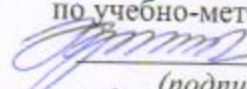


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»)**

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заместителя директора
по учебно-методической работе
 Е.О. Кравченко
(подпись)
«29» августа 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

Специальность 09.02.07. Информационные системы и программирование

Рассмотрено
на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

Председатель кафедры  Белимова В.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)

2023 г.

Фонд оценочных средств учебной дисциплины разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности/профессии: специальность 09.02.07. Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»

Согласовано:
Методист



(подпись)

Рахметова Т.Ю.

«29» августа 2023 г.

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности **Разработка, администрирование и защита баз данных** и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных	Экзамен
УП	Дифференцированный зачет
ПП	Дифференцированный зачет
ПМ	Экзамен по профессиональному модулю

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

2.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
ПК11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и

	кластеров.
ПК11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.
ПК11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных Создавать объекты баз данных в современных СУБД Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных
ПК11.5 Администрировать базы данных	Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных
ПК11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на

	уровне базы данных Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных
--	---

Таблица 3

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей
ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды,	эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и

ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке

Таблица 4

Перечень основных показателей оценки результата, элементов практического опыта, знаний и умений, подлежащих текущему контролю и промежуточной аттестации

Наименование основных показателей оценки результатов (ОПОР)	Наименование элемента практического опыта	Наименование элемента умений	Наименование элемента знаний
Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных. Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных Создавать объекты баз данных в современных СУБД Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности	работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных			
--	--	--	--

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

3.1. Типовые задания для оценки освоения

МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.

Проверяемые результаты обучения: ПК11.1, ПК11.2

Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

Работать с документами отраслевой направленности.

Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.

Методы описания схем баз данных в современных СУБД.

Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.

Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.

Выполнять работы с документами отраслевой направленности.

Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.

Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.

Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.

Основные положения теории БД. Задание 1



Установите соответствие между терминами и их определениями.

Файл



Именованная область внешней памяти, в которую можно ...[Далее](#)

Информация



Совокупность технических и программных средств, ...[Далее](#)

Информационная технология



Сведения об объектах, явлениях, процессах, событиях...[Далее](#)

Информационная система



Процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, ...[Далее](#)

Основные положения теории БД. Задание 1



Установите соответствие между терминами и их определениями.

Данные



Информация, зафиксированная в некоторой форме, ...[Далее](#)

База данных



Именованная совокупность структурированных ...[Далее](#)

Информационный объект



Часть реального мира, данные о которой хранятся ...[Далее](#)

Предметная область



Описание некоторой сущности предметной области — ...[Далее](#)

Основные положения теории БД. Задание 1



Установите соответствие между терминами и их определениями.

Знания



Выявленные закономерности предметной области ...[Далее](#)

Система управления базами данных



Системные таблицы, в которых содержится информация ...[Далее](#)

Приложения



Совокупность языковых и программных средств, ...[Далее](#)

Метаданные



Специальные прикладные программы, ...[Далее](#)

Основные положения теории БД. Задание 2



Укажите сотрудника, отвечающего за оптимальную работу БД.



Администратор БД



Оператор БД



Системный программист



Разработчик приложения

Основные положения теории БД. Задание 2



Закончите предложение: «Функция СУБД, обеспечивающая санкционированный доступ к базе данных с использованием парольной защиты, поддержки...[Далее](#)



поддержкой целостности данных



мониторингом БД



контролем доступа к данным



распределением нагрузки на БД

Основные положения теории БД. Задание 2



Укажите цель использования буферизации данных в оперативной памяти.



Обеспечивает возможность восстановления информации после сбоев



Поддерживает целостность данных



Контролирует доступ к данным



Ускоряет обмен между внешней и оперативной памятью

Основные положения теории БД. Задание 2



Укажите, что произойдет с БД, если одна из операций в рамках транзакции по какой-либо причине не будет выполнена.



Измененные данные сохраняются в специальной таблице БД



Измененные данные сохраняются на другом физическом носителе



Будут внесены все изменения, не затрагивающие эту операцию



Изменения отменятся (произойдет «откат» операции)

Основные положения теории БД. Задание 2



Закончите предложение: «При параллельном выполнении нескольких транзакций ...».



возможно возникновение конфликтов, разрешение которых является функцией СУБД



необходимо провести дополнительную проверку результатов



необходимо отменить все транзакции



происходит сбой в работе СУБД

Основные положения теории БД. Задание 2



Укажите, как называется функция СУБД, позволяющая отслеживать характеристики функционирования и использования БД.



Экспорт БД



Мониторинг БД



Тестирование БД



Технологический контроль БД

Основные положения теории БД. Задание 2



Укажите название набора программных модулей СУБД, необходимых и достаточных для создания и поддержания БД.



Ядро СУБД



Дескрипторы СУБД



Интерфейсы СУБД



Оболочка СУБД

Основные положения теории БД. Задание 2



Укажите часть СУБД, которая компилирует операторы языка БД в некоторую выполняемую программу, представляемую в машинных кодах.



Процессор языка БД



Транслятор языка БД



Оптимизатор языка БД



Загрузчик языка БД

Основные положения теории БД. Задание 2



Укажите механизм СУБД, который гарантирует корректное обновление данных многими пользователями при одновременном доступе.



Управление производительностью



Управление пользователями



Управление параллельностью



Управление распределением

Основные положения теории БД. Задание 2



Укажите функцию СУБД, которая в случае логических и физических сбоев приводит БД в актуальное состояние.



Реструктуризация



Индексация



Восстановление



Тестирование

Основные положения теории БД. Задание 2



Укажите верное определение.



Транзакция — совокупность действий над базой данных, рассматриваемых СУБД как единое целое.



Транзакция — элементарные операции над базой данных, выполненные в определенной...[Далее](#)



Транзакция — оптимизация структуры данных в базе данных.



Транзакция — приведение базы данных к нормальной форме.

Основные положения теории БД. Задание 3



Укажите название базы данных, включающей фрагменты из нескольких БД, которые располагаются на различных узлах сети компьютеров и, возможно, управляются различными СУБД.



Распределенная база данных



Загруженная база данных



Разделенная база данных



Сохраненная база данных

Основные положения теории БД. Задание 3



Укажите функцию СУБД, осуществляющую проверку полноты и непротиворечивости информации и соответствие ее заданным правилам.



Поддержка целостности данных



Поддержка корректности информации



Поддержка качества информации



Поддержка допустимости информации

Основные положения теории БД. Задание 4



Укажите операции, которые включает в себя обработка данных.



Модификация данных



Установка пароля для доступа к данным



Отбор данных по определенным критериям



Удаление данных



Разработка приложения БД



Добавление данных

Основные положения теории БД. Задание 4



Укажите, для чего предназначены СУБД.



Извлечение данных



Хранение данных



Передача данных по каналам связи



Маршрутизация данных



Управление данными



Определение достоверности данных

Основные положения теории БД. Задание 4



Укажите требования к информации, циркулирующей в информационной системе.



Достоверность



Большой объем



Однотипность



Сложность



Своевременность



Полнота



Непротиворечивость

Основные положения теории БД. Задание 4



Укажите требования к информации, циркулирующей в информационной системе.



Достоверность



Большой объем



Однотипность



Сложность



Своевременность



Полнота



Непротиворечивость

Основные положения теории БД. Задание 4



Укажите функции СУБД.



Управление данными в оперативной памяти



Журнализация, резервное копирование и восстановление



Управление транзакциями



Передача информации между различными...[Далее](#)



Поддержка языков БД



Управление данными во внешней памяти



Планирование и организация процесса обработки программ



Запуск программ на выполнение

Основные положения теории БД. Задание 4



Укажите возможности, которые предоставляет функция управления данными во внешней памяти.



Программная поддержка работы периферийных устройств



Извлечение и обновление данных в БД



Сохранение данных в БД



Организация обмена информацией между...[Далее](#)



Обеспечение параллельной работы нескольких...[Далее](#)



Контроль доступа к данным



Поддержка целостности данных

Основные положения теории БД. Задание 4



Укажите верные высказывания о транзакциях.



Транзакция осуществляет преобразование...[Далее](#)



Все действия с БД внутри транзакции...[Далее](#)



Транзакция может быть применима только...[Далее](#)



В рамках транзакции выполняются либо все...[Далее](#)



Транзакция переводит БД из одного целостного...[Далее](#)

Реляционная модель данных. Задание 1



Укажите, как в реляционной модели называют свойство или характеристику объекта предметной области — сущности.

☐

Запись

☐

Атрибут

☐

Отношение

☐

Кортеж

Реляционная модель данных. Задание 1



Выберите верные утверждения о реляционных моделях данных.

☐

Сущности в базе данных должны быть обязательно...[Далее](#)

☐

Для каждого поля таблицы можно определить...[Далее](#)

☐

Для каждого поля можно определить значения...[Далее](#)

☐

Поле определяется путем задания некоторого...[Далее](#)

☐

Значения любого поля таблицы должны...[Далее](#)

Реляционная модель данных. Задание 2



Укажите, какие возможности предоставляет первичный ключ.



Организация эффективного поиска записи



Идентификация каждой записи



Обеспечение безопасности данных



Удаление пустых записей



Шифрование данных



Автоматическая сортировка записей

Реляционная модель данных. Задание 2



Укажите верное утверждение об атрибутах отношений в реляционной модели.



Любой атрибут, относящийся к экземпляру объекта, ...[Далее](#)



Отношение может не иметь атрибутов.



Каждый атрибут однозначно идентифицирует кортеж...[Далее](#)



Каждый экземпляр объекта однозначно...[Далее](#)

Реляционная модель данных. Задание 2



Укажите название минимального набора атрибутов, значения которых однозначно определяют кортеж отношения.



Схема отношения



Связанные атрибуты



Первичный ключ



Домен

Реляционная модель данных. Задание 2



Укажите, может ли отношение иметь несколько уникальных ключей в реляционной модели.



Да, может, если определен первичный ключ



Нет, не может ни при каких обстоятельствах



Да, может в любом случае



Да, может, если есть внешние ключи

Реляционная модель данных. Задание 2



Укажите название атрибутов, входящих в состав уникального ключа реляционной БД.



Главные



Обязательные



Уникальные



Ключевые

Реляционная модель данных. Задание 2



Укажите, что означает атомарность значений атрибутов.



Атрибут должен обязательно иметь значение



Атрибут может иметь значения только простых типов



Атрибуты в одном отношении не могут иметь одинаковых значений



Атрибут не может быть множеством

Реляционная модель данных. Задание 3



Выберите верные утверждения для первичного ключа.

☐

Первичный ключ может иметь в своем составе больше одного поля.

☐

Количество ключевых атрибутов в таблице строго ограничено.

☐

Первичный ключ — это минимальный набор полей, имеющий уникальное значение.

☐

Первичный ключ может быть только числового типа.

☐

Первичный ключ может не нести никакой смысловой нагрузки.

Реляционная модель данных. Задание 3



Выберите верные утверждения о реляционных моделях данных.

☐

База данных не может иметь не связанные таблицы.

☐

Количество таблиц в базе данных не должно превышать заданного значения.

☐

Каждое поле таблицы должно иметь уникальное в пределах таблицы имя.

☐

Совокупность всех таблиц образует единую базу данных.

☐

База данных не может состоять из одной таблицы.

Методы организации целостности данных. Задание 1



Укажите виды целостности в реляционных СУБД.

☐

Страничная

☐

Ссылочная

☐

Файловая

☐

Табличная

☐

Структурная

☐

Языковая

Методы организации целостности данных. Задание 1



Укажите обязательные свойства полей связи таблиц в реляционной БД.

☐

Совпадающие по наименованию

☐

Только строкового типа

☐

Только числового типа

☐

Индексированные

☐

Совпадающие по типу

Методы организации целостности данных. Задание 1



Укажите, в каких случаях в БД создается связь по типу «один-к-одному».



При увеличении числа таблиц, чтобы повысить достоверность информации



При разделении одной таблицы на две — для хранения часто или редко используемых данных



При необходимости «скрыть» часть данных таблица разбивается на две и между ними...[Далее](#)



При увеличении количества связей в таблицах и повышении их надежности и скорости обработки

Методы организации целостности данных. Задание 1



Укажите способы обеспечения ссылочной целостности при удалении записи в главной таблице, если соответствующие ей записи имеются...[Далее](#)



Изменить значение внешнего ключа в подчиненной таблице



Запретить удаление записи в главной таблице при наличии связанной с ней записи...[Далее](#)



Удалить связь между таблицами



Удалить соответствующие записи в подчиненной таблице вместе с записью из главной таблицы

Методы организации целостности данных. Задание 1



Укажите случаи нарушения связи между таблицами.



Удаление записи в подчиненной таблице



Изменение значений в ключевом поле главной таблицы



Добавление записей в подчиненную таблицу...[Далее](#)



Изменение значений в поле связи подчиненной таблицы



Удаление записи в главной таблице при наличии...[Далее](#)

Методы организации целостности данных. Задание 1



Укажите, какие возможности предоставляет использование индексов в БД.



Создание первичного ключа



Повышение скорости поиска необходимых записей в таблице



Оптимизация структуры таблиц БД



Оптимизация связей в таблицах



Создание уникальных ключей



Установка связей между таблицами

Методы организации целостности данных. Задание 2



Выберите верные утверждения для внешних ключей таблиц базы данных.



Внешний ключ не может быть создан в таблицах, где имеется первичный ключ.



В таблице могут быть созданы внешние ключи только по одному полю.



Внешний ключ однозначно определяет кортеж отношения.



Состав полей внешнего ключа должен совпадать с составом полей ...[Далее](#)



Внешний ключ создается по индексированному полю (полям).



Внешний ключ необходим для связи между таблицами.

Методы организации целостности данных. Задание 2



Укажите правила, которые необходимо соблюдать при работе со связанными таблицами.



При удалении записей в подчиненных таблицах...[Далее](#)



Нельзя удалять записи в подчиненной таблице...[Далее](#)



При изменении значения поля связи записи...[Далее](#)



При удалении записи главной таблицы нужно...[Далее](#)



При добавлении записи в подчиненную таблицу...[Далее](#)

Методы организации целостности данных. Задание 2



Выберите верные утверждения для индексов.



Значения в индексе упорядочены.



При наличии индексов поиск данных может...[Далее](#)



Индекс создается пользователем или системой...[Далее](#)



Один индекс может использоваться для...[Далее](#)



В каждой таблице обязательно должен быть...[Далее](#)

Методы организации целостности данных. Задание 3



Укажите тип связи между двумя таблицами, при котором каждой записи главной таблицы соответствует одна или несколько записей в подчиненной таблице.



«Многие-ко-многим»



«Один-ко-многим»



«Один-к-одному»

Методы организации целостности данных. Задание 3



Укажите, как называется индекс в подчиненной таблице, используемый для связи с главной таблицей.



Первичный ключ



Внешний ключ



Составной индекс



Уникальный ключ

Методы организации целостности данных. Задание 3



Закончите предложение: «Индекс, созданный на основе значений двух или более полей таблицы, называется...».



многозначным



активным



составным



сложным

Методы организации целостности данных. Задание 3



Укажите причину, по которой не следует создавать большое количество индексов.



Увеличение числа индексов замедляет операции добавления, обновления и удаления записей



Индексы усложняют процесс резервного копирования БД



Индексы значительно увеличивают размер таблиц



Поиск данных в индексе требует больше времени, чем простой просмотр таблицы

Методы организации целостности данных. Задание 3



Укажите, для каких таблиц достигается наибольший эффект повышения производительности работы с индексами.



Таблицы с большим количеством внешних ключей



Таблицы с большим количеством записей



Таблицы с составными индексами



Таблицы с большим количеством индексов

Методы организации целостности данных. Задание 3



Укажите, какое количество внешних ключей возможно в подчиненной таблице.



Неограниченное число



Не больше одного



В подчиненной таблице не может быть внешних ключей



Не больше двух

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 1



Укажите основные задачи процесса проектирования БД.



Обеспечение возможности хранения в БД всей...[Далее](#)



Обеспечение целостности и непротиворечивости данных



Сокращение избыточности и дублирования данных



Обеспечение возможности получения данных...[Далее](#)



Обеспечение минимального использования дисковой памяти



Обеспечение максимальной совместимости...[Далее](#)

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 1



Укажите действия, которые необходимо осуществлять в процессе изучения предметной области.



Изучение документооборота



Подбор системного программного...[Далее](#)



Создание предварительного прототипа программного...[Далее](#)



Интервьюирование участников изучения процессов...[Далее](#)



Выбор системы управления базами данных...[Далее](#)



Непосредственное наблюдение протекающих...[Далее](#)

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 1



Укажите требования, предъявляемые к модели предметной области.



Возможность предварительной оценки эффективности...[Далее](#)



Однозначное описание структуры предметной области



Понятность для заказчиков и разработчиков



Ориентация на доступные средства разработки...[Далее](#)



Возможность модификации



Ориентация на конкретную СУБД

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 1



Укажите, как называются формализованные знания о предметной области, выраженные с помощью каких-либо средств.



Специфика предметной области



Модель предметной области



Предварительное описание предметной области



Структура предметной области

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 1



Выберите верное определение концептуальной модели предметной области.



Набор графических нотаций, которые...[Далее](#)



Определенное множество понятий и...[Далее](#)



Часть реального мира, информация о...[Далее](#)



Совокупность информации, хранящейся...[Далее](#)

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 2



Установите соответствие между терминами и их определениями.

Первичный ключ сущности



Определенная характеристика конкретного экземпляра сущности

Экземпляр сущности



Именованная характеристика, являющаяся...[Далее](#)

Экземпляр атрибута



Конкретный представитель данной сущности

Атрибут сущности



Неизбыточный набор атрибутов, значения которых в...[Далее](#)

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 2



Установите соответствие между уровнями проектирования БД и основными задачами, выполняемыми на каждом уровне.

Концептуальный уровень



Сбор, анализ и редактирование требований к данным

Физический уровень



Определение особенностей хранения данных и...[Далее](#)

Логический уровень



Преобразование требований к данным в структуры данных

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 3

? Укажите, как называется сущность, которая представляет собой данные, всегда присутствующие в системе, и может быть не связана с другими сущностями.



Независимая



Статичная



Ассоциированная



Постоянная

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 3

? Укажите верное утверждение.



Каждая сущность может обладать любым количеством связей с другими сущностями.



Каждая сущность может быть связана только с одной сущностью.



Сущность не может не иметь связей.



Количество связей между сущностями ограничено.

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 3



Укажите, на что может влиять специфика конкретной СУБД при физическом проектировании БД.



Выбор методов управления дисковой памятью



Ограничения на поддерживаемые типы данных



Выбор решений, связанных с физической средой...[Далее](#)



Ограничения на количество связей в БД



Определение границ предметной области



Выбор методов доступа к данным



Определение целей проектирования

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 3



Укажите, как называется описание физической модели БД.



Схема построения



Схема хранения



Принципиальная схема



Физическая схема

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 3



Укажите, для каких полей при разработке структуры таблиц БД автоматически создаются индексы.



Поля связи



Первичные ключи



Числовые поля



Длинные строковые поля



Уникальные ключи

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 3



Укажите показатели, на основании которых проводится оценка требований к вычислительным ресурсам, необходимыми для использования БД.



Примерный объем данных в БД



Возможность обеспечения целостности данных



Характер запросов к данным



Динамика роста объема данных



Необходимость использования транзакций



Требования ко времени отклика системы на запросы



Интенсивность запросов к данным

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 3



Укажите критерии, которые учитываются при выборе СУБД и инструментальных программных средств для разработки БД.



Характеристики производительности СУБД



Степень оснащенности СУБД инструментарием...[Далее](#)



Возможность СУБД управления данными в оперативной памяти



Возможность СУБД управления данными во внешней памяти



Удобство и надежность СУБД в эксплуатации



Стоимость СУБД и дополнительного...[Далее](#)



Тип модели данных, которую поддерживает данная СУБД



Поддержка СУБД языков манипулирования данными

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 4



Выберите верные утверждения для модели предметной области.



Модель предметной области имитирует структуру...[Далее](#)



Предварительное моделирование...[Далее](#)



Модель предметной области должна быть...[Далее](#)



Моделирование предметной области позволяет...[Далее](#)



Моделирование предметной области проводится...[Далее](#)

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 4



Укажите конструктивные элементы, с помощью которых изображается ER-диаграмма (ERD).



Связь



Сущность



Атрибут



Класс



Элемент



Компонент

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 4



Выберите верные утверждения о сущностях.



Сущность должна определяться таким набором...[Далее](#)



Сущность не может представлять...[Далее](#)



Сущность не может представлять явления.



Имя сущности должно быть уникальным в пределах модели.



Каждая сущность должна иметь имя...[Далее](#)



Сущность не может быть четко идентифицирована.

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 5



Укажите основные шаги, выполняемые на концептуальном уровне проектирования БД.



Выбор эффективного размещения БД на...[Далее](#)



Адаптация БД к выбранной программной платформе



Построение ER-модели



Исследование предметной области



Изучение информационной структуры предметной области



Выбор технологии доступа к данным

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической моделей данных. Задание 5



Укажите действия, выполняемые на физическом уровне создания БД.



Адаптация БД к выбранной программной платформе



Организация средств доступа к данным



Выявление всех фрагментов предметной области



Выбор эффективного размещения БД на...[Далее](#)



Изучение информационной структуры предметной области

Принципы нормализации БД. Задание 1



Укажите цели использования процесса нормализации.



Обеспечение возможности
непротиворечивого...[Далее](#)



Исключение избыточного
дублирования



Уменьшение физического
объема БД



Повышение производительности
СУБД



Устранение аномалий
обновления

Принципы нормализации БД. Задание 1



Укажите, как называют процесс разделения таблицы на несколько таблиц в целях устранения избыточности данных.



Раздвоение



Денормализация



Декомпозиция



Репликация

Принципы нормализации БД. Задание 1



Укажите верное утверждение о необходимости выполнения требований нормальных форм.



Выполнение требований строго обязательно только для БД с большим количеством таблиц.



Выполнение требований не всегда обязательно.



Выполнение требований строго обязательно только для связанных таблиц.



Выполнение требований необходимо для БД с небольшим количеством таблиц.

Принципы нормализации БД. Задание 1



Укажите, в чем проявляется избыточность данных в БД.



Дублирование данных в таблице, удаление которых в одном месте не приведет к потере информации



Количество записей в таблице превышает допустимое для СУБД значение



Дублирование таблиц с одинаковыми именами



Количество таблиц в БД превышает допустимое для СУБД значение

Принципы нормализации БД. Задание 1



Укажите верное утверждение о избыточном дублировании.



Избыточное дублирование затрудняет поиск необходимых данных.



Избыточное дублирование является естественным и допустимым.



Любое дублирование информации, в том числе и избыточное, должно быть устранено.



Избыточное дублирование нарушает связи между таблицами.

Принципы нормализации БД. Задание 1



Укажите, в требованиях к какой нормальной форме не обязательно наличие первичного ключа.



5нф



1нф



2нф



3нф

Принципы нормализации БД. Задание 1

? Укажите цель нормализации таблиц БД.



Сведение количества полей в таблицах к минимуму



Сведение количества таблиц в БД к минимуму



Получение оптимальной структуры БД



Сокращение объема таблиц БД

Принципы нормализации БД. Задание 2

? Укажите требование, предъявляемое к первой нормальной форме (1нф).



Таблица должна иметь первичный ключ



Поля таблицы должны содержать неделимую (атомарную) информацию



Таблица должна быть связана с другой таблицей



Поля таблицы не должны содержать пустых значений

Принципы нормализации БД. Задание 2



Укажите требование, предъявляемое ко второй нормальной форме (2нф).



Таблица не соответствует первой...[Далее](#)



Таблица соответствует первой нормальной...[Далее](#)



Таблица соответствует первой нормальной...[Далее](#)



Таблица соответствует первой нормальной...[Далее](#)

Принципы нормализации БД. Задание 2



Укажите требование, предъявляемое к третьей нормальной форме (3нф).



Таблица соответствует второй нормальной...[Далее](#)



Таблица соответствует второй...[Далее](#)



Таблица не соответствует второй...[Далее](#)



Таблица соответствует второй...[Далее](#)

Принципы нормализации БД. Задание 3



Выберите верные утверждения для процедуры нормализации.



На каждом шаге нормализации количество...[Далее](#)



Отношения, находящиеся в предыдущей...[Далее](#)



Нормализация предусматривает изменение...[Далее](#)



Исходной точкой является представление...[Далее](#)



Метод нормализации основан на теории...[Далее](#)

Принципы нормализации БД. Задание 3



Выберите верное определение нормализации.



Процесс реорганизации данных в...[Далее](#)



Намеренное приведение структуры...[Далее](#)



Процесс реорганизации данных...[Далее](#)

Архитектура «файл-сервер»



Укажите верные утверждения об архитектуре «файл-сервер».



Клиент обращается к серверу с файловыми командами.



БД хранится в распределенном виде на компьютерах клиентов.



Поддерживается единое поведение клиентов.



БД хранится на сервере.



Обработка данных происходит на компьютере клиента.



Обработка данных происходит на сервере.

Архитектура «файл-сервер»



Укажите недостатки архитектуры «файл-сервер».



Небольшое количество пользователей



Сложности поддержки целостности БД



Высокая стоимость системного программного обеспечения



Трудности организации контроля доступа...[Далее](#)



Необходимость в специализированном...[Далее](#)



Непроизводительная загрузка сети

Архитектура «файл-сервер»



Укажите настольные СУБД.



DB2



MySQL



Access



Sybase



dBase



FireBird



Oracle



FoxPro

Архитектура «файл-сервер»



Укажите достоинства архитектуры «файл-сервер».



Высокая производительность
системы обработки данных



Мощные средства защиты
данных



Невысокая стоимость



Легкость обновления клиентских
приложений



Упрощенная архитектура

Архитектура «файл-сервер»



Укажите функции файлового сервера.



Выполнение операций по обработке данных



Выполнение операций по резервному...[Далее](#)



Хранение файлов БД



Управление ролями пользователей БД



Выполнение файловых команд

Архитектура «клиент-сервер». Задание 1



Укажите особенности архитектуры «клиент-сервер».



Выполнение обработки данных серверной СУБД



Большое количество пользователей



Наличие выделенных серверов БД



Сложность клиентских приложений



Большой размер клиентских приложений

Архитектура «клиент-сервер». Задание 1



Закончите предложение: «Внешняя или «встроенная» по отношению к СУБД программа, организованная в виде приложения, обращающегося...[Далее](#)



клиентом



сервером



сервисом



набором функций СУБД

Архитектура «клиент-сервер». Задание 1



Укажите, какие возможности предоставляет разделение процесса выполнения запроса на «клиентскую» и «серверную» части.



Отсутствие необходимости резервного копирования...[Далее](#)



Управление параллельной обработкой запроса



Обеспечение защиты данных на центральном сервере



Высвобождение ресурсов компьютеров-клиентов



Управление совместным использованием ресурсов



Возможность нарастить мощность...[Далее](#)

Архитектура «клиент-сервер». Задание 1



Укажите, что включает в себя серверная обработка данных.



Обеспечение требований целостности



Отображение результата выборки на экране клиента



Проверка полномочий клиента



Выполнение запроса и обновление данных



Формирование пользовательского запроса



Ведение диалога с пользователем

Архитектура «клиент-сервер». Задание 1



Укажите СУБД, относящиеся к классу промышленных.



InterBase



MS SQL Server



Sybase



dBase



FoxPro



Access



Oracle



DB2

Архитектура «клиент-сервер». Задание 1



Укажите основные достоинства архитектуры «клиент-сервер» по сравнению с архитектурой «файл-сервер».



Снижение нагрузки на сеть



Обеспечение централизованного...[Далее](#)



Упрощенное администрирование сервера БД



Повышение общей производительности системы



Низкая стоимость серверного оборудования



Низкая стоимость серверного программного обеспечения

Архитектура «клиент-сервер». Задание 1



Укажите основные недостатки архитектуры «клиент-сервер» по сравнению с архитектурой «файл-сервер».



Высокая стоимость рабочих станций



Низкая скорость обработки больших массивов информации



Большие финансовые затраты на аппаратное обеспечение



Сложности в обучении персонала



Большие финансовые затраты на программное...[Далее](#)

Архитектура «клиент-сервер». Задание 1



Закончите предложение: «Совокупность программных компонентов, обеспечивающих взаимодействие между пользователями и системой...[Далее](#)



клиентским приложением



сервером приложений



сервером БД



объектом сервера БД

Архитектура «клиент-сервер». Задание 1



Укажите название компьютера или программы-клиента в сетях с клиент-серверной архитектурой, которые переносят все или бóльшую часть...[Далее](#)



Программный клиент



«Тонкий» клиент



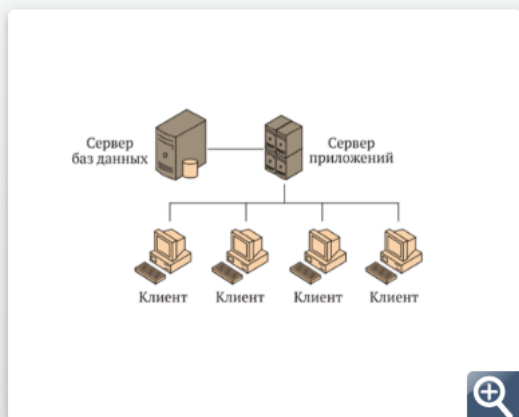
Усредненный клиент



«Толстый» клиент

Архитектура «клиент-сервер». Задание 1

? Укажите, какой вид архитектуры изображен на рисунке.



☐ Двухуровневая архитектура «клиент-сервер»

☐ Архитектура «файл-сервер»

☐ Автономная архитектура

☐ Трёхуровневая архитектура «клиент-сервер»

Архитектура «клиент-сервер». Задание 1

? Укажите верные утверждения.

☐ «Тонкий» клиент управляет обработкой данных.

☐ Сервер приложений управляет прикладной логикой...[Далее](#)

☐ Сервер БД и сервер приложений выполняют схожие функции.

☐ Сервер БД управляет доступом к данным и их обработкой.

☐ «Тонкий» клиент управляет пользовательским интерфейсом.

☐ Сервер приложений управляет доступом к данным.

Архитектура «клиент-сервер». Задание 1



Укажите функции сервера приложений.



Журнализация данных



Разгрузка рабочих станций



Хранение БД



Выполнение прикладной логики задачи



Обработка запросов к БД

Архитектура «клиент-сервер». Задание 1



Укажите преимущества трехуровневой архитектуры «клиент-сервер» по сравнению с двухуровневой архитектурой.



Уменьшение размера клиентских приложений за счет...[Далее](#)



Упрощение настройки клиентов



Разгрузка сервера БД от выполнения части...[Далее](#)



Низкая стоимость программного обеспечения



Низкая стоимость оборудования для сервера БД



Единое поведение всех клиентов

Архитектура «клиент-сервер». Задание 2



Распределите по соответствующим колонкам функции приложения-клиента и серверной части в архитектуре «клиент-сервер».

Приложение-клиент	Серверная часть	
Представление результатов пользователю в некоторой форме	Обеспечение системы безопасности и разграничение доступа	Представление интерфейса пользователя
Прием запросов и отправка результатов клиенту	Оптимизация и выполнение запросов к БД	Управление целостностью БД

Кластер серверов



Закончите предложение: «Совокупность нескольких вычислительных систем, работающих совместно для выполнения общих приложений...[Далее](#)»



банком данных



кластером



системой обработки данных



СУБД

Кластер серверов



Укажите верные утверждения.



Кластер серверов обладает невысокой суммарной...[Далее](#)



Кластер может представлять собой логическое...[Далее](#)



Кластер может физически представлять собой...[Далее](#)



Кластер серверов из-за сложности организации...[Далее](#)



Клиент взаимодействует с кластером как с единым...[Далее](#)

Кластер серверов



Укажите достоинства использования кластера серверов.



Низкие затраты на техническое обслуживание



Сокращение времени расчетов по сравнению...[Далее](#)



Невысокая стоимость



Упрощенное администрирование



Повышение надежности системы

Кластер серверов

 Укажите название систем распределенных вычислений, в которых узлы подключаются и отключаются в процессе работы, а задача...[Далее](#)

☐	CALS-системы
☐	CASE-системы
☐	GRID-системы
☐	CAD/CAM/CAE-системы

Кластер серверов

 Укажите, что компенсирует нестабильность конфигурации GRID-систем.

☐	Избыточность хранимых в узлах данных	☐	Большое число узлов
☐	Особый режим резервного копирования	☐	Упрощенная процедура восстановления данных
☐	Подробная техническая документация		

Критерии оценки: Правильность выбора ответа определяет система.

Оценка «отлично». Количество правильных ответов > 90 %.

Оценка «хорошо». Количество правильных ответов > 70 %.

Оценка «удовлетворительно». Количество правильных ответов > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно». Количество правильных ответов < 50 %.

Лабораторное занятие: Сбор и анализ информации

Проверяемые результаты обучения: ПК11.1

Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

Работать с документами отраслевой направленности.

Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.

Задание. Провести сбор первичной информации о деятельности предприятия:

- Полное наименование предприятия;
- Организационно-правовая форма;
- Юридический адрес;
- ФИО руководителя предприятия;
- Основная деятельность предприятия;
- Должностные обязанности специалистов по обслуживанию технического, программного и информационного обеспечения;
- Выбрать отдел для автоматизации и провести детальный анализ объекта автоматизации.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Проведен сбор первичной информации > 90 %.

Оценка «хорошо». Проведен сбор первичной информации > 70 %.

Оценка «удовлетворительно». Проведен сбор первичной информации > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно». Проведен сбор первичной информации <50 %.

Лабораторное занятие: Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД

Проверяемые результаты обучения: ПК11.1

Методы описания схем баз данных в современных СУБД.

Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.

Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.

Задание. На основе проведенного сбора первичной информации о деятельности предприятия и отдала для автоматизации спроектировать реляционную схему базы данных в среде СУБД MSSQL

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Спроектированная схема > 90 %.

Оценка «хорошо». Спроектированная схема > 70 %.

Оценка «удовлетворительно». Спроектированная схема > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно». Спроектированная схема <50 %.

Лабораторное занятие: Приведение БД к нормальной форме 3НФ

Проверяемые результаты обучения: ПК11.1

Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.

Задание: На основе проведенного сбора первичной информации о деятельности предприятия и отдала для автоматизации спроектировать реляционную схему базы данных приведенной к 3НФ

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Реляционную схему базы данных приведенной к 3НФ.

Оценка «хорошо». Реляционную схему базы данных приведенной к 2НФ.

Оценка «удовлетворительно». Реляционную схему базы данных приведенной к 1НФ.

Оценка «неудовлетворительно». Реляционную схему базы данных не приведенной к 1НФ.

Тема 11.2. Разработка и администрирование БД.

Проверяемые результаты обучения: ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5

Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.

Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

Работать с документами отраслевой направленности.

Использовать средства заполнения базы данных.

Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.

Создавать объекты баз данных в современных СУБД

Методы описания схем баз данных в современных СУБД.

Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.

Методы организации целостности данных

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Создавать объекты баз данных в современных СУБД

Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.

Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных

Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.

Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.

Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.

Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.

Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных

Задание. Выполнить компьютерное тестирование в системе электронного обучения.

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 1



Закончите предложение: «Совокупность графических инструментальных средств, поддерживающих процессы или отдельные этапы процессов...[Далее](#)



ER-диаграммами



COM-средствами



UML



CASE-средствами

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 1



Укажите, как в CASE-системе называется средство централизованного хранения всей информации о разрабатываемой системе в течение всего...[Далее](#)



Хранилище моделей



Банк данных



Бизнес-хранилище



Репозиторий

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 1



Укажите, какими функциональными возможностями в совокупности обладают компоненты CASE-средств.



Поддержка графических моделей



Поддержка репозитория



Контроль ошибок



Контроль использования ресурсов



Мониторинг активности пользователей



Поддержка процессов жизненного цикла...[Далее](#)

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 1



Укажите виды контроля, которые обычно реализуются в CASE-средствах на стадиях формирования требований и проектирования.



Контроль декомпозиции функций



Контроль допустимого количества диаграмм



Контроль полноты и состоятельности диаграмм



Контроль синтаксиса диаграмм и типов их элементов



Предварительный контроль стоимости проекта

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 1



Укажите, как называют автоматическое создание программного кода с помощью специальных средств, при котором по заданным условиям полностью...[Далее](#)



Генерация кода



Трансляция кода



Интерпретация кода



Компиляция кода

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 1



Укажите преимущества, которые дает применение автоматической генерации кода в разработке программного проекта.



Создание кода для больших программных систем



Легкое исправление ошибок



Высокая гибкость к изменениям



Высокая скорость разработки



Структурированность и согласованность кода



Снижение требований к интеллектуальному...[Далее](#)

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 1



Укажите основное отличие CASE-средства Oracle Designer от других CASE-средств.



Поддерживает практически одну целевую СУБД — Oracle Server



Не поддерживается хранилище всех проектных данных



Не может работать в многопользовательском режиме



Отсутствуют средства анализа и моделирования деятельности организации

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 1



Укажите, как в Oracle Designer называется средство, обеспечивающее многооконный объектно-ориентированный интерфейс доступа...[Далее](#)



Repository Object Navigator



Repository Reports



Repository Administrator



Forms Generator

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 2



Укажите, как в Oracle Designer называется генератор стандартных отчетов, интегрированный с Oracle Reports и позволяющий русифицировать...[Далее](#)



Repository Reports



Systems Modeler



Systems Designer



Server Generator

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 2



Укажите, как в Oracle Designer называется набор средств построения функциональных и информационных моделей проектируемой...[Далее](#)



Forms Generator



Systems Modeler



Systems Designer



Process Modeler

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 2



Укажите функциональные компоненты CASE-средств линейки AllFusion.



Средства моделирования БД, бизнес-процессов...[Далее](#)



Средства обеспечения системных...[Далее](#)



Средства интегрированного управления проектами...[Далее](#)



Средства управления изменениями и конфигурациями



Средства автоматизации проектирования...[Далее](#)

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 2



Укажите CASE-средство линейки AllFusion для проектирования БД, которое позволяет создавать, документировать и сопровождать БД, хранилища...[Далее](#)



ERwin Data Modeler



Sybase



BPwin



Process Modeler

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 2



Укажите, какие возможности предоставляет ERwin Data Modeler.



Проектирование схемы БД



Реверсный инжиниринг существующей БД



Генерация описания схемы БД на языке целевой СУБД



Визуализация существующей модели организации бизнеса



Создание графических моделей бизнес-процессов

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 2



Укажите классификацию CASE-системы по степени независимости от СУБД.



Независимые системы, не входящие в состав конкретной СУБД



Частично зависимые системы, входящие в состав более одной СУБД и поддерживающие...[Далее](#)



Комбинированные системы — могут зависеть или не зависеть от СУБД



Встроенные в СУБД системы, поддерживающие формат БД СУБД

Современные инструментальные средства разработки схемы БД. Задание 2



Укажите достоинства CASE-средств.



Обеспечивают всех участников проекта, включая...[Далее](#)



Обеспечивают удобный интерфейс с разработчиком



Создают БД с минимальным количеством связей...[Далее](#)



Позволяют заказчику участвовать в процессе...[Далее](#)



Избавляют от сложного процесса исследования...[Далее](#)

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 1



Установите соответствие между используемыми выражениями в определении внешнего ключа и описаниями действий, которые должен совершить сервер.

NO ACTION



При удалении или изменении записей в главной таблице...[Далее](#)

SET NULL



При удалении или изменении записей в главной таблице...[Далее](#)

CASCADE



При наличии записей в подчиненной таблице...[Далее](#)

SET DEFAULT



При удалении записи в главной таблице происходит...[Далее](#)

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 2



Укажите, какое ограничение на значение поля накладывает предложение Not Null в операторе создания таблицы, представленном на рисунке.

```
CREATE TABLE studygroup  
(id integer NOT NULL  
PRIMARY KEY,  
NameStudGroup varchar(15)  
NOT NULL)
```



Значение поля не должно быть равным « »



Значение поля может быть пустым



Значение поля не должно быть равным 0



Обязательное заполнение поля

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 2



Укажите, что задают в предложении Foreign Key при определении таблицы.



Правила ссылочной целостности



Список полей связи главной таблицы



Список полей связи подчиненной таблицы



Значение по умолчанию для внешнего ключа

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 2



Укажите, что задают в предложении References при определении таблицы.



Список полей главной таблицы



Имя поля подчиненной таблицы и связанного с ним поля главной таблицы



Имя подчиненной таблицы



Имя главной таблицы

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 2



Укажите действия, которые можно провести с таблицей с помощью оператора Alter Table.



Добавить новую таблицу



Удалить атрибуты целостности таблицы или отдельного столбца



Добавить определение нового столбца



Удалить столбец из таблицы



Переименовать таблицу



Удалить таблицу



Добавить новые атрибуты целостности

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 2



Укажите, что означает предложение Add Constraint fk1 в операторе, представленном на рисунке, если таблица находится в [базе данных](#).

```
ALTER TABLE studygroup  
ADD CONSTRAINT fk1  
FOREIGN KEY (specialty)  
REFERENCES specialty (id)
```



Добавление в таблицу ссылочной целостности fk1



Создание внешнего ключа fk1 типа Constraint



Добавление в таблицу поля constraint числового типа



Удаление внешнего ключа

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 2



Укажите имя поля, по которому создается первичный ключ в таблице [базы данных](#) оператором, представленным на рисунке.

```
CREATE TABLE students  
(id int NOT NULL PRIMARY KEY,  
NameStudent char(50),  
DateOfBirth date,  
idStudyGroup int,  
CONSTRAINT fk1 FOREIGN KEY  
(idStudyGroup)  
REFERENCES StudyGroup  
ON DELETE CASCADE ON  
UPDATE CASCADE)
```



Fk1



StudyGroup



Id



NameStudent

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 2



Укажите имя таблицы в [базе данных](#), с которой будет связана таблица, создаваемая оператором, представленным на рисунке.

```
CREATE TABLE Students  
(id int NOT NULL PRIMARY KEY,  
NameStudent char(50),  
DateOfBirth date,  
course int CHECK (course>=1  
AND course<=4),  
StudyGroup int,  
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY  
(StudyGroup)  
REFERENCES StudyGroup  
ON DELETE CASCADE ON  
UPDATE CASCADE)
```



Id



Cascade



Students



StundyGroup

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 2



Укажите имя поля, по которому создается внешний ключ в таблице [базы данных](#) оператором, представленным на рисунке.

```
CREATE TABLE Students  
(id int NOT NULL PRIMARY KEY,  
NameStudent char(50),  
DateOfBirth date,  
course int,  
StudyGroup int,  
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY  
(StudyGroup)  
REFERENCES StudyGroup (id)  
ON DELETE CASCADE ON  
UPDATE CASCADE)
```



Группы



Id



StudyGroup



References

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 2



Какие изменения будут внесены в таблицу **базы данных** StudyGroup оператором, представленным на рисунке.

```
ALTER TABLE studygroup ADD  
CONSTRAINT fk1 FOREIGN  
KEY (specialty) REFERENCES  
specialty (id)
```



В таблице StudyGroup будет создан первичный ключ...[Далее](#)



В таблицу StudyGroup будет добавлено поле fk1



В таблице Studygroup будет создан внешний ключ...[Далее](#)



В таблице StudyGroup поле Specialty будет заменено полем Id

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 2



Укажите имя ссылочной целостности, добавляемой в таблицу **базы данных** оператором, представленным на рисунке.

```
CREATE TABLE Students  
(id int NOT NULL PRIMARY KEY,  
NameStudent char(50),  
DateOfBirth date,  
course int CHECK (course>=1  
AND course<=4),  
StudyGroup int,  
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY  
(StudyGroup)  
REFERENCES StudyGroup  
ON DELETE CASCADE ON  
UPDATE CASCADE)
```



StudyGroup



References



Fk



Foreign

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 2



Укажите имя столбца в главной таблице **базы данных**, по которому будет создана связь с подчиненной таблицей оператором, представленным...[Далее](#)

```
CREATE TABLE Students  
(id int NOT NULL PRIMARY  
KEY,  
NameStudent char(50),  
StudyGroup int,  
course int,  
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY  
(StudyGroup)  
REFERENCES StudyGroup (id)  
ON DELETE CASCADE ON  
UPDATE CASCADE)
```



StudyGroup



Course



Id



Key

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 2



Укажите, какого типа должно быть поле первичного ключа в главной таблице **базы данных**, чтобы связь между таблицами могла быть установлена...[Далее](#)

```
CREATE TABLE Students  
(id int NOT NULL PRIMARY  
KEY,  
NameStudent char(50),  
StudyGroup int,  
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY  
(StudyGroup)  
REFERENCES StudyGroup  
ON DELETE CASCADE ON  
UPDATE CASCADE)
```



Float



Int



Nchar(1)



Не имеет значения

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 3



Укажите, какие изменения произойдут в таблице Students при удалении записи в главной таблице [базы данных](#), если ссылочная целостность была...[Далее](#)

```
ALTER TABLE Students ADD  
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY  
(idStudyGroup)  
REFERENCES StudyGroup ON  
DELETE CASCADE ON  
UPDATE CASCADE
```



Будут удалены все записи в таблице Students, ...[Далее](#)



Будут удалены все связанные записи в таблице Students



В ключевое поле соответствующих записей...[Далее](#)



Возникнет исключительная ситуация, так как...[Далее](#)

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 3



Укажите, какое количество индексов автоматически будут созданы для таблицы Students в [базе данных](#) после выполнения оператора, представленного...[Далее](#)

```
CREATE TABLE Students  
(id int NOT NULL PRIMARY KEY,  
NameStudent char(50),  
DateOfBirth date,  
course int CHECK (course>=1  
AND course<=4),  
StudyGroup int,  
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY  
(StudyGroup)  
REFERENCES StudyGroup  
ON DELETE CASCADE ON  
UPDATE CASCADE)
```



2



1



4



0

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 3



Укажите, по какой причине в **базе данных** не может быть создана таблица оператором, представленным на рисунке.

```
CREATE TABLE Students  
(id PRIMARY KEY,  
NameStudent CHAR(10),  
speciality INTEGER)
```



Поле «Speciality» не может быть числового типа



Не определена ссылочная целостность



Нет необходимого ограничения Not Null для полей



Не задан тип поля Id

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 3



Укажите, какие изменения вносятся в таблицу **базы данных** оператором, представленным на рисунке.

```
ALTER TABLE Students ADD  
PRIMARY KEY (id)
```



Создается первичный ключ по полю Id



Создается внешний ключ по полю Id



Создается альтернативный уникальный ключ



Никаких изменений в таблицу внесено не будет

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 3



Укажите, что произойдет при изменении значения ключевого поля в таблице StudyGroup **базы данных**, если ссылочная целостность была создана...[Далее](#)

```
ALTER TABLE students  
ADD CONSTRAINT fk1  
FOREIGN KEY (idStudyGroup)  
REFERENCES StudyGroup  
ON DELETE CASCADE ON  
UPDATE CASCADE
```



Будут изменены значения полей связи в таблице...[Далее](#)



Возникнет исключительная ситуация, так как...[Далее](#)



Будут удалены все записи в таблице Students, ...[Далее](#)



В ключевое поле соответствующих записей...[Далее](#)

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 3



Укажите, что произойдет с таблицей в **базе данных** в результате выполнения оператора, представленного на рисунке.

```
DROP TABLE StudyGroup
```



Добавление индекса в таблицу StudyGroup



Удаление всех внешних ключей таблицы StudyGroup



Удаление первичного ключа таблицы StudyGroup



Удаление таблицы StudyGroup

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 3



Укажите, каким оператором обеспечивается запрет на удаление записи в главной таблице StudyGroup в **базе данных** при наличии связанных...[Далее](#)

ALTER TABLE Students ADD
CONSTRAINT fk FOREIGN
KEY (idStudyGroup)
REFERENCES StudyGroup
ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE



ALTER TABLE Students ADD
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY
(idStudyGroup)
REFERENCES StudyGroup ON
DELETE CASCADE ON
UPDATE NO ACTION



ALTER TABLE Students ADD
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY
(idStudyGroup)
REFERENCES StudyGroup ON
DELETE NO ACTION ON
UPDATE CASCADE



ALTER TABLE Students ADD
CONSTRAINT fk FOREIGN KEY
(idStudyGroup)
REFERENCES StudyGroup ON
DELETE CASCADE ON
UPDATE SET NULL



Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 3



Укажите, что произойдет с таблицей **базы данных** в результате выполнения оператора, представленного на рисунке.

ALTER TABLE StudyGroup
DROP NameStudyGroup



В таблицу StudyGroup будет
добавлено поле NameStudyGroup



По полю NameStudyGroup будет
создан первичный ключ



Из таблицы StudyGroup будет
удалено поле NameStudyGroup



Для столбца NameStudyGroup
будет изменен тип данных

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 3



Укажите, что произойдет с таблицей **базы данных** в результате выполнения оператора, представленного на рисунке.

```
ALTER TABLE StudyGroup  
ADD course integer
```



В таблицу StudyGroup будет добавлено поле Course...[Далее](#)



Из таблицы StudyGroup будет удалено поле Course



В таблицу StudyGroup будет добавлен столбец Course...[Далее](#)



Из таблицы StudyGroup будут удалены все поля числового типа

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 3



Укажите таблицы, которые являются главными в представленной схеме **базы данных**.



Students



Teachers



StudyGroup



Discipline



Specialty



Exams

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 3



Укажите таблицы, которые являются подчиненными в представленной схеме базы данных.



Discipline



Teachers



Students



Specialty



Studygroup

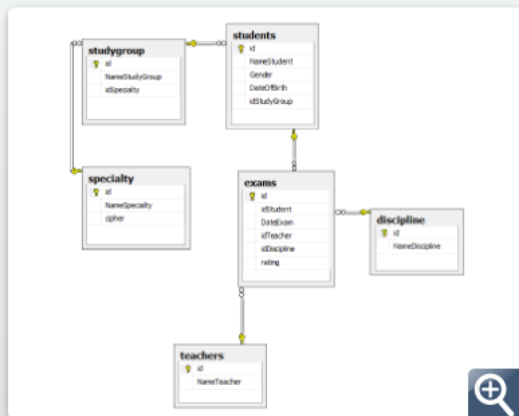


Exams

Работа с таблицами. Ограничения целостности. Задание 3



Укажите количество внешних ключей, используемое в связях, в представленной схеме базы данных.



4



6



5



3

Запросы. Выборка данных с условием. Задание 1



Укажите, как называется набор физических операторов, которые необходимо выполнить для получения запрашиваемых данных.



Стратегия запроса



Алгоритм запроса



Серия запроса



План запроса

Запросы. Выборка данных с условием. Задание 1



Укажите верное определение.



Язык SQL — высокоуровневый типизированный язык программирования общего назначения.



Язык SQL — информационно-логический язык, предназначенный для описания, изменения...[Далее](#)



Язык SQL — алгоритмический язык высокого уровня для работы с большими массивами данных.



Язык SQL — интерпретируемый язык программирования общего назначения, ...[Далее](#)

Запросы. Выборка данных с условием. Задание 1



Укажите верные утверждения о языке SQL.



Ориентирован на операции с небольшими объемами данных.



Ориентирован на сложные операции...[Далее](#)



Сам определяет наиболее эффективные...[Далее](#)



Может использоваться для разработки интерфейса...[Далее](#)



Может использоваться для выполнения запросов к данным.



Использует циклические структуры.

Запросы. Выборка данных с условием. Задание 1



Укажите, для чего в операторе запроса используется group by (Select ... from ... group by ...).



Сравнение текущего значения с указанным значением



Сравнение некоторого значения со списком заданных значений



Образование групп строк, имеющих одно и то же значение в указанном поле



Сортировка строк результата запроса

Запросы. Выборка данных с условием. Задание 1



Укажите, для чего в операторе запроса используется order by (Select ... from ... order by ...).



Определяется порядок следования столбцов в результирующем наборе данных



Определяется порядок следования строк в результирующем наборе данных



Определяется порядок визуализации заголовков столбцов в результирующем наборе данных



Определяется возможность включения пустых записей в результирующем наборе данных

Запросы. Выборка данных с условием. Задание 1



Укажите выражение, которое нужно добавить в конец запроса Select * from students, чтобы вывести список студентов, фамилия которых начинается...[Далее](#)

where
students.NameStudent
like 'П_'



where
students.NameStudent
like 'П%'



where LEFT
(students.NameStudent)
= 'П'



where
students.NameStudent
= 'П%'



Запросы. Выборка данных с условием. Задание 1



Укажите, к какому результату приведет выполнение запроса, представленного на рисунке.

**Select * from students
where
students.DateOfBirth
like '2000-__-__'**



Будет выдано сообщение об ошибке, так как неверно...[Далее](#)



Будет выведен список студентов, родившихся в 2000 г. и позже



Будет выведен список студентов, родившихся в 2000 г.



Будет выведен список студентов, у которых не указаны...[Далее](#)

Импорт и экспорт данных. Задание 1



Укажите, для чего предназначен «Мастер импорта и экспорта» MS SQL Server.



Резервное копирование и восстановление БД



Создание резервной копии БД



Мониторинг производительности сервера



Копирование данных из исходного расположения в целевое

Импорт и экспорт данных. Задание 1



Укажите верные утверждения для «Мастера импорта и экспорта» MS SQL Server.



Может создать целевую БД и целевые таблицы.



Может экспортировать данные в различные форматы файлов.



Не может экспортировать данные в текстовые файлы.



Может импортировать данные из различных форматов файлов.



Не может импортировать данные электронных таблиц.

Импорт и экспорт данных. Задание 1



Укажите, в каких случаях вместо «Мастера импорта и экспорта» в MS SQL Server следует использовать «Мастер копирования баз данных».



При превышении БД предельно допустимого размера



При копировании несколько объектов БД



При копировании нескольких БД



При необходимости перемещать БД или их объекты...[Далее](#)



При назначенном устройстве резервного копирования

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Задание 1

? Выберите определение, соответствующее описанию, и перенесите его в окно слева.



Вычислительная среда, состоящая из аппаратных и программных продуктов и технологий, разработанных в соответствии с общедоступными и общепринятыми международными стандартами

Протокол

FTP

Стек
проколов
TCP/IP

Открытая
система

Стек
коммуника-
ционных
протоколов

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Задание 1

? Выберите определение, соответствующее описанию, и перенесите его в окно слева.



Формализованные правила, определяющие порядок и формат сообщений, которыми обмениваются сетевые компоненты, представляющие один уровень, но находящиеся в разных узлах сети

Стек
проколов
TCP/IP

FTP

Протокол

Открытая
система

Стек
коммуника-
ционных
протоколов

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Задание 1



Выберите определение, соответствующее описанию, и перенесите его в окно слева.



Иерархически организованный набор протоколов, достаточный для организации взаимодействия узлов в сети

Стек
проколов
TCP/IP

FTP

Протокол

Открытая
система

Стек
коммуника-
ционных
протоколов

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Задание 1



Выберите определение, соответствующее описанию, и перенесите его в окно слева.



Набор сетевых протоколов передачи данных, используемых в сети Интернет

Открытая
система

FTP

Стек
проколов
TCP/IP

Стек
коммуника-
ционных
протоколов

Протокол

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Задание 1

? Выберите определение, соответствующее описанию, и перенесите его в окно слева.

**Стек
коммуника-
ционных
протоколов**



Протокол передачи файлов, реализующий удаленный доступ к файлам

Протокол

Открытая
система

FTP



Стек
проколов
TCP/IP

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Задание 1

? Выберите определение, соответствующее описанию, и перенесите его в окно слева.



Уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети, построенной по протоколу Internet Protocol

Локальный
IP-адрес

Внешний
IP-адрес

Иерархичес-
кая система
адресации

IP-адрес

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Задание 1



Выберите определение, соответствующее описанию, и перенесите его в окно слева.



Организация адресов в виде вложенных друг в друга подгрупп, которые, последовательно сужая адресуемую область, в итоге определяют отдельный сетевой интерфейс

Иерархическая система адресации

Внешний IP-адрес

IP-адрес

Локальный IP-адрес

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Задание 1



Выберите определение, соответствующее описанию, и перенесите его в окно слева.



Адрес, который назначается устройству для получения доступа к определенным ресурсам, находящимся в локальной сети

Локальный IP-адрес

Иерархическая система адресации

Внешний IP-адрес

IP-адрес

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Задание 1

 Выберите определение, соответствующее описанию, и перенесите его в окно слева.



IP-адрес, уникальность которого определяется не в локальной, а во всей сети Интернет

IP-адрес

Локальный
IP-адрес

Внешний
IP-адрес

Иерархическая
система
адресации

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Задание 2

 Установите соответствие между типами протоколов и их функциями.

Прикладные протоколы



Обеспечивают взаимодействие приложений и обмен...[Далее](#)

Сетевые протоколы



Инициализируют и поддерживают сеансы связи между...[Далее](#)

Транспортные протоколы



Управляют адресацией, маршрутизацией, ...[Далее](#)

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Задание 2

? Установите соответствие между уровнями модели OSI и их назначением.

Канальный уровень



Отвечает за трансляцию логических адресов и имен...[Далее](#)

Сетевой уровень



Обеспечивает понятность информации, передаваемой...[Далее](#)

Уровень представления



Обеспечивает взаимодействие сетей по физическому...[Далее](#)

Физический уровень



Определяет метод передачи данных, представленных...[Далее](#)

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Задание 2

? Установите соответствие между уровнями модели OSI и их назначением.

Сеансовый уровень



Отвечает за поддержание сеанса связи, позволяя...[Далее](#)

Транспортный уровень



Обеспечивает взаимодействие сети и пользователя;...[Далее](#)

Прикладной уровень



Обеспечивает доставку информации с требуемым...[Далее](#)

Критерии оценки: Правильность выбора ответа определяет система.

Оценка «отлично». Количество правильных ответов > 90 %.

Оценка «хорошо». Количество правильных ответов > 70 %.

Оценка «удовлетворительно». Количество правильных ответов > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно». Количество правильных ответов < 50 %.

Лабораторное занятие: Создание базы данных в среде разработки

Проверяемые результаты обучения: ПК11.3

Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.

Задание: Спроектированную реляционную схемы базы данных, приведенной к ЗНФ создать в среде разработки.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». База данных создана > 90 %.

Оценка «хорошо». База данных создана > 70 %.

Оценка «удовлетворительно». База данных создана > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно». База данных создана <50 %.

Лабораторное занятие: Организация локальной сети. Настройка локальной сети

Проверяемые результаты обучения: ПК11.5

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.

Задание. Установить виртуальную машину Windows Server. Организовать локальную сеть между и локальным ПК. Выполнить пинг между ПК.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Установлена ВМ. Организована локальная сеть. Проходит пинг между ПК.

Оценка «хорошо». Установлена ВМ. Организована локальная сеть.

Оценка «удовлетворительно». Установлена ВМ.

Оценка «неудовлетворительно». Не установлена ВМ.

Лабораторное занятие: Установка и настройка SQL-сервера

Проверяемые результаты обучения: ПК11.6

Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.

Задание: На ВМ установить MSSQL Server. Организовать подключение с локального ПК через SQL Management Studio к ядру MSSQL Server.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Установлен MSSQL Server. Организовано подключение через SQL Management Studio к ядру MSSQL Server.

Оценка «хорошо». Установлен MSSQL Server. Организовано подключение через SQL Management Studio к ядру MSSQL Server. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Установлен MSSQL Server.

Оценка «неудовлетворительно». Не установлен MSSQL Server. Не организовано подключение через SQL Management Studio к ядру MSSQL Server.

Лабораторное занятие: Экспорт данных базы в документы пользователя

Проверяемые результаты обучения: ПК11.4

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Задание. Экспортировать базу данных в офисные форматы, как минимум в три формата.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Экспорт базы осуществлен в три формата.

Оценка «хорошо». Экспорт базы осуществлен в два формата.

Оценка «удовлетворительно». Экспорт базы осуществлен в один формат.

Оценка «неудовлетворительно». Экспорт базы не осуществлен.

Лабораторное занятие: Импорт данных пользователя в базу данных

Проверяемые результаты обучения: ПК11.4

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Задание: Импортируйте в базу данных данные из Excel документа, вначале исправив ошибки в Excel документе.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Исправлены ошибки и произведен импорт данных.

Оценка «хорошо». Исправлены ошибки и произведен импорт данных. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Не исправлены ошибки и произведен импорт данных.

Оценка «неудовлетворительно». Не исправлены ошибки и не произведен импорт данных.

Лабораторное занятие: Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных

Проверяемые результаты обучения: ПК11.4

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Задание. Разработать планы обслуживания для автоматического обслуживания баз данных.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Разработан план обслуживания.

Оценка «хорошо». Разработан план обслуживания. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Разработан план обслуживания. Имеются грубые ошибки

Оценка «неудовлетворительно». Не разработан план обслуживания.

Лабораторное занятие: Мониторинг работы сервера

Проверяемые результаты обучения: ПК11.4

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Задание: Используя монитор агента MSSQL выполнить запуск планов обслуживания. Выполнить мониторинг.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Выполнен успешно запуск всех планов обслуживания в окне мониторинга.

Оценка «хорошо». Выполнен успешно запуск всех планов обслуживания в окне мониторинга.

Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Выполнен успешно запуск всех планов обслуживания в окне мониторинга. Имеются грубые ошибки

Оценка «неудовлетворительно». Не выполнен успешно запуск всех планов обслуживания в окне мониторинга.

Лабораторное занятие: Выполнение инструкций SQL по созданию БД

Проверяемые результаты обучения: ПК11.4

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Задание:

1. Создайте в каталоге C:\BD\ Базу Данных, назвав ее своей фамилией плюс _2, которая состоять из одного файла данных (первичный файл), логическое имя – ваше имя, физическое имя – ваша фамилия_имя, размер файла 4mb, шаг приращения 25%, и одного файла журнала транзакций, логическое имя – ваше имя плюс префикс _log, физическое имя – ваша фамилия_имя плюс префикс _log, размер 1mb, шаг приращения 25%. Например: Имя БД – Vaganov_2, логическое имя первичного файла – Sergey, физическое имя первичного файла – Vaganov_Sergey.mdf, логическое имя журнала транзакций – Sergey_log и физическое имя журнала транзакций – Vaganov_Sergey_log.ldf

2. Создайте Базу Данных, назвав ее своей фамилией плюс _3, которая будет состоять из трех файлов данных расположенных по директории C:\BD\ и из двух файлов журнала транзакций, расположенных по директории C:\BD_LOG\.

- Первичный файл, логическое имя – ваше имя плюс префикс _1, физическое имя - ваша фамилия_имя плюс префикс _1, размер файла 120 mb, максимальный допустимый размер – 300 mb и шаг приращения 15%;

- Два вторичных файла, логические имена – ваше имя плюс префикс _2 и _3 соответственно, физические имена - ваша фамилия_имя плюс префикс _2 и _3 соответственно, размеры файлов 150 mb, у второго вторичного файла максимальный допустимый размер – 300 mb, шаг приращения 15 mb и 25% соответственно;

- Два журнала транзакций, логические имена – ваше имя плюс префикс _log_1 и _log_2 соответственно, физические имена - ваша фамилия_имя плюс префикс _log_1 и _log_2 соответственно. Первый файл журнала транзакций имеет дополнительные параметры: размер файла 10 mb, максимальный допустимый размер – 50 mb, шаг приращения 5 mb.

Например: Имя БД – Vaganov_3;

логическое имя первичного файла – Sergey_1, физическое имя первичного файла – Vaganov_Sergey_1.mdf;

вторичные файлы: логические имена Sergey_2 и Sergey_3 , физические имена Vaganov_Sergey_2.ndf и Vaganov_Sergey_3.ndf;

журналы транзакций: логические имена Sergey_log_1 и Sergey_log_2, физические имена Vaganov_Sergey_log_1.ldf и Vaganov_Sergey_log_2.ldf

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Созданы две БД.

Оценка «хорошо». Созданы две БД. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Созданы две БД. Имеются грубые ошибки

Оценка «неудовлетворительно». Не созданы БД.

Лабораторное занятие: Выполнение инструкций SQL по созданию таблиц

Проверяемые результаты обучения: ПК11.4

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Задание:

- 1) Задание выполнять только командами.
- 2) Создайте таблицу *Студент* со следующей структурой (*НомерЗачетки*, *Фамилия*, *Имя*, *Отчество*, *ДатаРождения*, *Адрес*)
 - а. Поле *НомерЗачетки* – автоинкрементное поле.
- 3) Создайте таблицу *Отметки* со следующей структурой (*НомерОтметки*, *НомерЗачетки*, *Предмет*, *ОтметкаЗа1Семестр*, *ОтметкаЗа2Семестр*, *ИтоговаяОтметка*).
 - а. Поле *НомерОтметки* – автоинкрементное поле.
 - б. В поля отметки за семестр по умолчанию выставляется 3 и ограничение от 2 до 5 включительно.
 - с. Поле *ИтоговаяОтметка* рассчитывается как средняя отметка за 2 семестра.
- 4) Заполните таблицы через SQL Server Management Studio (примечание: при заполнении таблицы *Отметки* внесите повторяющиеся записи в поле *НомерЗачетки*).

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Созданы две таблицы.

Оценка «хорошо». Созданы две таблицы. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Созданы две таблицы. Имеются грубые ошибки

Оценка «неудовлетворительно». Не созданы таблицы.

Лабораторное занятие: Выполнение инструкций SQL по созданию ключей, индексов

Проверяемые результаты обучения: ПК11.4

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Задание:

- 1) Задание выполнять только командами.
- 2) Для созданной таблицы *Студент* со следующей структурой (*НомерЗачетки*, *Фамилия*, *Имя*, *Отчество*, *ДатаРождения*, *Адрес*)
 - а. Поле *НомерЗачетки* – ключевое поле.
 - б. Поля *Фамилия*, *Имя*, *Отчество* – сложный индекс.
- 3) Для созданной таблицы *Отметки* со следующей структурой (*НомерОтметки*, *НомерЗачетки*, *Предмет*, *ОтметкаЗа1Семестр*, *ОтметкаЗа2Семестр*, *ИтоговаяОтметка*).
 - а. Поле *НомерОтметки* – ключевое поле.
 - б. Поля *НомерЗачетки* и *Предмет* – простые индексы.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Созданы два первичных ключа и три индекса.

Оценка «хорошо». Созданы два первичных ключа и три индекса. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Созданы два первичных ключа и три индекса. Имеются грубые ошибки

Оценка «неудовлетворительно». Не созданы два первичных ключа и три индекса.

Лабораторное занятие: Выполнение инструкций по созданию ссылочной целостности БД

Проверяемые результаты обучения: ПК11.4

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Задание:

1. Создать командами две таблицы:
 - Chitatel (Kod_ch, FIO, Adress)
Поле Kod_ch не автоинкрементное ключевое поле
 - Kniga (Kod_k, Kod_chit, Naim)
Поле Kod_k автоинкрементное ключевое поле
2. Заполните таблицу читатель 3 записями, книга 7 записями. Обратите внимание, в таблице Книга в поле Kod_chit должны быть только те числа, которые есть в поле Kod_ch таблицы Читатель.
3. Установить взаимосвязь таким образом, чтобы нельзя было удалить записи из таблицы Chitatel при наличии записей в таблице Kniga. Попробуйте удалить запись в родительской таблице. Сделайте вывод. Удалите записи с одинаковым кодом читателя из дочерней таблицы, удалите соответствующую запись в родительской таблице. Сделайте вывод.
4. Добавить ограничение на обновление таким образом, что бы, изменяя значение в поле Kod_ch родительской таблицы, автоматически изменялись значения в поле Kod_chit дочерней таблицы. Проверьте работоспособность. Сделайте вывод.
5. Удалите дочернюю таблицу.
6. Создайте дочернюю таблицу командами, при создании пропишите код ссылочной целостности. Удаляя записи в родительской таблице, автоматически удалялись записи из дочерней таблицы, нельзя изменить значение в родительской таблице, пока есть соответствующие записи в дочерней. Проверьте работоспособность. Сделайте выводы.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Организованы все связи ссылочной целостности БД.

Оценка «хорошо». Организованы все связи ссылочной целостности БД. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Организованы все связи ссылочной целостности БД. Имеются грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Не организованы все связи ссылочной целостности БД.

Лабораторное занятие: Модификация структуры таблиц

Проверяемые результаты обучения: ПК11.4

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Задание:

1. Создайте таблицу *Студент* со следующей структурой (*НомерЗачетки, Фамилия, Имя, Отчество, Группа*)
2. С помощью оператора *Alter table* задайте
 - поле *НомерЗачетки* не может быть пустым, вводимые значения лежат в интервале от 0 до 1000;
 - поле *Группа* не может быть пустым;
 - Измените тип поля *Фамилия* с *char* на *varchar* или наоборот;
 - Создайте первичный ключ по полю *НомерЗачетки*;
 - Удалите созданный первичный ключ.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Выполнены все пункты по модификации таблицы.

Оценка «хорошо». Выполнены все пункты по модификации таблицы. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Выполнены все пункты по модификации таблицы. Имеются грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Не выполнены все пункты по модификации таблицы.

Лабораторное занятие: Простая выборка

Проверяемые результаты обучения: ПК11.4

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Задание:

Для базы данных Библиотека произведите выборку

- а.1 Все записи из таблицы Книга
- а.2 Все записи из таблицы Читатель
- б Вывести читателей родившихся в октябре
- с Вычислить количество книг каждого автора
- д Определить список всех должников
- е Вывести список книг, начиная с самой "старой"
- ф Вывести читателей, которые не вернули более двух книг

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Выполнены все запросы.

Оценка «хорошо». Выполнены все запросы. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Выполнены запросы. Имеются грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Не выполнены все запросы.

Лабораторное занятие: Сложная выборка

Проверяемые результаты обучения: ПК11.4

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Задание:

- Для базы данных Библиотека произведите выборку
- g Вывести информацию о взятых каждым читателем книгах
 - h Вывести наименование книг, находящихся у читателей на руках
 - i Вывести список книг, которые изданы с 2000 по 2004 года включительно
 - j Читатели в адресе, которых есть цифра 8
 - k Читатели должники мужского пола
 - l Количество читателей женщин должников
 - m Определить средний год книг
 - n Книги "Пушкина"
 - o Книги, авторы которых имеют букву "р"

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Выполнены все запросы.

Оценка «хорошо». Выполнены все запросы. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Выполнены запросы. Имеются грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Не выполнены все запросы.

Лабораторное занятие: Соединение таблиц

Проверяемые результаты обучения: ПК11.4

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Задание:

1. Выведите фамилии студентов, сдававших экзамены, вместе с наименованием каждого сданного ими предмета.
2. Выведите фамилии студентов с указанием всех предметов обучения, по которым получил оценку 4 или 5.
3. Выведите предметы, по которым студенты получили только хорошие (4 и 5) оценки. В выходных данных должны быть приведены фамилии студентов, названия предметов и оценка.
4. Выведите список университетов с рейтингом, превышающим 300, в месте со значением максимального размера стипендии, получаемой студентами в этих университетах.
5. Выведите фамилии студентов (в алфавитном порядке) вместе со значением рейтинга университета, где каждый из них учится, включив в список и тех студентов, для которых в базе данных не указано место их учебы.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Выполнены все запросы.

Оценка «хорошо». Выполнены все запросы. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Выполнены запросы. Имеются грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Не выполнены все запросы.

Лабораторное занятие: Команды на изменение данных

Проверяемые результаты обучения: ПК11.4

Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

Задание:

Для каждой таблицы БД Библиотека создайте три запроса на добавление, изменение и удаление записей

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Выполнены все запросы.

Оценка «хорошо». Выполнены все запросы. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Выполнены запросы. Имеются грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Не выполнены все запросы.

Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах

Проверяемые результаты обучения: ПК11.6

Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных

Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.

Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

Методы организации целостности данных.

Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.

Основы разработки приложений баз данных.

Основные методы и средства защиты данных в базе данных

Задание. Выполнить компьютерное тестирование в системе электронного обучения.

Механизм транзакций

 Выберите верное определение.

☐

Транзакция — неделимая, с точки зрения воздействия на данные, последовательность...[Далее](#)

☐

Транзакция — серия коротких по продолжительности операций воздействия...[Далее](#)

☐

Транзакция — замкнутая система операций над отношениями в реляционной модели данных.

☐

Транзакция — последовательная запись во внешнюю память всех изменений, ...[Далее](#)

Механизм транзакций



Укажите верные утверждения о транзакциях.



Если одно из действий транзакции...[Далее](#)



После начала транзакции отмена каких-либо...[Далее](#)



Транзакции применимы только для БД большого объема...[Далее](#)



Транзакция переводит БД из одного целостного...[Далее](#)



Для пользователя транзакция выполняется...[Далее](#)



После начала транзакции возврат в состояние, ...[Далее](#)

Механизм транзакций



Укажите свойство транзакционной системы управления БД, которое гарантирует, что никакая транзакция не будет зафиксирована...[Далее](#)



Выполнимость



Долгосрочность



Атомарность



Неделимость

Механизм транзакций



Укажите свойство транзакционной системы управления БД, которое гарантирует, что транзакция, подтвердившая свое успешное...[Далее](#)



Простота



Согласованность



Определенность



Надежность

Механизм транзакций



Укажите свойство транзакционной системы управления БД, предполагающее, что во время выполнения транзакции параллельные транзакции...[Далее](#)



Независимость



Изолированность



Индивидуальность



Фиксируемость

v

Механизм транзакций



Укажите свойство транзакционной системы управления БД, предполагающее, что после получения подтверждения от системы о выполнении...[Далее](#)



Защищенность



Долговечность



Безотказность



Надежность

Транзакции и блокировки. Управление параллельными процессами. Задание 1



Установите соответствие между проблемами параллельного доступа с использованием транзакций и их описанием.

Проблема чтения фантомов



Возникает при одновременном чтении и изменении одних...[Далее](#)

Проблема «грязного» чтения



Возникает, если пользователь выполняет сложные...[Далее](#)

Проблема неповторяемого чтения



Возникает, когда несколько пользователей изменяют ...[Далее](#)

Проблема последнего изменения (потерянные обновления)



Возникает вследствие неоднократного...[Далее](#)

Транзакции и блокировки. Управление параллельными процессами. Задание 2



Укажите, как называется временное ограничение на выполнение некоторых операций обработки данных.



Блокировка



Защита



Транзакция



Закрытость

Транзакции и блокировки. Управление параллельными процессами. Задание 2



Закончите предложение: «При необходимости введения ограничений на непосредственный доступ к данным в целях предотвращения...[Далее](#)»



транзакции



процедуры



блокировки



пароли

Транзакции и блокировки. Управление параллельными процессами. Задание 2



Укажите уровень, при котором в транзакции допускаются несогласованные данные.



Уровень взаимного влияния транзакций



Уровень зависимости транзакций



Уровень изолированности транзакций



Уровень параллельности транзакций

Транзакции и блокировки. Управление параллельными процессами. Задание 2



Выберите верные утверждения.



Более высокий уровень изолированности транзакций повышает точность данных, ...[Далее](#)



Более низкий уровень изолированности транзакций позволяет выполнять больше параллельных...[Далее](#)



Более низкий уровень изолированности транзакций снижает точность данных и количество...[Далее](#)



Более высокий уровень изолированности транзакций снижает точность данных...[Далее](#)

Транзакции и блокировки. Управление параллельными процессами. Задание 2

 Укажите уровень изолированности транзакций по [следующему описанию](#).



read uncommitted (уровень неподтвержденного («грязного») чтения)



repeatable read (уровень подтвержденного чтения)



serializable (уровень сериализации транзакций)



read committed (чтение фиксированных данных)

Транзакции и блокировки. Управление параллельными процессами. Задание 2

 Укажите название способа выполнения набора транзакций по [следующему описанию](#).



Сериальный



Последовательный



Параллельный



Эквивалентный

Транзакции и блокировки. Управление параллельными процессами. Задание 2



Укажите название механизма выполнения транзакций по некоторому плану.



Последовательность транзакций



Изолированность транзакций



Сериализация транзакций



Параллельность транзакций

Журнализация изменений



Укажите, как называют одну из функций СУБД, которая сохраняет информацию, необходимую для восстановления БД в предыдущее согласованное...[Далее](#)



Журнализация изменений



Управление данными во внешней памяти



Управление данными в оперативной памяти



Управление транзакциями

Журнализация изменений



В простейшем случае журнализация изменений заключается в последовательной записи во внешнюю память всех изменений...[Далее](#)



Номер страницы журнала



Продолжительность транзакции



Порядковый номер, тип и время изменения



Предыдущее состояние объекта и его новое состояние



Идентификатор транзакции



Объект, подвергшийся изменению



Название транзакции

Журнализация изменений



Сохраняемые в БД сведения сначала помещаются в кэш, а затем система переписывает модифицированные...[Далее](#)



Контрольная точка



Фиксация записи



Контрольная запись



Проверка

Журнализация изменений



Укажите название записи данных, когда сохраняемые в БД сведения сначала помещаются в кэш, а затем модифицированные страницы...[Далее](#)



Журнальная запись



Отложенная запись



Контрольная запись



Последовательная запись

Журнализация изменений



Укажите действия, которые совершаются в процессе выполнения контрольной точки.



Регистрация завершения контрольной точки...[Далее](#)



Запись в журнал транзакций всех измененных страниц



Запись на диск всех страниц, измененных к началу...[Далее](#)



Запись в журнал транзакций списка незавершенных...[Далее](#)



Выполнение отката транзакций



Извлечение всех записей до конца журнала

Механизм многоверсионности записей и параллельного доступа



Укажите, как называется копия записи, которая создается при попытке ее изменения.



Зеркальная запись



Контрольная точка записи



Дубликат записи



Версия записи

Механизм многоверсионности записей и параллельного доступа



Укажите, как называется копия записи, которая создается при попытке ее изменения.



Зеркальная запись



Контрольная точка записи



Дубликат записи



Версия записи

Механизм многоверсионности записей и параллельного доступа



Выберите верные утверждения для транзакций.



Для учета транзакций необходимо...[Далее](#)



Каждая операция в рамках транзакции имеет свой...[Далее](#)



Каждая транзакция имеет свой уникальный...[Далее](#)



Стартуя, транзакция получает свой номер, который...[Далее](#)



Более ранние транзакции имеют меньшие номера, чем новые.



Более ранние транзакции имеют большие номера, чем новые.



Для учета транзакций используются страницы...[Далее](#)

Механизм многоверсионности записей и параллельного доступа



Закончите предложение: «При старте транзакции на странице учета транзакций ...».



появляется отметка о том, что транзакция с определенным идентификатором TID#...[Далее](#)



ставится отметка о завершении предыдущей транзакции



появляется отметка о подтверждении завершения транзакции



появляется отметка о том, что транзакция с определенным идентификатором TID#...[Далее](#)

Механизм многоверсионности записей и параллельного доступа



Укажите возможные состояния транзакции.



Пассивная



Неподтвержденная



Активная



Отмененная



Лимбо



Подтвержденная

Механизм многоверсионности записей и параллельного доступа



Укажите название транзакции с неопределенным статусом.



Неподтвержденная



Лимбо



Незавершенная



Неконкретная



Нечеткая

Механизм многоверсионности записей и параллельного доступа



Укажите достоинства многоверсионной архитектуры БД.



Позволяет организовать взаимодействие...[Далее](#)



Избавляет от необходимости создания резервных копий БД



Дает возможность быстро восстанавливаться...[Далее](#)



Гарантирует достоверность и своевременность информации



Оптимизирует структуру БД

Задачи администрирования БД. Задание 1



Укажите зоны ответственности администратора БД.



Защита от несанкционированного доступа



Разработка прикладного программного обеспечения для работы с БД



Администрирование серверного программного обеспечения



Выработка требований к БД



Проектирование, реализация, эффективное использование и сопровождение



Поддержка работы системного программного обеспечения



Поддержка целостности БД



Управление учетными записями пользователей БД

Задачи администрирования БД. Задание 1



Укажите задачи управления сервером БД.

☐

Управление шифрованием

☐

Управление процедурой резервного копирования

☐

Управление связными серверами

☐

Управление доступом к объектам БД

☐

Управление моделями восстановления БД

☐

Конфигурирование системных и пользовательских БД

☐

Управление мониторингом БД

☐

Управление пользователями БД

Задачи администрирования БД. Задание 1



Укажите лицо, ответственное за обеспечение адекватности концептуальной схемы БД информационным потребностям пользователей.

☐

Администратор информационных потребностей

☐

Администратор предметной области

☐

Администратор безопасности

☐

Администратор данных

Задачи администрирования БД. Задание 2



Распределите обязанности администраторов по соответствующим колонкам.

Администратор приложений	Администратор данных	Администратор безопасности	
Обеспечение достоверности и полноты данных, содержащихся в БД	Поддержка технологии обеспечения безопасности данных	Обеспечение адекватности внешних схем БД информационным потребностям пользователя	Определение ограничений доступа к данным в БД
Управление полномочиями пользователей	Обеспечение согласованности данных	Соблюдение регламента работ по актуализации БД	

Резервное копирование данных. Задание 1



Установите соответствие между видами резервного копирования и их назначением.

Копирование журнала транзакций	☒	☐ Обеспечивает архивирование всех данных БД
Дифференциальное резервное копирование	☒	☐ Обеспечивает возможность восстановления БД ... Далее
Полное резервное копирование	☒	☐ Сохраняет только те данные БД, которые были изменены ... Далее

Резервное копирование данных. Задание 1



Установите соответствие между терминами и их определениями.

Физическое устройство резервного копирования



Упорядоченный набор носителей резервного копирования, ...[Далее](#)

Набор носителей



Дисковый файл, предоставленный операционной системой ...[Далее](#)

Диск для резервного копирования



Жесткий диск или другое дисковое устройство хранения, ...[Далее](#)

Восстановление БД и обеспечение отказоустойчивости сервера



Укажите возможные типы восстановления данных, основанные на различных способах резервного копирования БД.



Полное восстановление БД



Оперативное восстановление БД



Восстановление БД до заданной транзакции



Восстановление БД по состоянию на...[Далее](#)



Последовательное восстановление БД

Восстановление БД и обеспечение отказоустойчивости сервера



Укажите параметры, которые приводит пользователь при восстановлении БД в СУБД MS SQL Server.



Имя новой или существующей БД для проведения...[Далее](#)



Дату и время последнего успешного восстановления БД



Источник и местоположение резервных наборов...[Далее](#)



Момент времени или последнее доступное состояние БД



Объем доступного места на диске для восстановления

Восстановление БД и обеспечение отказоустойчивости сервера



Укажите сервисные программные средства, которыми располагает СУБД для восстановления БД.



Процессоры языка базы данных



Программы для создания архивных копий



Программы для контроля пользовательских функций



Программы ведения системного журнала, которые...[Далее](#)



Программы записи контрольных точек и повторного исполнения



Программы восстановления



Программы отката, которые ликвидируют...[Далее](#)

Восстановление БД и обеспечение отказоустойчивости сервера



Укажите, какие факторы учитываются в процессе разработки стратегии восстановления данных.



Время на восстановление БД



Стоимость простоя БД



Количество связей в БД



Используемые методы обработки данных

Восстановление БД и обеспечение отказоустойчивости сервера



Укажите задачи администратора при выполнении процедуры восстановления БД.



Минимизировать количество операций по...[Далее](#)



Минимизировать срок выполнения проверки...[Далее](#)



Разъяснить пользователям сложность процедуры...[Далее](#)



Определить возможные проблемы, которые...[Далее](#)



Сократить интенсивность использования БД



Максимально сократить срок восстановления БД...[Далее](#)

Восстановление БД и обеспечение отказоустойчивости сервера



Укажите, какие факторы влияют на продолжительность процесса восстановления БД.



Вид неполадки в БД



Размер БД



Количество активных пользователей в момент...[Далее](#)



Количество пользователей, зарегистрированных...[Далее](#)



Надежность источника восстановления

Восстановление БД и обеспечение отказоустойчивости сервера



Укажите элементарные меры безопасности, которые применяются для обеспечения отказоустойчивости сервера БД.



Использование шифрования данных



Использование надежного программного обеспечения



Сокращение до минимума количества пользователей БД



Регулярное резервное копирование данных



Использование надежного аппаратного обеспечения

Восстановление БД и обеспечение отказоустойчивости сервера



Укажите правила, которые нужно соблюдать при восстановлении БД из полной резервной копии.



Оставить единственного пользователя, ...[Далее](#)



Перед восстановлением БД необходимо удалить...[Далее](#)



Перед восстановлением БД создать резервную...[Далее](#)



Не восстанавливать БД, полученные из...[Далее](#)



Перед восстановлением БД следует провести...[Далее](#)

Восстановление БД и обеспечение отказоустойчивости сервера



Укажите, что может быть носителем резервной копии для операции восстановления.



Устройство резервного копирования



Файл



Сетевое устройство



Устройство восстановления БД

Мониторинг производительности сервера БД



Укажите цели мониторинга производительности сервера БД.



Выявление источников проблем производительности



Выявление недобросовестных пользователей



Снижение времени реакции на передаваемые серверу запросы



Максимизация общей пропускной способности



Минимизация числа запросов, обрабатываемых...[Далее](#)



Укажите, какие действия необходимо выполнить, чтобы повысить производительность сервера БД.



Спроектировать БД таким образом, чтобы не...[Далее](#)



Создать приложение, генерирующее...[Далее](#)



Подобрать соответствующее оборудование



Увеличить количество устройств для хранения данных



Сократить активность пользователей

Мониторинг производительности сервера БД



Укажите причины ограничения производительности сервера БД.



Неэффективные запросы, повышающие нагрузку...[Далее](#)



Некорректная структура БД



Медленная или перегруженная сеть



Недостаточный объем оперативной памяти



Частое резервное копирование БД



Недостаточная мощность процессора



Слабые механизмы аутентификации

Мониторинг производительности сервера БД



Укажите факторы, влияющие на производительность сервера БД.



Неявные транзакции



Сетевой трафик



Структура БД



Ресурсы оборудования



Аудит



Клиентские приложения

Мониторинг производительности сервера БД



Укажите факторы, влияние которых не позволит повысить производительность сервера БД при обновлении аппаратной части.



Медленная сеть



Недостаточный объем оперативной памяти



Интенсивность клиентских запросов



Некорректная структура БД



Неэффективные запросы

Репликация данных. Задание 1



Выберите верное определение репликации.



Механизм синхронизации содержимого нескольких копий БД



Совокупность операций с БД, переводящих ее из одного целостного состояния в другое...[Далее](#)



Распределение данных по различным носителям информации, иногда удаленным друг от друга



Совокупность операций с БД, приводящих к оптимизации ее структуры

Репликация данных. Задание 1



Укажите, какие задачи решаются с помощью репликации.



Поддержка мобильных пользователей



Оптимизация аппаратного обеспечения сервера БД



Снижение сетевого трафика



Экономия ресурсов сервера БД



Расширение системы и использование...[Далее](#)



Объединение данных, поступающих из различных мест

Репликация данных. Задание 1



Укажите типы репликации в MS SQL Server.



Бинарная репликация



Репликация транзакций



Репликация моментальных снимков



Репликация слиянием



Репликация погружением

Репликация данных. Задание 1



Укажите, что включают в себя сценарии репликации слиянием.



Масштабируемость данных



Протоколирование данных



Обмен данными с мобильными пользователями



Интеграция данных с нескольких сайтов



Клиентские приложения

Облачные сервисы для хранения данных. Задание 1



Укажите название модели по [следующему описанию](#).



Доступные сервисы



Облачные вычисления



Коллективные вычисления



Общие серверы

Облачные сервисы для хранения данных. Задание 1



Укажите достоинства использования облачных вычислений.



Более жесткий контроль доступа к базам данных



Все хранимые в облаке файлы доступны владельцу...[Далее](#)



Возможность хранения файлов не в памяти...[Далее](#)



Облачные хранилища можно эффективно...[Далее](#)



Повышается безопасность хранимых данных

Облачные сервисы для хранения данных. Задание 1



Выберите основное достоинство модели SaaS.



Использование программного обеспечения невысокой стоимости



Отсутствие необходимости подключения к сети Интернет



Отсутствие затрат, связанных с установкой, обновлением и поддержкой...[Далее](#)



Возможность работы с локального компьютера

Облачные сервисы для хранения данных. Задание 1



Укажите достоинства использования облачных вычислений.



Клиенты могут работать практически с любого...[Далее](#)



Возможность организации резервного хранения данных



Возможность подключения к информационной...[Далее](#)



Отсутствие требований к скорости...[Далее](#)



Невысокие требования к сетевому оборудованию



Синхронизация данных на всех пользовательских устройствах

Облачные сервисы для хранения данных. Задание 1



Укажите недостатки использования облачных вычислений.



Необходимость пользоваться услугами...[Далее](#)



Необходимость установки специализированного...[Далее](#)



Сложность организации хранения данных



Сложность контролирования доступа к хранящимся данным



Необходимость устанавливать с сервисом...[Далее](#)

Шифрование данных. Задание 1



Укажите верное определение шифрования данных.



Совокупность мер для скрытия информации и защиты ее от недостоверных источников.



Комплекс программных средств, которые делают данные наименее доступными и уязвимыми.



Способ сокрытия данных, который делает их бесполезными без соответствующего...[Далее](#)



Способы раздельного хранения данных, дающие возможность пользователю скрывать...[Далее](#)

Шифрование данных. Задание 1



Выберите верные утверждения о шифровании данных.



Сертификаты не могут защитить данные от прочтения, а устанавливают только запрет...[Далее](#)



Шифрование не может повысить степень защиты от потери данных при нарушении ограничений...[Далее](#)



Шифрование данных и защита ключей, используемых при шифровании, с помощью...[Далее](#)



Шифрование не решает проблемы управления доступом, но повышает защиту данных...[Далее](#)

Шифрование данных. Задание 1



Укажите название технологии, применяемой для шифрования и дешифрования ввода-вывода файлов БД и журналов (применяется в продуктах...[Далее](#))



Закрытое шифрование БД



Постоянное шифрование БД



Прозрачное шифрование БД



Открытое шифрование БД

Шифрование данных. Задание 1



Укажите, как называется функция защиты конфиденциальных данных, таких как номера кредитных карт или номера документов, которые хранятся в БД.



Закрытое шифрование БД



Постоянное шифрование БД



Прозрачное шифрование БД



Открытое шифрование БД

Шифрование данных. Задание 1



Выберите верные утверждения о прозрачном шифровании БД.



При прозрачном шифровании не используется ключ...[Далее](#)



Благодаря функции прозрачного...[Далее](#)



Прозрачное шифрование данных позволяет...[Далее](#)



Прозрачное шифрование данных защищает...[Далее](#)



Прозрачное шифрование данных увеличивает размер...[Далее](#)



Функция прозрачного шифрования данных...[Далее](#)

Шифрование данных. Задание 1



Выберите верные утверждения о постоянном шифровании БД.



Организации могут шифровать данные при хранении...[Далее](#)



Постоянное шифрование данных делает шифрование...[Далее](#)



Постоянное шифрование данных обеспечивает...[Далее](#)



Позволяет разделить пользователей на тех, ...[Далее](#)



Позволяет клиентам шифровать...[Далее](#)

Службы Active Directory. Задание 1



Укажите цель использования службы каталогов Active Directory.



Управление разнородными сетями в операционных системах семейства Windows Server



Активация процессов Windows для удаленного вызова приложений с помощью...[Далее](#)



Управление доступом к сети через COM+ для размещения и разрешения удаленного...[Далее](#)



Обеспечение целостности и успешности транзакций с несколькими БД, размещенными...[Далее](#)

Службы Active Directory. Задание 1



Укажите категории объектов, из которых состоит Active Directory.



Учетные записи пользователей и компьютеров



Ресурсы (например, принтеры, диски и др.)



Службы (например, электронная почта)



Домены



Сетевое оборудование



Операционные системы

Службы Active Directory. Задание 1



Выберите верные утверждения об Active Directory.



Active Directory предоставляют возможности...[Далее](#)



Информация о пользователе заносится в Active...[Далее](#)



Удаление учетной записи пользователя из службы...[Далее](#)



Информация о пользователе заносится в Active...[Далее](#)



Любые изменения, занесенные в Active Directory...[Далее](#)



При удалении учетной записи пользователя из службы...[Далее](#)

Службы Active Directory. Задание 1



Выберите верные утверждения о домене.



Домен определяет зону административной...[Далее](#)



Домен обязательно должен включать в себя...[Далее](#)



Домен включает в себя учетные записи...[Далее](#)



Домен является основной единицей системы...[Далее](#)



БД домена содержит учетные записи пользователей, ...[Далее](#)

Службы Active Directory. Задание 1



Укажите основные функции контроллеров домена.



Аутентификация пользователей



Синхронизация изменений в AD



Распределение ресурсов сети



Хранение БД Active Directory и организация доступа...[Далее](#)



Контроль оборудования в сети

Службы Active Directory. Задание 1



Закончите предложение: «Под аутентификацией пользователей в домене подразумевается, что...».



изменения, внесенные пользователем на одном из контроллеров, синхронизируются...[Далее](#)



полномочия пользователей, регистрирующихся на клиентских компьютерах, ограничиваются...[Далее](#)



имя, введенное пользователем при регистрации в домене, шифруется в соответствии...[Далее](#)



любой из контроллеров домена осуществляет проверку полномочий пользователей, ...[Далее](#)

Службы Active Directory. Задание 1



Укажите функции по управлению службой каталогов на уровне домена.

☐

Управление репликацией

☐

Управление транзакциями

☐

Управление доступом к ресурсам

☐

Управление связями

☐

Управление службами

☐

Политика безопасности

☐

Аутентификация пользователей

Службы Active Directory. Задание 1



Укажите правила взаимодействия родительского и дочернего доменов.



Дочерний домен наследует свое имя от родительского домена



Дочерний домен автоматически...[Далее](#)



Дочерний домен может иметь несколько родительских...[Далее](#)



Родительский домен наследует свое имя от дочернего домена



Родительский домен может иметь несколько...[Далее](#)

Службы Active Directory. Задание 1



Закончите предложение: «Доверительные отношения доменов предполагают, что...».



домены могут быть включены в один контейнер



домен может быть вложенным в другой домен



ресурсы одного из доменов могут быть доступны пользователям других доменов



домен может иметь несколько дочерних доменов

Службы Active Directory. Задание 1



Укажите, в каких случаях необходимо построение дерева из множества доменов.



Для централизованного администрирования...[Далее](#)



Для применения различных политик безопасности...[Далее](#)



При большом количестве объектов в БД Active Directory



Для повышения производительности...[Далее](#)



При необходимости построения иерархии доменов...[Далее](#)



При необходимости обеспечить отказоустойчивость...[Далее](#)

Службы Active Directory. Задание 1



Укажите, в каком случае создаются новые деревья в лесу Active Directory.



При необходимости модифицировать БД Active Directory на любом контроллере домена



При необходимости обеспечить отказоустойчивость и возможность распределения сетевой нагрузки



Если серверу нужно получать доступ ко всем сетевым ресурсам и службам



При необходимости построить иерархию доменов с пространством имен, отличным от других...[Далее](#)

Службы Active Directory. Задание 1



Выберите верные утверждения о корневом домене леса Active Directory.

☐

Не может быть удален.

☐

Обеспечивает отказоустойчивость...[Далее](#)

☐

Может использоваться для быстрого поиска любого...[Далее](#)

☐

Является организационным подразделением.

☐

Хранит информацию о конфигурации леса...[Далее](#)

Службы Active Directory. Задание 1



Выберите верные утверждения об организационных подразделениях в Active Directory.

☐

Вложенность организационных подразделений...[Далее](#)

☐

Организационные подразделения...[Далее](#)

☐

Организационные подразделения не могут...[Далее](#)

☐

Организационные подразделения...[Далее](#)

☐

Вложенность организационных подразделений...[Далее](#)

☐

Организационные подразделения могут...[Далее](#)

Механизмы доступа к данным. Задание 1



Укажите, как называется набор готовых классов, процедур, функций и структур, вызываемых из клиентского приложения.



«Тонкий» клиент



Web-интерфейс



Прикладной программный интерфейс API



Прикладное программное обеспечение

Механизмы доступа к данным. Задание 1



Закончите предложение: «Универсальный механизм доступа к данным обычно реализован в виде ...».



файлов XML



файлов БД



динамических библиотек



электронных таблиц

Механизмы доступа к данным. Задание 1



Укажите преимущества использования стандарта ODBC.



В приложении можно не учитывать...[Далее](#)



Стандарт ODBC обеспечивает защиту данных от...[Далее](#)



Обмен данными может осуществляться в том...[Далее](#)



Приложения не связаны с прикладным...[Далее](#)



Упрощается настройка соединения приложения и БД

Механизмы доступа к данным. Задание 1



Выберите верные определения объектной модели компонентов COM (Component Object Model — объектная модель компонентов).



Технология программирования, основанная на представлении программы в виде...[Далее](#)



Стандартный механизм, с помощью которого одна часть программного обеспечения...[Далее](#)



Технологический стандарт, предназначенный для создания программного обеспечения...[Далее](#)



Технологический стандарт для создания и использования БД многими пользователями...[Далее](#)

Механизмы доступа к данным. Задание 1



Выберите верное определение технологии OLE DB.



Интерфейс, позволяющий приложениям использовать реляционных данные...[Далее](#)



Интерфейс прикладного программирования, позволяющий приложениям, применяющим...[Далее](#)



Интерфейс прикладного программирования, позволяющий приложениям, применяющим...[Далее](#)

Механизмы доступа к данным. Задание 1



Укажите название стратегии предоставления доступа к любому типу информации, различным источникам информации, данным файловой...[Далее](#)



Универсальный механизм доступа к данным



Поддержка общих источников информации



Универсальный механизм защиты данных



Универсальные средства обработки информации

Критерии оценки: Правильность выбора ответа определяет система.

Оценка «отлично». Количество правильных ответов > 90 %.

Оценка «хорошо». Количество правильных ответов > 70 %.

Оценка «удовлетворительно». Количество правильных ответов > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно». Количество правильных ответов < 50 %.

Лабораторное занятие: Выполнение резервного копирования

Проверяемые результаты обучения: ПК11.5

Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.

Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.

Задание:

Выполните резервное копирование БД Библиотека.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Резервное копирование выполнено.

Оценка «хорошо». Резервное копирование выполнено. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Резервное копирование выполнено. Имеются грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Резервное копирование не выполнено.

Лабораторное занятие: Восстановление базы данных из резервной копии

Проверяемые результаты обучения: ПК11.5

Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.

Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.

Задание:

Выполните восстановление из резервной копии БД Библиотека.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Восстановление из резервной копии выполнено.

Оценка «хорошо». Восстановление из резервной копии выполнено. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Восстановление из резервной копии выполнено. Имеются грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Восстановление из резервной копии не выполнено.

Лабораторное занятие: Реализация доступа пользователей к базе данных

Проверяемые результаты обучения: ПК11.6

Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.

Задание:

Создайте пользователя *User* дайте ему различные привилегии, проверьте возможности пользователя при разных привилегиях.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Опробованы все варианты привилегий для пользователя.

Оценка «хорошо». Опробованы все варианты привилегий для пользователя. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Опробованы все варианты привилегий для пользователя. Имеются грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Не опробованы все варианты привилегий для пользователя.

Лабораторное занятие: Установка приоритетов

Проверяемые результаты обучения: ПК11.6

Основные методы и средства защиты данных в базе данных.

Задание:

Установите различные приоритеты в MS SQL.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Опробованы все приоритеты в MS SQL.

Оценка «хорошо». Опробованы все приоритеты в MS SQL. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Опробованы все приоритеты в MS SQL. Имеются грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Не опробованы все приоритеты в MS SQL.

Лабораторное занятие: Развертывание контроллеров домена

Проверяемые результаты обучения: ПК11.6

Основные методы и средства защиты данных в базе данных.

Задание:

На ВМ разверните контролер домена MyDomain.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Развернут домен MyDomain.

Оценка «хорошо». Развернут домен MyDomain. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Развернут домен MyDomain. Имеются грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Не развернут домен MyDomain.

Лабораторное занятие: Мониторинг сетевого трафика

Проверяемые результаты обучения: ПК11.5

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.

Задание:

Используя стандартные средства мониторинга сети, выполните анализ трафика.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Выполнен анализ трафика.

Оценка «хорошо». Выполнен анализ трафика. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Выполнен анализ трафика. Имеются грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Не выполнен анализ трафика.

4. Контроль приобретения практического опыта. Оценка по учебной и производственной практике

4.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка:

1) профессиональных и общих компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема,

качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

4.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

Таблица 11

Иметь практический опыт	Виды и объем работ на учебной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
1	2	3
В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности	Проектирование логической/физической модели структуры базы данных с помощью автоматизированных систем Проектирование и модификация структуры базы данных с помощью SQL Server Management Studio Проектирование структуры таблиц с помощью команд Запросы на выборку данных Соединение таблиц Сложные запросы на выборку данных Компоненты доступа к данным Поиск данных и фильтрация Команды на изменение данных Хранимые процедуры, создание триггеров Создание отчетов Публичная защита проекта Зачетное занятие Диф.зачет	Отчет по практике

Таблица 12

Иметь практический опыт	Виды и объем работ на производственной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
1	2	3
В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности	Выбор объекта автоматизации, актуальность, практическая значимость Общая характеристика по отделу и организации Постановка цели и определение задач по автоматизации Сбор входной информации и выходной Нормализация структуры базы данных, построение модели данных Проектирование структура базы данных и таблиц Разработка автоматизированной системы Разработка руководства пользователя к	Дневник Аттестационный лист Отзыв характеристика Отчет

	автоматизированной системе Оценка затрат на разработку автоматизированной системы Заполнение дневника	
--	--	--

4.3. Форма аттестационного листа

Вариант 1

1. ФИО обучающегося / студента, № группы, специальность / профессия

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес

3. Время проведения практики _____

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся / студентом во время практики:

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Дата

Подписи руководителя практики,
ответственного лица организации

Вариант 2

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО

обучающийся(аяся) на _____ курсе по профессии НПО / специальности СПО

_____ *код и наименование*

успешно прошел(ла) учебную / производственную практику по профессиональному модулю

_____ *наименование профессионального модуля*

в объеме _____ часов с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

в организации _____

_____ *наименование организации, юридический адрес*

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной / производственной практики <i>(дополнительно используются произвольные критерии по выбору ОУ)</i> _____ _____	
Дата «__».___.20__	Подпись руководителя практики _____/ ФИО, должность Подпись ответственного лица организации (базы практики) _____/ ФИО, должность

Вариант 3

Аттестационный лист

Ф.И.О. студента

проходившего(ей) учебную/производственную (преддипломную) практику по профессиональному модулю _____

наименование профессионального модуля

в организации _____,

наименование организации, юридический адрес

в объеме _____ час. с «__» _____ 201__ г. по «__» _____ 201__ г.

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики _____
_____.

Виды

Профессиональные компетенции (код и наименование)	Основные показатели оценки результата	Оценка выполнения работ (по 5-бальной системе)
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	ОПОР 1.1.....	
	ОПОР 1.2.....	
		
ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области		
		...
ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области		
ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных		
ПК 11.5 Администрировать базы данных		
ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации		

«__» _____ 2019 г.

Оценка работодателя _____ (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Работодатель _____ / _____

Ниже заполняется в колледже:

Оценка отчета _____

Итоговая оценка по результатам защиты отчета _____

Руководитель практики _____ / _____

«__» _____ 2019 г.

Подпись зав.отделом по УПР _____ / _____

5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

I. ПАСПОРТ

Назначение: КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ. 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем по специальности СПО: 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Профессиональные компетенции:

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области

ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

ПК 11.5 Администрировать базы данных

ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

Общие компетенции:

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

Оборудование: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Задания для практического выполнения:

Вариант № 01

Спроектировать базу данных о Студентах (Фамилия, Имя, Отчество, пол, дата рождения, группа, ФИО классного руководителя). Создать запрос для формирования списка студентов заданной группы с указанием классного руководителя, с сортировкой по дате рождения и подсчетом именинников в каждом месяце.

Вариант № 02

Спроектировать базу данных Расписание (группа, номер урока, наименование предмета, ФИО преподавателя, номер аудитории). Необходимо создать запрос для расчета количества уроков в каждой группе.

Вариант № 03

Спроектировать базу данных Пенсия (ФИО пенсионеров, номер почтового участка, ФИО почтальона, обслуживающего этот участок, сумма пенсии). Необходимо получить списки пенсионеров, пенсия которых меньше минимального размера оплаты труда по России

Вариант № 04

Спроектировать базу данных Кинотеатр (название фильма, страна, наименование кинотеатра, телефон кассы, начало сеанса, продолжительность фильма). Необходимо организовать просмотр афиши по заданному кинотеатру.

Вариант № 05

Спроектировать базу данных Детский мед. пункт (ФИО, год рождения, дата прививки, названия прививки, возраст, когда должна быть сделана прививка). Необходимо создать список детей, которым не была сделана указанная прививка с подсчетом их возраста.

Вариант № 06

Спроектировать базу данных Аптека (название, цена, назначение (жаропонижающие, сердечные и т.д.), дата окончания срока годности). Необходимо произвести поиск лекарств с истекшим сроком годности.

Вариант № 07

Спроектировать базу данных Автомобили (ФИО, адрес владельца, марка автомобиля, год выпуска, цвет, пробег). Необходимо получить списки владельцев автомобилей определенной марки с вычислением возраста автомобиля.

Вариант № 08

Спроектировать базу данных Урожай (вид растения (овощ, фрукт и т.д.), названия растений, цена продажи за 1 кг, собранное количество). Необходимо сформировать общую ведомость с расчетом суммы по каждому растению.

Вариант № 09

Спроектировать базу данных Подписки на газеты (наименование газеты, подписной индекс, цена подписки за месяц ФИО подписчика, домашний адрес, срок). Необходимо организовать просмотр данных о газетах, выписанных указанным подписчиком.

Вариант № 10

Спроектировать базу данных Холодильники города (марку холодильника, дата изготовления, адрес изготовителя, цена холодильника, название магазина). Необходимо создать ведомость для сравнения цен на указанную марку холодильника по всем магазинам.

Вариант № 11

Спроектировать базу данных Подписки на газеты (наименование газеты, издательство, цена подписки за месяц ФИО подписчика, срок). Необходимо квитанцию для оплаты подписки указанного подписчика с указанием газеты, сроком, суммой за каждое издание и общей

Вариант № 12

Спроектировать базу данных Печатные работы (дата выдачи задания, срок выполнения, наименование работы, ФИО работника). Необходимо составить список всех работ, срок выполнения которых уже истек.

Вариант № 13

Спроектировать базу данных ЖД вокзал (номер поезда, категория поезда, станция назначения, время отправления и время прибытия). Необходимо выдать списки поездов, следующих до определенной станции с указанием времени в пути.

Вариант № 14

Спроектировать базу данных Урожай (вид растения (овощ, фрукт и т.д.), названия растений, цена продажи за 1 кг, собранное количество). Необходимо создать отчет с расчетом общего веса собранного урожая по каждому виду растения.

Вариант № 15

Спроектировать базу данных Телепередачи (название передачи, название канала, время начала передачи, время конца передачи, дата выхода). Необходимо получить список передач по заданному каналу с сортировкой по времени начала передачи.

Вариант № 16

Спроектировать базу данных Клубе собаководов (кличка собаки, порода, год рождения, ФИО владельца). Необходимо получить отчет по количеству собак в клубе по каждой породе.

Вариант № 17

Спроектировать базу данных Читальный зал (разделы, название книг, фамилию автора, издательство, год издания). Необходимо создать список книг по заданному разделу, выпущенных не позднее указанного года.

Вариант № 18

Спроектировать базу данных Почта (сотрудники, имеются наименования услуг, цены на услуги). Необходимо получить информацию о работе указанного сотрудника

Вариант № 19

Спроектировать базу данных Магазин (название, категория (молочные, мясные и т.д.), цена, количество). Необходимо создать список самых дешевых товаров.

Вариант № 20

Спроектировать базу данных Детский сад (ФИО, дата рождения, домашний адрес, название детского сада). Необходимо создать список детей, достигших школьного возраста 7 лет.

Вариант № 21

Спроектировать базу данных Рабочие заказы (дата выдачи задания, срок выполнения, наименование работы, ФИО работника, результат). Необходимо создать список работ, которые уже должны быть выполнены

2 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

Оценка Отлично выставляется. Спроектированная база данных соответствует 3нф. Построена БД в СУБД. Таблицы заполнены. Произведена корректная выборка данных.

Оценка Хорошо выставляется. Спроектированная база данных соответствует 3нф. Построена БД в СУБД. Таблицы заполнены. Произведена корректная выборка данных. Имеются недочеты.

Оценка Удовлетворительно выставляется. Спроектированная база данных соответствует 3нф. Построена БД в СУБД. Таблицы заполнены. Произведена корректная выборка данных. Имеются грубые ошибки или не выполнено одно из требований.

Оценка Неудовлетворительно выставляется. Спроектированная база данных соответствует 3нф. Построена БД в СУБД. Таблицы заполнены. Произведена корректная выборка данных. Не выполнено более двух требований, имеются грубые ошибки.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Профессиональные компетенции:

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области

ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

ПК 11.5 Администрировать базы данных

ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

Общие компетенции:

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

Оборудование: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Задания для практического выполнения:

Вариант № 1 Предметная область «Гостиница»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных для администратора гостиницы. База данных должна обеспечивать хранение сведений о имеющихся в гостинице номерах, о проживающих в гостинице клиентах и о служащих, убирающих в номерах. Пусть количество номеров в гостинице известно, и имеются номера трех типов: одноместный, двухместный и трехместный, отличающиеся стоимостью проживания в сутки. В каждом номере есть телефон. О каждом проживающем должна храниться следующая информация: номер паспорта, фамилия, имя, отчество, город, из которого он прибыл, дата поселения в гостинице, выделенный гостиничный номер. О служащих гостиницы должна храниться информация следующего содержания: фамилия, имя, отчество, где (этаж) и когда (день недели) он убирает. Служащий гостиницы убирает все номера на одном этаже в определенные дни недели, при этом в разные дни он может убирать разные этажи.

Работа с базой данных предполагает получение следующей информации:

- о клиентах, проживающих в заданном номере,
- о клиентах, прибывших из заданного города,
- о том, кто из служащих убирал номер указанного клиента в заданный день недели,
- есть ли в гостинице свободные места и свободные номера и, если есть, то сколько.

Администратор должен иметь возможность выполнить следующие операции:

- принять на работу или уволить служащего гостиницы.
- изменить расписание работы служащего.
- поселить или выселить клиента.

Вариант № 2 Предметная область «Библиотека»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных для работников библиотеки. База данных должна обеспечивать хранение сведений об имеющихся в библиотеке книгах, о читателях библиотеки и читальных залах.

Для каждой книги в базе данных должны храниться следующие сведения: название книги, автор (ы), издательство, год издания, число экземпляров этой книги в каждом зале библиотеки,

а также шифр книги и дата закрепления книги за читателем. Сведения о читателях библиотеки должны включать номер читательского билета, фамилию читателя, номер паспорта, дату рождения, адрес, номер телефона, образование, наличие ученой степени. Читатели закрепляются за определенным залом и могут записываться и выписываться из библиотеки. Библиотека имеет несколько читальных залов, которые характеризуются номером, названием и вместимостью, то есть количеством людей, которые могут одновременно работать в зале. Библиотека может получать новые книги и списывать старые. Шифр книги может измениться в результате переклассификации, а номер читательского билета в результате перерегистрации.

Библиотекаря могут потребоваться следующие сведения о текущем состоянии библиотеки:

- Какие книги закреплены за определенным читателем?
- Когда книга была закреплена за читателем?
- Кто из читателей взял книгу более месяца тому назад?
- За кем из читателей закреплены книги, количество экземпляров которых в библиотеке не превышает 2?
- Сколько в библиотеке читателей младше 20 лет?
- Сколько читателей в процентном отношении имеют начальное образование, среднее, высшее, ученую степень?

Вариант № 3 Предметная область «Школа»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных для завуча школы. База данных должна обеспечивать хранение сведений о каждом учителе, о предметах, которые он преподаёт, номере закрепленного за ним кабинета, о расписании занятий. Существуют учителя, которые не имеют собственного кабинета. Об учениках должны храниться следующие сведения: фамилия и имя, в каком классе учится, какую оценку имеет в текущей четверти по каждому предмету. Завуч должен иметь возможность добавить сведения о новом учителе или ученике, внести в базу данных четвертные оценки учеников каждого класса по каждому предмету, удалить данные об уволившемся учителе и отчисленном из школы ученике, внести изменения в данные об учителях и учениках, в том числе поменять оценку ученика по тому или иному предмету. В задачу завуча входит также составление расписания. Завучу могут потребоваться следующие сведения:

- Кто из учителей преподаёт в заданном классе?
- В каких классах преподаёт заданный предмет заданный учитель?
- Расписание на заданный день недели для указанного класса?
- Сколько учеников в каждом классе?
- Подсчитать средний балл по каждому предмету, по каждому классу и по школе в целом.
- Определить общее количество учеников в классе и школе, количество учеников, имеющих в четверти только оценки «5», только «4» и «5», имеющих хотя бы одну оценку «3», хотя бы одну оценку «2».

Вариант № 4 Предметная область «Выставка собак»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных для организаторов выставки собак. База данных должна обеспечивать хранение сведений о собаках - участниках выставки и экспертах. Для каждой собаки в БД должны храниться сведения, о том, к какому клубу она относится, кличка, порода и возраст, сведения о родословной (номер документа, клички родителей), дата последней прививки, фамилия, имя, отчество и паспортные данные хозяина. На каждый клуб отводится участок номеров, под которыми будут выступать участники выставки. Сведения об эксперте должны включать фамилию и имя, номер ринга, который он обслуживает; клуб, название клуба, в котором он состоит. Каждый ринг могут обслуживать несколько экспертов. Каждая порода собак выступает на своем ринге, но на одном и том же ринге в разное время могут выступать разные породы. Итогом выставки является определение медалистов по каждой породе. Организатор выставки должен иметь возможность добавить в базу нового

участника или нового эксперта, снять эксперта с судейства, заменив его другим, отстранить собаку от участия в выставке. Организатору выставки могут потребоваться следующие сведения:

- На каком ринге выступает заданный хозяин со своей собакой?
- Какими породами представлен заданный клуб?
- Какие медали и сколько заслужены клубом?
- Какие эксперты обслуживают породу?
- Количество участников по каждой породе?

Вариант № 5 Предметная область «Приёмная комиссия ВУЗа»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных для работников приемной комиссии высшего учебного заведения. База данных должна обеспечивать хранение, просмотр и изменение сведений об абитуриентах, а также о расписании экзаменов и консультаций. Результатом работы приемной комиссии должен быть список абитуриентов, зачисленных в институт.

Секретарь приемной комиссии регистрирует абитуриентов. Для каждого абитуриента в базу данных заносятся следующие сведения: фамилия, имя, отчество, паспортные данные, какое учебное заведение, где и когда окончил, наличие золотой или серебряной медали, название кафедры и факультета, на которые поступает абитуриент. При регистрации абитуриенту выдают экзаменационный лист, имеющий уникальный номер, и сообщают номер группы и потока. Группы формируются на период вступительных экзаменов и объединяются в потоки по 3-4 группы. Для каждой группы по каждому предмету в базу данных заносится экзаменационная ведомость. Оценка, полученная абитуриентом, может быть изменена на апелляции. Абитуриент может не только подать, но и забрать документы, а также перевести их на другую кафедру. Для каждого потока формируется расписание консультаций и экзаменов по предметам. Медалисты сдают только один экзамен. Известно количество мест на каждый факультет. Приемная комиссия по результатам экзаменов должна сформировать списки абитуриентов, зачисленных в институт. Секретарю приемной комиссии могут потребоваться следующие сведения:

- Список абитуриентов на заданный факультет?
- Оценки, полученные указанным абитуриентом?
- Когда и в какой аудитории будет консультация и экзамен у заданного абитуриента по указанному предмету?
- Где, когда и по каким предметам будут проходить экзамены у заданной группы?
- Конкурс на каждый факультет?
- Средний балл по каждому предмету на каждом факультете?

Вариант № 6 Предметная область «Распределение газет по почтовым отделениям»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, позволяющую отслеживать распределение по почтовым отделениям газет, печатающихся в типографиях города. База данных должна обеспечивать хранение, просмотр и изменение сведений о газетах, почтовых отделениях, получающих газеты и о типографиях, выпускающих газеты. Сведения о газетах включают в себя: название газеты, индекс издания, фамилию, имя и отчество редактора, цену экземпляра газеты. Цены могут меняться. Возможно появление новых газет и изменение индекса существующего издания. Для типографий указываются их названия и адреса. В типографии разными тиражами печатаются газеты нескольких наименований. Типография может быть закрыта, тогда необходимо скорректировать работу других типографий с учетом потребностей почтовых отделений в газетах. Почтовое отделение имеет номер и адрес. На каждое почтовое отделение поступают в определенных количествах газеты разных наименований, причем часть экземпляров одной и той же газеты может быть напечатана в одной типографии, а часть – в другой.

- Пользователям базы данных может потребоваться следующая информация:
- По каким адресам печатаются газеты данного наименования?
- Фамилия редактора газеты, которая печатается в указанной типографии самым большим тиражом?

- На какие почтовые отделения (адреса) поступает газета, имеющая цену больше указанной?

- Какие газеты и куда (номер почты) поступают в количестве меньшем, чем заданное?

- Куда поступает данная газета, печатающаяся по данному адресу.

Вариант № 7 Предметная область «Птицефабрика»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, ориентированную на администрацию птицефабрики и позволяющую работать с информацией о работниках фабрики и об имеющихся на ней курах. О каждой курице должна храниться следующая информация: вес, возраст, порода, количество ежемесячно получаемых от курицы яиц, а также информация о местонахождении курицы. Сведения о породе включают в себя: название породы, среднее количество яиц в месяц (производительность) и средний вес, номер рекомендованной диеты. Птицефабрика имеет несколько цехов, и за каждой курицей закреплена отдельная клетка. Код клетки, где находится курица, характеризуется номером цеха, номером ряда в цехе и номером клетки в ряду. О работниках птицефабрики в базе данных должна храниться следующая информация: паспортные данные, зарплата, закреплённые за работником клетки. Директор птицефабрики может принять или уволить работника, при этом не должно быть кур, не обслуживаемых ни одним работником. Количество кур может изменяться как в большую, так и в меньшую сторону, в отдельные моменты времени часть клеток может пустовать. Директору могут потребоваться следующие сведения:

- Какое количество яиц получают от каждой курицы данного веса, породы, возраста?

- В каких клетках находятся куры указанного возраста с заданным номером диеты?

- Сколько яиц в день приносят куры указанного работника?

- В каком цехе находится курица, от которой получают больше всего яиц.

- Какое количество кур обслуживает каждый работник?

- Какова для каждой породы разница между показателями породы и средними показателями по птицефабрике?

Вариант № 8 Предметная область «Продовольственный магазин»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для директора продовольственного магазина. База данных должна обеспечивать хранение сведений о магазине, об имеющихся в нем товарах, о торговых базах и товарах, хранящихся на этих базах. Магазин осуществляет закупку товаров на разных базах, предпочитая при этом закупать одни виды товара на одних базах, а другие на других. Магазин характеризуется классом, номером и имеет несколько отделов. Каждый товар в каждом магазине продается, по крайней мере, в одном отделе. Каждый отдел имеет заведующего. Товары, имеющиеся в магазине и хранящиеся на базах, характеризуются ценой, сортом и количеством. Розничные цены в магазине зависят от класса магазина.

Директор магазина должен иметь возможность изменить цену товара по своему усмотрению, осуществить закупку недостающего товара на базе. Он может также закрыть один из отделов или открыть новый, при этом товары могут перемещаться из отдела в отдел. Директору могут потребоваться следующие сведения:

- Какие товары имеются в магазине (на базе)?

- Какие отсутствующие товары может заказать магазин на базе?

- Какие товары, и в каком количестве имеются в отделе магазина?

- Список заведующих отделами магазина?

- Суммарная стоимость товара в каждом отделе?

- На каких базах, и в каких количествах есть товар нужного наименования?

Вариант № 9 Предметная область «Автобусный парк»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для диспетчера автобусного парка. База данных должна обеспечивать хранение сведений о водителях, о маршрутах и характеристиках автобусов.

Каждый водитель характеризуется паспортными данными, классом, стажем работы и окладом, причем оклад зависит от класса и стажа работы. Маршрут автобуса характеризуется номером маршрута, названием начального и конечного пункта движения, временем начала и конца движения, интервалом движения и протяженностью в минутах (время движения от кольца до кольца). Характеристиками автобуса являются: номер государственной регистрации автобуса, его тип и вместимость, причем вместимость автобуса зависит от его типа. Каждый водитель закреплен за отдельным автобусом и работает на определенном маршруте, но в случае поломки своего автобуса или болезни другого водителя может пересест на другую машину. В базе должен храниться график работы водителей. Необходимо предусмотреть возможность корректировки базы данных в случаях поступления на работу нового водителя, списания старого автобуса, введения нового маршрута или изменения старого и т.п.

Диспетчеру автопарка могут потребоваться следующие сведения:

- Список водителей, работающих на определенном маршруте с указанием графика их работы?
- Какие автобусы обслуживают данный маршрут?
- Когда начинается и заканчивается движение автобусов на каждом маршруте?
- Какова протяженность определенного маршрута?
- Какие автобусы не вышли на линию, и по какой причине (неисправность, отсутствие водителя)?
- Сколько водителей каждого класса работает в автопарке?

Вариант № 10 Предметная область «Справочная служба кинотеатров города»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для работников справочной службы кинотеатров города. База данных должна обеспечивать хранение сведений о кинотеатрах города, о фильмах, которые в них демонстрируются, о сеансах и билетах на эти сеансы. Сведения о кинотеатре - это его название, район города, где расположен кинотеатр, категория, вместимость. Сведения о фильме - это название фильма, режиссер, оператор, актеры, сыгравшие главные роли, жанр; производство, наличие призов кинофестивалей, продолжительность сеанса, кадр из фильма для рекламы. Кроме того, должна храниться информация о репертуаре кинотеатров на месяц, то есть о том какие фильмы, когда и где демонстрируются, о ценах на билеты и о количестве свободных мест на тот или иной сеанс. На разных сеансах в одном кинотеатре могут идти разные фильмы, а если в кинотеатре несколько залов, то и на одном. Кинотеатр может ввести новый фильм в репертуар или убрать фильм из репертуара. Работник справочной службы может корректировать перечень фильмов, находящихся в прокате – добавлять новые фильмы и снимать с проката, а также перечень кинотеатров, поскольку кинотеатры могут открываться или закрываться, причем иногда временно, например, на ремонт. Цена билета определяется прокатной стоимостью копии фильма, сеансом и категорией кинотеатра.

Справочной службе могут потребоваться следующие сведения о текущем состоянии проката фильмов в городе:

- Репертуар кинотеатра?
- Число свободных мест на данный сеанс в указанном кинотеатре?
- Цена билетов на данный сеанс в указанном кинотеатре?
- Жанр, производство и режиссер данного фильма?
- Какие фильмы имеют награды, когда и в каких кинотеатрах они демонстрируются?
- В каких кинотеатрах в указанный день на указанных сеансах демонстрируется комедия?

Вариант № 11 Предметная область «Почтовое отделение»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для работников почтового отделения. База данных должна обеспечивать хранение сведений о подписчиках газет и журналов, обслуживаемых отделением связи, и о почтальонах.

Каждое подписное издание характеризуется индексом, названием и подписной ценой. Данные о подписчиках включают в себя: фамилию, имя, отчество, домашний адрес, индексы получаемых изданий, дату, начиная с которой оформлена подписка, и срок подписки на каждое издание. Несколько домов объединяются в участок, который обслуживается одним почтальоном. Каждый почтальон может обслуживать несколько участков. В базе данных должны содержаться сведения о том, к каким участкам относятся подписчики газет, и об обслуживающем их почтальоне. Заведующий почтовым отделением может принять на работу и уволить почтальона, при этом участки не должны оставаться без обслуживания. Оператор почтовой связи должен иметь возможность по просьбе клиента оформить подписку, а также добавить в БД сведения о новом подписном издании. Оформление подписки связано с выдачей клиенту квитанции, в которой указывается общая стоимость подписки, что выписано, и на какой срок.

Возможны следующие запросы к базе данных:

- Определить наименование и количество экземпляров всех изданий, получаемых отделением связи.
- По заданному адресу определить фамилию почтальона, обслуживающего подписчика.
- Какие газеты выписывает гражданин с указанной фамилией, именем, отчеством?
- Сколько почтальонов работает в почтовом отделении?
- На каком участке количество экземпляров подписных изданий максимально?
- Каков средний срок подписки по каждому изданию?

Вариант № 12 Предметная область «Организация соревнований по футболу»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для организаторов соревнований по футболу в рамках первенства страны. База данных должна обеспечивать хранение сведений о командах, участвующих в первенстве, об игроках команд, о расписании встреч и их результатах, о цене билетов на игры.

Сведения о команде - название команды, город, где она базируется, имя главного тренера, место в таблице прошлого сезона, расписание встреч. В один день команда может участвовать только в одной встрече. Сведения об игроке включают в себя фамилию и имя игрока, его возраст, номер и амплуа в команде. Сведения о стадионе, на котором происходит встреча, содержат город, в котором он находится, название стадиона, и его вместимость. Цена билета на матч зависит от вместимости стадиона и положения встречающихся команд в турнирной таблице прошлого сезона (наибольшая - при игре тройки призеров, наименьшая - при игре тройки аутсайдеров). Организаторы соревнований должны иметь возможность внести изменения в данные о составе команд, перенести встречу. Им могут потребоваться следующие сведения:

- Даты встреч указанной команды, ее противники и счет?
- Цена, билета на матч между указанными командами?
- Игрок, забивший в турнире наибольшее количество мячей?
- Команды, имеющие наилучшую и наихудшую разницу забитых и пропущенных мячей?
- Самый молодой участник турнира?
- Команды, занявшие призовые места?

Вариант № 13 Предметная область «Методический отдел института»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для работника методического отдела института. База данных должна обеспечивать хранение сведений о специальностях, по которым ведет подготовку институт, о факультетах и кафедрах, обеспечивающих эту подготовку, о дисциплинах, входящих в перечень подготовки по каждой специальности. Сведения о специальности – это код и название специальности, присваиваемая квалификация, продолжительность и форма обучения (дневная, вечерняя, заочная). Сведения о кафедре включают ее название, телефон (телефоны), факультет, к которому относится кафедра,

данные о заведующем кафедрой (фамилия, имя, отчество, степень, звание). Сведения о дисциплине – это название дисциплины, в каком семестре (семестрах) и для каких специальностей она читается, сколько часов для каждой специальности отводится на лекции, лабораторные и практические занятия по этой дисциплине, на курсовое проектирование, виды отчетности (зачет, экзамен, текущий контроль). Сотрудник методического отдела может внести в БД информацию о новой дисциплине, изменить количество часов, отводимых под тот или иной вид учебной программы, изменить название кафедры или факультета, сведения о заведующем кафедрой, номер телефона кафедры.

Сотруднику методического отдела могут потребоваться следующие сведения:

- Названия дисциплин, которые читаются более одного семестра?
- Название дисциплин, по которым проводятся лабораторные работы на факультете?
- Дисциплины, по которым выполняют курсовые работы студенты указанной специальности?
- Для каких специальностей читается указанная дисциплина?
- Какое количество дисциплин входит в учебный план подготовки студентов по указанной специальности, и сколько лет осуществляется подготовка?
- По каким дисциплинам подготовка обеспечивается более, чем одной кафедрой?

Вариант № 14 Предметная область «Отдел кадров института»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных для отдела кадров института. База данных должна обеспечивать хранение сведений о преподавателях и других сотрудниках института. Эти сведения включают в себя паспортные данные сотрудника, данные трудовой книжки, ИНН, номер пенсионного свидетельства, название кафедры или отдела, в котором работает сотрудник, дата поступления на работу в институт, должность, степень, звание, правительственные награды, дата начала и конца отпуска в текущем году. Данные трудовой книжки – это ее номер и дата выдачи, а также даты и номера приказов о зачислении и увольнении, о переходе в другое подразделение или об изменении должности. Кроме того, для преподавателей должна быть известна нагрузка в текущем году (суммарное количество часов), дата заключения контракта, дата окончания контракта, педагогический стаж, и перечень дисциплин, которые он преподает или может преподавать.

Сотруднику отдела кадров могут потребоваться следующие сведения:

- Дисциплины, которые читает каждый из доцентов указанной кафедры?
- Количество преподавателей каждой из категорий, работающих в институте?
- Список сотрудников, находящихся в отпуске в определенном месяце;
- Список преподавателей, у которых истек срок контракта.
- Кто из преподавателей может читать указанную дисциплину?
- Кто из сотрудников дольше других работает в институте?

Вариант № 15 Предметная область «Деканат»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для работника деканата. База данных должна обеспечивать хранение сведений о группах и студентах, а также о результатах текущей сессии. Таким образом, для каждого студента должны храниться такие данные, как фамилия, имя отчество студента, номер его зачетной книжки, адрес постоянной прописки и адрес, по которому студент проживает, получает или нет стипендию, а также оценки, полученные в текущей сессии, и отметки о сданных зачетах. Сведения о группе – это номер группы, факультет, кафедра, специальность, к которым она относится, год формирования группы.

Работнику деканата могут потребоваться следующие сведения:

- Средний балл студентов каждой группы указанного факультета?
- Средний балл по каждому предмету?
- Список студентов указанной кафедры, которые по итогам сессии могут получать стипендию?

- Список студентов, подлежащих отчислению (не сдано более двух предметов) по всему факультету.

- Количество студентов факультета, не получающих стипендию, получающих обычную стипендию, с 50 % надбавкой и со 100 % надбавкой.

- По какому предмету больше всего неудовлетворительных оценок?

Вариант № 16 Предметная область «Регистратура поликлиники»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для врачей и работников регистратуры поликлиники. База данных должна хранить сведения об участках, которые относятся к поликлинике, о расписании работы участковых врачей, информацию о врачах, а также карточки пациентов. Карточка имеет номер, в нее заносятся сведения о каждом посещении поликлиники пациентом: дата посещения, жалобы, предварительный диагноз, назначения, выписан или нет больничный лист, и, если выписан, то на какой срок, имя врача. В карточке на первой странице указаны также фамилия, имя, отчество пациента, его домашний адрес, пол и возраст, номер страхового полиса, дата заполнения карточки. В расписании работы врачей указывается, на каком участке работает врач, дни и часы приема, номер кабинета. Врач может обслуживать более одного участка. В случае увольнения врача его участок(участки) передается другим врачам. Данные о врачах, которые хранятся в БД, - это фамилия, имя отчество, категория, стаж работы, дата рождения. В карточку больного при каждом его посещении поликлиники врачом заносится очередная запись. Работники регистратуры регистрируют пациента, заполняя первую страницу его карточки. Уволить врача имеет право только заведующий поликлиникой. Он удаляет из базы сведения о врачах и передает его больных другому врачу.

Работникам поликлиники могут потребоваться следующие сведения:

- Фамилия и инициалы лечащего врача данного больного?
- Номер кабинета, дни и часы приема данного врача?
- Назначения врачей при указанном заболевании?
- Кто работает в данный момент в указанном кабинете?
- Сколько раз за прошедший месяц обращался в поликлинику указанный больной?
- Какое количество больных обслужил за прошедший месяц каждый из врачей поликлиники?

Вариант № 17 Предметная область «Станция техобслуживания»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для диспетчера станции техобслуживания. База данных должна обеспечивать хранение сведений об услугах, оказываемых станцией и их стоимости, о клиентах станции, о работниках станции и об автомобилях, которые они ремонтируют в текущий момент. Клиент станции – это человек, который хотя бы раз воспользовался услугами станции. О клиенте должны храниться следующие сведения: паспортные данные, включая фамилию, имя, отчество, дату рождения, прописку, а также даты обращения на станцию техобслуживания с указанием автомобилей, которые он сдавал в ремонт. Клиент сдает в ремонт не обязательно автомобиль, владельцем которого он является. Сведения об автомобилях включают в себя марку автомобиля, его цвет, год выпуска, номер государственной регистрации, перечень неисправностей и данные о владельце. Сведения о работнике – это его фамилия, имя, отчество, специальность, разряд, стаж работы. Диспетчер заносит в БД сведения об автомобиле и о клиенте, если клиент обращается на станцию впервые. После этого диспетчер определяет рабочих, которые будут устранять имеющиеся в автомобиле неисправности. Оставляя автомобиль на станции техобслуживания, клиент получает расписку, в которой указано, когда автомобиль был поставлен на ремонт, какие он имеет неисправности, когда станция обязуется вернуть отремонтированный автомобиль. После возвращения автомобиля клиенту данные о произведенном ремонте помещаются в архив, клиент получает счет, в котором содержится перечень устраненных неисправностей с указанием времени работы, стоимости работы и стоимости запчастей. Возможно увольнение и прием на работу работников

станции, изменение сведений о клиенте (клиент может поменять паспорт, права, адрес, телефон), номера государственной регистрации и цвета автомобиля.

Диспетчеру могут потребоваться следующие сведения:

- Фамилия, имя, отчество и адрес владельца автомобиля с данным номером государственной регистрации?
- Перечень устраненных неисправностей в автомобиле данного владельца?
- фамилия, имя, отчество работника станции, устранявшего данную неисправность в автомобиле данного клиента, и время ее устранения?
- фамилия, имя, отчество клиентов, сдавших в ремонт автомобили с указанным типом неисправности?
- Самая распространенная неисправность в автомобилях указанной марки?
- Количество рабочих каждой специальности на станции?

Вариант № 18 Предметная область «Музыкальные группы»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для менеджера музыкальных групп. База данных должна обеспечивать хранение сведений о группах, включающих название группы, год образования и страну, состав исполнителей, положение в последнем хит-параде; репертуар группы. Сведения о каждой песне из репертуара группы - это ее название, композитор, автор текста. Необходимо также хранить данные о последней гастрольной поездке каждой группы: название гастрольной программы, названия населенных пунктов, дата начала и окончания выступлений, средняя цена билета (зависит от места выступления и положения группы в хит-параде). Возможно появление новой группы и изменение состава исполнителей. Каждая песня может быть в репертуаре только одной группы.

Менеджеру могут потребоваться следующие сведения:

- Автор текста, композитор и дата создания песни с данным названием? В репертуар какой группы она входит?
- Репертуар наиболее популярной группы?
- Цена билета на последний концерт указанной группы?
- Состав исполнителей группы с заданным названием, их возраст и амплуа?
- Место и продолжительность гастролей группы с заданным названием?
- В каких группах средний возраст исполнителей не превышает 20 лет?

Вариант № 19 Предметная область «Технический архив предприятия»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для работников технического архива предприятия. Технический архив содержит стеллажи, полки и ячейки, в которых хранится документация. Ячейка архива может быть пустой или хранить все экземпляры одного документа. Каждый экземпляр документации имеет инвентарный номер и название. В базе данных должна храниться следующая информация о каждом документе архива: номер стеллажа, номер полки, номер ячейки, где хранится документ, название документа и название темы, к которой он относится, его инвентарный номер, количество экземпляров документа, содержащихся в ячейке, дата поступления документа в архив. Документ может быть востребован абонентом архива. Абонент характеризуется фамилией, именем, отчеством, номером и телефоном отдела, где он работает. Работники архива, выдавая документ, должны зафиксировать, когда и кому он был выдан. Архив может пополняться документами, как новыми, так и копиями уже имеющихся в архиве. Экземпляр документа может быть утрачен. Возможна закупка новых стеллажей и списание старых. Документ может менять место хранения и инвентарный номер. Возможно и изменение сведений об абонентах. Абонент может менять фамилию, перейти в другой отдел, уволиться с предприятия. Возможно изменение номеров телефонов отделов.

Работнику архива могут потребоваться следующие сведения:

- Название наиболее востребованного документа?
- Общее количество документов на заданную тему?

- Тема документа по заданному названию?
- Название документа, который имеется в архиве в максимальном количестве экземпляров?

- Фамилия, имя и отчество абонента, который брал указанный документ последним?
- Список документов, не востребованных в течение более чем 5 лет?

Вариант № 20 Предметная область «Туристическая фирма»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для работников туристической фирмы. База данных должна обеспечивать хранение сведений об имеющихся в продаже путевках и о клиентах фирмы. Сведения о путевке включают ее стоимость, время отправления и возвращения, маршрут, способы перемещения, места для проживания, экскурсии и прочие услуги, например, в стоимость путевки полностью или частично может входить питание. Путевка может предполагать посещение одной или нескольких стран, одного или нескольких населенных пунктов. Сведения о клиентах – это фамилия, имя, отчество, номер контактного телефона, паспортные данные, дата регистрации, особые замечания. Если у клиента есть загранпаспорт, то его номер, дата выдачи, срок действия должны быть зафиксированы в БД уже при регистрации. То же касается и визы: если клиент имеет визу, то в БД должны быть указаны сроки ее действия и тип визы. Если паспорта и/или визы у клиента нет, то работник туристической фирмы должен ее оформить по существующим расценкам в установленные сроки. В обязанности работника туристической фирмы входит продажа стандартных путевок, подбор индивидуальных туров для клиентов не предусмотрен. Клиент может высказать свои пожелания относительно сроков поездки, ее стоимости, стран, которые он хотел бы посетить. Для постоянных клиентов существует система скидок.

Работнику туристической фирмы могут потребоваться следующие данные:

- Какие есть путевки по цене, не превышающей ту, которую указал клиент?
- Можно ли отдохнуть в указанной стране в указанные сроки? Показать все возможные варианты.
- Сколько будет стоить оформление визы и паспорта при условии покупки указанной путевки?
- Какие путевки являются «горящими», то есть дата отправления, указанная в них, не более, чем на 5 дней больше текущей?
- Какие скидки возможны для постоянных клиентов фирмы?
- Какие путевки пользуются наибольшим спросом?

Вариант № 21 Предметная область «Аптека»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для директора аптеки. База данных должна обеспечивать хранение сведений об аптеке, об имеющихся в ней товарах, о поставщиках и товарах, ими поставляемых. Аптека осуществляет закупку товаров у различных поставщиков, предпочитая при этом закупать одни виды товара у одних поставщиков, а другие у других.

Товары, имеющиеся в аптеке, характеризуются наименованием, ценой, фасовкой, датой производства, сроком годности и количеством. Директор аптеки должен иметь возможность изменить цену товара по своему усмотрению, осуществить закупку недостающего товара у поставщиков, списать просроченные товары.

Директору могут потребоваться следующие сведения:

- Какие товары и в каком количестве имеются в аптеке?
- У каких товаров закончился срок годности?
- Какие отсутствующие товары может заказать аптека у поставщиков?
- Суммарная стоимость товара?
- У каких поставщиков, и в каком количестве есть товар нужного наименования?

Вариант № 22 Предметная область «Отдел метрологического обеспечения университета»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для отдела метрологического обеспечения университета. База данных должна обеспечивать хранение сведений о всех имеющихся измерительных приборах, которые принимаются на учет и закрепляются за конкретным структурным подразделением (кафедрой, отделом и т.д.). При постановке на учет, каждому прибору присваивается свой индивидуальный номер. Каждый измерительный прибор характеризуется наименованием, типом и др. метрологическими характеристиками, а также стоимостью. При этом прибор может применяться в научных исследованиях (быть рабочим), или же использоваться в образовательном процессе (быть учебным).

Каждый прибор может быть: поставлен структурным подразделением на консервацию; поверяться (только рабочие); ремонтироваться; списан. При консервации устанавливается срок ее окончания.

Для осуществления поверки приборам устанавливается дата повторной поверки, а по окончании поверки фиксируется дата поверки, № свидетельства о поверке, наименование организации осуществляющей поверку, выводы по годности (годен, не годен), стоимость поверки.

Ремонт приборов может осуществляться специальными службами университета, или же сторонними организациями. Если рабочий прибор невозможно отремонтировать, то он может быть списан или передан для использования в учебном процессе.

Списание прибора осуществляется по заключению комиссии, которая устанавливает дату списания и причину.

Отделу метрологического обеспечения могут потребоваться следующие сведения:

- Какие приборы и в каком количестве имеются в университете?
- Какие приборы находятся на консервации, поверке, ремонте?
- Какие приборы были списаны по годам?
- Каким приборам необходимо в следующем (или текущем) году пройти поверку?
- Какие организации осуществляют поверку и ремонт приборов?

Вариант № 23 Предметная область «Хлебный комбинат»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для хлебного комбината. База данных должна обеспечивать хранение сведений о производимых изделиях и их продажах, а также о закупках необходимых для производства продуктов. Сведения о производимых изделиях включает в себя: наименование изделия, вес, энергетическую ценность, объемом производства, дату производства, срок годности, краткую характеристику (примечания), состав, отпускную цену. Каждый ингредиент, хранящийся на складе комбината, характеризуется наименованием, количеством, датой поставки, сроком годности, энергетической ценностью, ценой за единицу.

Руководству комбината могут понадобиться следующие сведения:

- Сколько на складе осталось продуктов в соответствии с расходами на производство?
- Какова суммарная стоимость потраченных продуктов в изделия?
- Какова суммарная энергетическая ценность с учетом всех составляющих продуктов?
- Какова суммарная прибыль от реализации?
- Получить информацию о продажах по месяцам и о закупках по годам.

Вариант № 24 Предметная область «Консалтинговая компания»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для менеджера высшего звена крупной консалтинговой компании. База данных должна обеспечивать хранение сведений о распределении выполнении различных задач между подчиненными менеджеру отделами и сотрудниками. Для каждой задачи задается: наименование; дата постановки; срок выполнения.

Причем, каждая задача состоит из нескольких этапов, для которых задается: наименование; дата начала; важность; срок выполнения; ответственный; степень готовности на настоящее время (%), объем работ (час.).

Также база данных должна хранить сведения об отделах компании и сотрудниках компании, работающих в этих отделах.

Менеджеру компании могут понадобиться следующие сведения:

- Какие этапы задач сейчас выполняются (% выполнения этапа, кто выполняет, дата начала и окончания этапа)?
- Какие задачи были успешно выполнены с начала года по настоящее время?
- Имеются ли срывы графиков выполнения?
- Имеются ли этапы задач и задачи в целом, по которым за один день до окончания процент выполнения составляет менее 90%?
- Имеются ли в настоящее время сотрудники и отделы свободные от выполнения задач?
- Какова загрузка в настоящее время отделов и сотрудников работой?

Вариант № 25 Предметная область «Издательство»

Требуется создать базу данных, предназначенную для информационного обслуживания сотрудников издательства. Издательство – предприятие, занимающееся выпуском разнообразной печатной продукции. Издательство заключает договор с заказчиком (клиентом) на выполнение заказа. Заказчиком может выступать частное лицо или организация. Частное лицо может быть автором издания (или одним из авторов, если их несколько) или представителем автора. Организация для контактов с издательством также имеет своего представителя – контактную персону. Заказ может быть книгой, брошюрой, рекламным проспектом, буклетом, бюллетенем для голосования или каким-либо другим видом издательской продукции. Подготовленные издательством материалы заказчика печатаются в типографиях, где издательство размещает свои заказы. Информацию о работе издательства можно сгруппировать следующим образом:

- сведения о заказчиках (частное лицо или организация, личные данные контактной персоны, адрес, телефон, факс);
- сведения о заказах (номер заказа, заказчик, вид печатной продукции, издание, типография (ее название, адрес, телефон), дата приема заказа, дата выполнения заказа, отметка о выполнении);
- сведения об изданиях (код издания, авторы, название, объем в печатных листах, тираж, номер заказа);
- сведения об авторах (Ф.И.О., домашний адрес, телефон; дополнительные сведения).

Программа обработки данных должна позволять анализировать информацию о заказах, типографиях, авторах и т.д., например:

- выводить заказы в работе (текущие);
- количество заказов за определенный период времени;
- количество заказов с участием определенных авторов;
- вывод наиболее часто издаваемого автора;
- наиболее загруженные типографии.

Вариант № 26 Предметная область «Стоматологическая поликлиника»

Требуется создать базу данных, предназначенную для информационного обслуживания сотрудников стоматологической поликлиники. Поликлиника ведет прием и учет пациентов, учет их посещений (визитов) и учет обслуживания пациентов специалистами (врачами) поликлиники. Существует необходимость в хранении информации обо всех посещениях поликлиники пациентами и о том, на приеме у каких специалистов они находились. Хранимую информацию о деятельности поликлиники и ее пациентах можно сгруппировать так:

- пациент (номер истории болезни, Ф.И.О. пациента, домашний адрес пациента, телефон);
- специалист (личный номер специалиста, Ф.И.О. специалиста, специальность, домашний адрес, телефон);

- визиты (пациент, специалист, визит первый или повторный, дата визита, анамнез, диагноз, лечение, стоимость израсходованных лекарств и материалов, стоимость услуг).

Программа обработки данных должна позволять решать следующие задачи:

- поиск сведений о пациентах как по фамилии, так и по номеру истории болезни;
- подсчет выручки каждого специалиста за определенный период (день, месяц);
- подсчет выручки поликлиники в целом за определенный период (день, месяц);
- подсчет оплаченной суммы за лекарства за определенный период (день, месяц).

Также могут решаться задачи статистической обработки данных. Например, подсчет количества посещений поликлиники за месяц в целом и по каждой группе специалистов.

Вариант № 27 Предметная область «Ателье мод»

Требуется создать базу данных, предназначенную для информационного обслуживания сотрудников и клиентов ателье мод. Ателье мод выполняет заказы клиентов на индивидуальный пошив одежды. В ателье существует каталог моделей и каталог тканей. По каталогу моделей клиент выбирает модель, а по каталогу тканей – ткань, из которой будет выполнена модель, и заказывает ее пошив в ателье.

Заказ каждого клиента содержит: Ф.И.О. клиента, информацию о модели (ее номер из каталога моделей), информацию о ткани (номер из каталога тканей), Ф.И.О. закройщика (исполнителя заказа), дату приема заказа, отметку о выполнении заказа, дату выполнения заказа.

В каталоге моделей каждая модель имеет уникальный номер, для каждой модели указывается рекомендуемая ткань, необходимый расход ткани для данной модели с учетом ширины ткани, цена готовой модели, включающая цену ткани и стоимость пошива изделия.

В каталоге тканей каждая ткань имеет уникальный номер, название, производителя, а также указываются ее ширина и цена за 1 метр.

В ателье может быть еще и склад тканей. В книге учета тканей на складе для каждой ткани указывается общий метраж, который изменяется, если принимается заказ на изготовление модели из данной ткани. Программа обработки данных должна выводить остатки по каждому виду тканей.

Также необходимо хранить информацию о примерках.

Также программа обработки данных должна позволять анализировать работу ателье, например:

- количество заказов за определенный промежуток времени;
- количество заказов для каждого клиента и каждого закройщика;
- выручка ателье за определенный период;
- наиболее популярные модели, наиболее популярные ткани для определенной модели;
- наиболее загруженный закройщик;
- производитель, который поставляет наибольшее количество тканей.

Вариант № 28 Предметная область «Автосалон»

Требуется создать базу данных, предназначенную для информационного обслуживания сотрудников и клиентов автосалона. Автосалон торгует автомобилями. Автомобиль выступает в качестве товара и как товар имеет определенные характеристики. Кроме того, на каждый автомобиль имеются технические данные. Фирма имеет своих клиентов – покупателей автомобилей, сведения о которых хранит в течение определенного времени. Деятельность автосалона может быть описана данными, сгруппированными следующим образом:

- товар (код товара, страна-изготовитель, марка автомобиля, модель, цвет, наличие на складе (да, нет, когда будет), цена);
- технические данные (код товара, тип кузова, количество дверей, количество мест, тип двигателя, расположение двигателя, рабочий объем двигателя);
- клиенты (ФИО клиента, паспортные данные (серия, номер), домашний адрес, телефон);
- покупка (код товара, код клиента, дата, доставка (да, нет), вид оплаты (перечисление или наличные: кредит или сразу)).

В программе обработке данных необходимо обеспечить ввод, редактирование и просмотр данных в удобной для пользователя форме. Предполагается также решение следующих задач:

- выдать информацию о наличии автомобилей определенной марки и модели;
- выдать технические данные заданной модели;
- выдать информацию обо всех проданных моделях некоторой марки, значение которой вводится в качестве параметра;
- посчитать сумму продаж моделей каждой марки и общую сумму продаж;
- выдать полную или частичную информацию о клиентах фирмы;
- выдать списки клиентов и автомобилей по виду оплаты;

Вариант № 29 Предметная область «Продажа подержанных автомобилей»

Требуется создать базу данных, предназначенную для информационного обслуживания сотрудников фирмы по продаже подержанных автомобилей. Фирма работает с физическими лицами (клиентами фирмы), желающими купить подержанный автомобиль или автомобили. Непосредственной продажей автомобилей занимаются сотрудники фирмы – дилеры. При продаже автомобиля фирма заключает с клиентом договор, содержащий данные о клиенте, необходимые сведения об автомобиле, а также данные о дилере, обслуживающем этот договор. Данные, характеризующие деятельность фирмы, могут быть сгруппированы следующим образом:

- клиенты (код клиента, фамилия, имя, отчество, город, адрес, контактный телефон);
- дилеры (код дилера, фамилия, имя, отчество, фотография, домашний адрес, телефон);
- договоры (код договора, код клиента, код дилера, дата заключения договора, марка автомобиля, фото автомобиля, дата выпуска, пробег, дата продажи, цена продажи, примечание).

В создаваемой программе обработки данных необходимо обеспечить ввод и редактирование данных. Кроме того, необходимо выдавать информацию о клиентах и предлагаемых им автомобилях, а также информацию о деятельности дилеров с перечислением договоров, которые они обслуживают. Могут быть выполнены разнообразные запросы, например:

- посчитать количество договоров, заключенных с каждым клиентом;
- посчитать количество договоров, обслуживаемых каждым дилером;
- выдать некоторую информацию (например: данные дилера, дата заключения договора, данные клиента, отметка о продаже) обо всех договорах, договорах за некоторый промежуток времени или договорах, удовлетворяющих определенному условию.

Вариант № 30 Предметная область «Автопредприятие»

Требуется создать базу данных, предназначенную для информационного обслуживания сотрудников автопредприятия. Муниципальное автопредприятие осуществляет пассажирские перевозки на внутригородских маршрутах. Автопредприятие имеет парк автобусов, которые работают на определенных маршрутах. Работу автопредприятия обеспечивает персонал предприятия, который можно разделить по категориям занимаемых должностей на администрацию, инженерно-технический персонал и персонал, обслуживающий маршруты (водители, кондукторы). Выезжая на маршрут, водитель автобуса получает маршрутный лист (или путевой лист), содержащий данные об автобусе, маршруте, режиме работы, водителе, кондукторе. Автопредприятие описывается данными, которые могут быть сгруппированы следующим образом:

- автобусы (бортовой номер автобуса, гос. номер автобуса, марка, год выпуска, пробег);
- маршруты (номер маршрута, маршрут, протяженность маршрута в км, среднее время одного рейса, плановое количество рейсов за смену);
- личные данные персонала (табельный номер, Ф.И.О. сотрудника, дата рождения, домашний адрес, домашний телефон, рабочий телефон);
- учетные данные персонала (табельный номер, категория, должность, дата приема на работу, номер автобуса (для водителей и кондукторов));
- маршрутные листы (номер маршрута, бортовой номер автобуса, дата, количество выполненных рейсов, водитель, кондуктор).

Создаваемая программа обработки данных, прежде всего, должна обеспечивать ввод и редактирование данных в удобной для пользователя форме. Кроме того, программа должна обеспечивать выполнение запросов:

- выдать список сотрудников администрации с указанием должности;
- на определенную дату для всех номеров маршрутов выдать информацию о количестве автобусов, обслуживающих каждый маршрут;
- по каждому номеру маршрута и дате (параметры запроса) выдать информацию об автобусах, обслуживающих маршрут: бортовой номер, марка, гос. номер автобуса;
 - по итогам работы за месяц посчитать количество рейсов, выполненных каждым автобусом или на каждом маршруте;
 - по итогам работы за месяц посчитать количество смен, отработанных каждым водителем и кондуктором.

Вариант № 31 Предметная область «Автовокзал»

Требуется создать базу данных, предназначенную для информационного обслуживания сотрудников и клиентов автовокзала. Автовокзал занимается обслуживанием и учетом пассажиров на междугородных автобусных маршрутах. На автовокзале имеется расписание движения автобусов, содержащее информацию о маршрутах и рейсах. Кроме того, на автовокзале имеется справочное бюро, в котором можно получить информацию о наличии мест на определенный рейс конкретной даты. И, наконец, на автовокзале есть кассы, в которых пассажир может приобрести билет. Кассы начинают предварительную продажу билетов за определенный промежуток времени до дня отправления автобуса (например, за 10 дней). Необходимо построить такую базу данных, в которой хранится информация как о технических характеристиках маршрутов, содержащаяся в расписании, так и информация о наличии мест на рейсы, и информация о пассажирах, купивших билеты на определенный рейс. При описанной организации данные можно сгруппировать следующим образом:

- расписание рейсов (номер рейса, маршрут, пункт назначения, расстояние в км, тип автобуса, количество мест, день отправления, время отправления, время прибытия, цена билета);
- заказ билетов на рейс (номер рейса, номер места, дата, информация о пассажире: фамилия, имя, отчество);

В создаваемой программе обработки данных, прежде всего, необходимо обеспечить ввод данных и их редактирование. Кроме того, в рассматриваемой задаче представляет интерес, например, следующая информация:

- наличие свободных мест на рейс;
- количество пассажиров уже выполненного рейса, доходность рейса;
- список всех пассажиров определенного рейса (выполненного или того, на который идет продажа билетов);
- определить, покупал ли билет человек с заданной фамилией и, если покупал, то на какой рейс.

Количественные данные рассматриваемой задачи позволяют также вести их статистический учет, например, определять количество перевезенных пассажиров и объем перевозок (в денежном выражении) по дням, по месяцам в целом по всем направлениям или по определенному маршруту.

Вариант № 32 Предметная область «Агентство по продаже авиабилетов»

Требуется создать базу данных, предназначенную для информационного обслуживания сотрудников и клиентов агентства по продаже авиабилетов. Агентство занимается продажей авиабилетов на различные рейсы, ведет учет проданных билетов и учет пассажиров, купивших билеты. Поэтому возникает потребность в хранении и обработке следующих данных:

- рейс (номер рейса, маршрут, пункт отправления, пункт назначения, время вылета, тип самолета, дата вылета, время полета, класс (эконом/бизнес), цена);

- самолет (тип самолета, количество мест, технические характеристики);
- информация о пассажирах, заказавших билет (фамилия, имя, отчество, предъявленный документ, его серия и номер, номер рейса, дата вылета).

В программе обработки данных необходимо получать информацию о ближайших рейсах, свободных местах на определенный рейс, о пассажирах указанного рейса, а также общую стоимость билетов, среднюю стоимость билетов для на указанного рейса, общее количество перевезенных пассажиров за указанный период, среднюю загрузженность рейса на различных маршрутах.

Вариант № 33 Предметная область «Кафедра»

Требуется создать базу данных, предназначенную для информационного обслуживания руководящего состава кафедры. База данных должна содержать информацию о преподавателях и инженерах, работающих на кафедре, их занятости в научно-исследовательских работах (НИР) и дисциплинах.

Разработать программу обработки данных на основе созданной базы данных, реализующую следующие задачи:

1. Выдача сводной информации обо всех работниках кафедры.
2. Выдача информации о НИР.
3. Выдача информации о преподавателе, ведущем указанный вид занятий по указанной дисциплине.
4. Выдача информации о видах занятий, которые проводятся по выбранной дисциплине.
5. Выдача информации о НИР и дисциплинах для каждого преподавателя.

Вариант № 34 Предметная область «Сотовая связь»

База данных должна обеспечить информационную поддержку деятельности салона сотовой связи. В ней должны содержаться следующие данные:

- информация об «операторах сотовой связи» – код оператора, название, количество номеров;
- информация о «подключении абонентов» – телефонный номер, тарифный план, дата подключения, задолженность;
- информация об «абонентах» – ФИО, паспортные данные, адрес.

В программе обработки данных необходимо обеспечить ввод, редактирование и просмотр данных в удобной для пользователя форме. Предполагается также решение следующих задач:

- Выбрать наиболее популярный тариф для каждого оператора;
- Определить суммарную задолженность по каждому из тарифов;
- Подсчитать сколько имеется незарегистрированных номеров у каждого из операторов;
- Выбрать список абонентов заданного оператора, имеющих задолженность более указанной;
- Выдать информацию в следующем виде: оператор, тариф, количество зарегистрированных абонентов для этого тарифа;
- Выдать информацию в следующем виде: название оператора, тарифный план, месяц, число подключений в этот месяц.

Вариант № 35 Предметная область «Компания по продаже недвижимости»

Требуется создать базу данных, предназначенную для информационного обслуживания сотрудников и клиентов фирмы. Компания покупает и продает дома и квартиры. С каждой сделки компания имеет определенный процент. Клиенты также покупают и продают свои дома и квартиры.

Разработать программу обработки данных, реализующую следующие задачи:

1. Определение всех предложений на данный вид недвижимости.
2. Выдача информации о клиенте по номеру его паспорта или по ФИО.
3. Поиск спроса (предложения) по выбранной цене, расположению, площади.
4. Определение прибыли компании (без учета налогов и т.д.) за отчетный период.

5. Формирование списка самых популярных спросов (предложений).

Вариант № 36 Предметная область «Кондитерская фабрика»

Требуется создать базу данных, предназначенную для информационного обслуживания администрации фабрики. Фабрика изготавливает кондитерские изделия. Для изготовления товара требуются продукты, которые фабрика заказывает у поставщиков. Готовые товары расфасовываются для магазинов.

Разработать программу обработки данных, реализующую следующие задачи:

1. Формирование списка магазинов, заказывающих данный товар.
2. Формирование списка продуктов, заказываемых у данного поставщика.
3. Выдача информации о наличии выбранного товара и его цены.
4. Определение наиболее популярного вида заданного товара.
5. Расчет стоимости произведенного товара за отчетный период времени.

Вариант № 37 Предметная область «Автосервис»

Требуется создать базу данных, предназначенную для информационного обслуживания сотрудников автосервиса. Автосервис предлагает различные услуги по ремонту, покраске, мойке и химчистке, тюнингу и т.д. автомобилей. В автосервисе работают сотрудники, специализирующиеся на определенных видах работ. Каждый специалист может принять несколько машин. Каждая машина, находящаяся в сервисе, может иметь несколько проблем. У одного клиента может быть несколько машин.

Разработать программу обработки данных, реализующую следующие задачи:

1. Формирование списка услуг, предлагаемых автосервисом, с указанием их цены.
2. Формирование списка машин, находящихся в автосервисе.
3. Выдача информации о данной машине (оказываемые услуги).
4. Выдача информации о проделанной данным мастером работе за отчетный период времени (день, месяц, квартал, год).
5. Расчет стоимости услуг для клиентов.

Вариант № 38 Предметная область «Летопись острова»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных для ведения летописи острова. Программа и база данных предназначена для губернатора острова и его администрации, а также союза предпринимателей острова. В эту летопись заносятся и данные обо всех людях, какое-то время проживавших на острове. Записываются их имена, пол, даты рождения и смерти. Хранятся там и имена их родителей, если известно, кто они. У некоторых отсутствуют сведения об отце, у некоторых – о матери, а часть людей, судя по записям, – круглые сироты. Из летописи можно узнать, когда был построен каждый дом, стоящий на острове (а если сейчас его уже нет, то, когда он был снесен), точный адрес, кто и когда в нем жил.

Точно так же, как и столетия назад, на острове действуют предприниматели, занимающиеся, в частности, ловлей рыбы, заготовкой сахарного тростника, выращиванием табака и т.п. Большинство из них занимается своим промыслом самостоятельно, а некоторые нанимают работников. Всё предприниматели – уроженцы острова. Имеются краткие описания деятельности каждого предпринимателя, сообщаемые в том числе, когда было начато дело, когда и почему прекращено.

В программе обработки данных необходимо обеспечить ввод, редактирование и просмотр данных в удобной для пользователя форме. Предполагается также решение следующих задач:

1. Выдать список всех жителей острова, имеющих заданную фамилию. Список упорядочить по дате рождения в убывающем порядке.
2. Выдать список жителей острова, проживающих по заданному адресу в заданный период времени.
3. Определить количество предпринимателей мужского пола, имеющих наемных работников, среднее, минимальное и максимальное количество наемных работников.

4. Выдать количество домов, их суммарную и среднюю площадь для всех жителей, родившихся в 20-м веке.

5. По названию ремесла выдать все адреса предпринимателей.

Вариант № 39 Предметная область «Скачки»

В базе данных клуба любителей скачек должна быть представлена информация об участвующих в скачках лошадях (кличка, пол, возраст), их владельцах (имя, адрес, телефон) и жокеях (имя, адрес, возраст, рейтинг). Необходимо сформировать таблицы для хранения информации по каждому состязанию: дата, время и место проведения скачек (ипподром), название состязаний (если таковое имеется), номера заездов, клички участвующих в заездах лошадей и имена жокеев, занятые ими места и показанное в заезде время. База данных предназначена для участников тотализатора, владельцев лошадей и ассоциации жокеев.

В программе обработки данных необходимо обеспечить ввод, редактирование и просмотр данных в удобной для пользователя форме. Предполагается также решение следующих задач:

1. Выдать список всех лошадей заданной масти в возрасте от 2-х до 7-и лет. Список упорядочить по возрасту.

2. Выдать список владельцев лошадей и их адреса для всех лошадей, участвовавших в заданном заезде на заданном ипподроме, в заданную дату, устранив дублирование из результатов поиска.

3. Для каждого владельца найти количество его лошадей, максимальный, минимальный и средний возраст его лошадей.

4. Используя самосоединение таблиц выдать список пар жокеев, имеющих одинаковый рейтинг, превышающий заданный.

5. Выбрать все ипподромы, в которых длина дорожки превышает среднее значение.

Вариант № 40 Предметная область «Хроника восхождений в альпинистском клубе»

В базе данных должны записываться даты начала и завершения каждого восхождения, имена и адреса участвовавших в нем альпинистов, название и высота горы, страна и район, где эта гора расположена. База данных предназначена для руководства и членов альпинистского клуба.

В программе обработки данных необходимо обеспечить ввод, редактирование и просмотр данных в удобной для пользователя форме. Предполагается также решение следующих задач:

1. Выдать список всех альпинистов, имеющих звание мастер спорта, их фамилии, адреса и телефоны. Список упорядочить по фамилии.

2. Для каждого альпиниста выдать список групп, в которые он входил, ФИО руководителя группы, период вхождения.

3. Предоставить информацию о том, сколько альпинистов побывало на каждой горе. Список отсортировать в алфавитном порядке по названию вершин.

4. Показать список восхождений (групп), которые осуществлялись в указанный пользователем период времени. Для каждой группы показать ее состав.

5. Выдать список всех альпинистов, осуществивших восхождение на горы заданной страны.

2 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

Оценка Отлично выставляется. Спроектированная база данных соответствует 3нф. Построена БД в СУБД. Таблицы заполнены. Произведена корректная выборка данных.

Оценка Хорошо выставляется. Спроектированная база данных соответствует 3нф. Построена БД в СУБД. Таблицы заполнены. Произведена корректная выборка данных. Имеются недочеты.

Оценка Удовлетворительно выставляется. Спроектированная база данных соответствует 3нф. Построена БД в СУБД. Таблицы заполнены. Произведена корректная выборка данных. Имеются грубые ошибки или не выполнено одно из требований.

Оценка Неудовлетворительно выставляется. Спроектированная база данных соответствует 3нф. Построена БД в СУБД. Таблицы заполнены. Произведена корректная выборка данных. Не выполнено более двух требований, имеются грубые ошибки.

Литература для учащегося: ...

3.2.1. Печатные издания

Кумскова, И.А. Базы данных: учебник для СПО / И.А. Кумскова.- М.: КНОРУС, 2016.- 488 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>.

2. Разработка и администрирование баз данных: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 230 с.

Дополнительные источники

Мартишин, С.А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко.-М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2

III. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Условием положительной аттестации на экзамене является положительная оценка (80% выполнения задания) освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

1) Ход выполнения задания

Таблица 13

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/ нет)
ПК11.1	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	да

	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	
--	---	--

2) Подготовленный продукт / осуществленный процесс:

Таблица 14

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/ нет)
ПК11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных Создавать объекты баз данных в современных СУБД Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	да

3) Устное обоснование результатов работы (если предусмотрено)

Таблица 15

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/ нет)
ПК11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Правильность изложения принципов отладки; Обоснованность процесса отладки	нет
ПК11.5 Администрировать базы данных	Правильность изложение принципов тестирования;	нет
ПК11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Правильность изложения принципов оптимизации	нет

Матрица оценок по результатам экзамена квалификационного

Таблица 16

Профессиональные компетенции (код и наименование)	Основные показатели оценки результата	Оценка выполнения работ (положительная – 1 / отрицательная – 0)	Интегральная оценка (медиана)	
			ОПОР	ПК
ПК11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.	1,0,1,1,1	1	1

	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.			
ПК11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	...	...	...
ПК11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД,			

	общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.			
ПК11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных Создавать объекты баз данных в современных СУБД Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных			
ПК11.5 Администрировать базы данных	Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления. Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных			
ПК11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой			

	данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных			
--	--	--	--	--

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация		Экзамен по профессиональному модулю	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК
МДК. 11.1 Технология разработки и защиты баз данных						
Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	- Компьютерное тестирование - Наблюдение за выполнением практических заданий (деятельностью студента). - Наблюдение за выполнением лабораторных работ (деятельностью студента).	ОК 1 - ОК 11, ПК11.1, ПК11.2	экзамен	ОК 1 - ОК 11, ПК11.1, ПК11.2	экзамен	ОК 1 - ОК 11, ПК11.1, ПК11.2
Тема 11.2. Разработка и администрирование БД.	- Компьютерное тестирование - Наблюдение за выполнением лабораторных работ (деятельностью студента).	ОК 1 - ОК 11, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6	экзамен	ОК 1 - ОК 11, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6	экзамен	ОК 1 - ОК 11, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, ПК11.6
Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах	- Компьютерное тестирование - Наблюдение за выполнением лабораторных работ (деятельностью студента).	ОК 1 - ОК 11, ПК11.5, ПК11.6	Экзамен	ОК 1 - ОК 11, ПК11.5, ПК11.6	экзамен	ОК 1 - ОК 11, ПК11.5, ПК11.6