

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

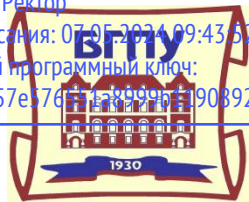
ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.05.2023 10:43:52

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e576551a8999f3190892af53989420420336ffbf573a434e57789



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Благовещенский государственный педагогический университет»

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. декана физико-математического фа-
культета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

 **Т.А. Меределина**

«29» декабря 2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины

ОПЦ.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

**Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Квалификация выпускника
Программист**

**Принята на заседании кафедры
информатики и методики преподавания информатики
(протокол № 5 от «29» декабря 2021 г.)**

Благовещенск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	7
6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	24

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: формирование у студентов систематических знаний в области информационного моделирования и проектирования баз данных, овладение навыками проектирования и реализации баз данных, методами манипулирования данными.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» принадлежит к общепрофессиональному циклу (ОПЦ.08).

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- 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.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;

знать:

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;
- изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Основы проектирования баз данных» составляет 92 ч. максимальной учебной нагрузки обучающегося, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 76 часов; самостоятельной работы обучающегося – 10 часов.

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и лабораторных. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся по темам и разделам. Программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
- лекции	40
- лабораторные занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Консультации	2
Промежуточная аттестация: экзамен	4

2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	8
	1. Основные понятия теории БД	2
	2. Технологии работы с БД	2
	В том числе лабораторных занятий	
	1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	1
	2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	18
	1. Логическая и физическая независимость данных	2
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2
	3. Реляционная алгебра	2
	В том числе лабораторных занятий	
	1. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	2
	2. Задание ключей. Создание основных объектов БД	2
	3. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	2
	4. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	2
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	5. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	Содержание учебного материала	20
	1. Основные этапы проектирования БД	4
	2. Концептуальное проектирование БД	2
	3. Нормализация БД	2
	В том числе лабораторных занятий	
	1. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск дан-	2

	ных в таблице.	
	2. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	2
	3. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	2
	4. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.	2
	5. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Тема 4 Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	14
	1. Средства проектирования структур БД	2
	2. Организация интерфейса с пользователем	2
	В том числе лабораторных занятий	
	1. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	2
	2. Создание формы. Управление внешним видом формы.	2
	3. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата	2
	4. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	26
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	4
	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	2
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2
	4. Сортировка и группировка данных в SQL	2
	В том числе лабораторных занятий	
	1. SQL. Таблицы.	2
	2. SQL. Операторы модификации данных	2
	3. SQL. Запросы.	2
	4. SQL. Индексы и представления	2
	5. SQL. Функции, процедуры	2
	6. SQL. Курсоры	2
	7. SQL. Триггеры. Роли и привилегии	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Консультации		2
Промежуточная аттестация: экзамен		4
Всего:		92

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия компьютерного класса – учебная аудитория для проведения всех видов учебных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы.

Комплект учебной мебели, компьютерные столы, аудиторная доска, компьютеры с установленным лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, экспозиционный экран, 11 персональных компьютеров.

Используемое программное обеспечение: Microsoft®WINEDUpperDVC AllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducation AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Литература

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/472497>

2. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/474839>

3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/476340>

4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/474841>

Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» - <https://www.edu.ru>
2. Российский портал открытого образования - <https://openedu.ru>
3. Центр интенсивных технологий образования - <https://cito.mskobr.ru>
4. Сайт Министерства просвещения РФ. - Режим доступа: <https://edu.gov.ru>

Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <https://urait.ru>
2. Полпред (обзор СМИ). – Режим доступа: <https://polpred.com/news>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных занятий, лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися лабораторных работ и подготовка доклада.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля результатов обучения
Умения: – проектировать реляционную базу данных; – использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. Знания: – основы теории баз данных; – модели данных; – особенности реляционной модели и проектирование баз данных; – изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; – основы реляционной алгебры; – принципы проектирования баз данных; – обеспечение непротиворечивости и целостности данных; – средства проектирования структур баз данных; – язык запросов SQL.	Тест Доклад Лабораторная работа Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных работ Защита (в форме собеседования) лабораторных работ

5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
ОК-1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Знать: • актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Уметь: • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

	• составить план действия; определить необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
--	---

Задание 1. Выберите определение базы данных (один вариант из списка)

- а) комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания данных, поддержания их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации
- б) сигналы, зарегистрированные в определенной форме, пригодной для последующей обработки, хранения и передачи
- с) поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области
- д) логический процесс, который обеспечивает некоторый сервис по запросу от потребителя

Ответ: с

Задание 2. Сущность – это ...

Ответ: обособленный объект или событие, информацию о которой необходимо сохранять в БД и, которая имеет определенный набор свойств

Задание 3. ... наименьшая единица хранения данных в БД

Ответ: Хранимое поле

Задание 4. Выберите определение СУБД (один вариант из списка)

- а) сигналы, зарегистрированные в определенной форме, пригодной для последующей обработки, хранения и передачи
- б) логический процесс, который обеспечивает некоторый сервис по запросу от потребителя
- с) комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания баз данных, поддержания их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации
- д) поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области

Ответ: с

Задание 5. Какие объекты существуют в СУБД MS Access?

Ответ: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, модули.

Задание 6. Укажите, пожалуйста, выполнение каких требований наиболее приоритетно при проектировании БД? (один вариант из списка)

- а) Обеспечение выполнения требований пользователей
- б) Обеспечение строгого соответствия схемы БД реляционной модели

с) Обеспечение требований по утилизируемым ресурсам

Ответ: а

Задание 7. В диалоговом окне ... создают связи между полями таблиц базы данных

Ответ: схема данных

Задание 8. Укажите, пожалуйста, в чем состоит основная сложность при проектировании БД в реляционной модели? (один вариант из списка)

- а) Схема БД в реляционной модели плохо отображает семантику предметной области
- б) Невозможность реализации требований предметной области в виде ограничения целостности реляционной модели
- с) Невозможно представить набор типов сущностей предметной области в форме схемы реляционной БД

Ответ: а

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
ОК-2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Знать: • номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации. Уметь: • определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска

Задание 9. Выберите определение данных (один вариант из списка)

- а) сигналы, зарегистрированные в определенной форме, пригодной для последующей обработки, хранения и передачи
- б) комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания баз данных, поддержания их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации
- с) логический процесс, который обеспечивает некоторый сервис по запросу от потребителя
- д) поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области

Ответ: а

Задание 10. Первичный ключ может быть...

Ответ: простым и составным

Задание 11. База данных, состоящая из двумерных таблиц, называется ... РОНЯЦНЛИАЕ
(составить слово)

Ответ: РЕЛЯЦИОННАЯ

Задание 12. Какой из вариантов не является функцией СУБД?

- a) реализация языков определения и манипулирования данными;
- b) обеспечение пользователя языковыми средствами манипулирования данными;
- c) поддержка моделей пользователя;
- d) защита и целостность данных;
- e) координация проектирования, реализации и ведения БД

Ответ: e

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
ОК-9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать: • современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Уметь: • применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.

Задание 13. База данных – это ...

Ответ: совокупность взаимосвязанных и организованных определенным образом данных

Задание 14. Укажите, пожалуйста, к схеме данных какого типа преобразуются требования пользователей при проектировании БД с использованием семантических моделей? (один вариант из списка)

- a) Концептуальная
- b) Физическая
- c) Логическая

Ответ: a

Задание 15. В модели данных определён аспект структуры. В приведённом списке выберите, какие ещё аспекты должны быть определены в модели. (выберите все подходящие ответы)

- a) аспект данных
- b) аспект манипуляции
- c) аспект целостности
- d) аспект интеграции

Ответ: b, c

Задание 16. Перечислите функции СУБД

Ответ: создание структуры базы данных; загрузка данных в базу данных; предоставление возможности манипулирования данными; обеспечение логической и физической независимости данных; защита логической и физической целостности базы данных; управление полномочиями пользователей на доступ к базе данных

Задание 17. Где применяются базы данных? (выберите все подходящие ответы)

- a) В веб-сервисах
- b) В мобильных приложениях
- c) В электронных библиотеках
- d) В банковских системах

Ответ: a, b, c, d

Задание 18. Модель данных, которая строится по принципу взаимосвязанных таблиц, называется ...

Ответ: Реляционная

Задание 19. Вкладка «Параметры» в СУБД MS Access позволяет (один вариант из списка)

- a) изменять цветовую тему приложения
- b) управлять параметрами конфиденциальности
- c) задать различные параметры работы Microsoft Access
- d) отправить свои предложения в компанию Microsoft

Ответ: c

Задание 20. Информационная система – это ...

Ответ: программно-аппаратный комплекс, предназначенный для хранения и обработки информации какой-либо предметной области

Задание 21. Концептуальная модель предметной области...

Ответ: отображает информационные объекты и их свойства без указания способов физического хранения информации

Задание 22. Что такое кортеж в терминологии баз данных? (один вариант из списка)

- a) машинный строй из двух или большего числа транспортных средств
- b) строка в таблице, набор значений атрибутов
- c) набор допустимых значений атрибута
- d) столбец в таблице, набор возможных значений атрибута

Ответ: b

Задание 23. SQL – это язык структурированных ...

Ответ: запросов

Задание 24. Среди предложенных названий выберите то, которое является названием агрегатной функции

- a) COUNT

- b) SUM
- c) AVG
- d) MAX
- e) MIN
- f) Все варианты верные

Ответ: f

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Знать: • Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Уметь: • Работать с документами отраслевой направленности. • Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. Владеть: • Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных..

Задание 25. Укажите, пожалуйста, к схеме данных какого типа преобразуются требования пользователей при проектировании БД с использованием семантических моделей? (один вариант из списка)

- a) Концептуальная
- b) Физическая
- c) Логическая

Ответ: a

Задание 26. Физическая модель предметной области...

Ответ: отражает все свойства информационных объектов и связи между ними с учетом способа их хранения

Задание 27. Набор хранимых записей одного типа называется ...

Ответ: хранимый файл

Задание 28. Установите соответствие между моделями данных и их определениями

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Иерархическая | А. Модель данных строится по принципу взаимосвязанных таблиц |
| 2. Сетевая | Б. Один тип объекта является главным, все нижележащие – подчиненными |
| 3. Реляционная | В. Любой тип данных одновременно может быть главным и подчиненным |
| 4. Объектно-ориентированная | Г. Данные моделируются в виде объектов, их атрибутов, методов и классов. |

Ответ: 1 – А; 2 – Б; 3 – В; 4 – Г.

Задание 29. Основные этапы проектирования базы данных:

- a) изучение предметной области
- b) проектирование обобщенного концептуального представления
- c) проектирование концептуального представления, специфицированного к модели данных СУБД (логической модели)
- d) разработка прикладных программ

Ответ: a, b, c

Задание 30. Перечислите основные требования, предъявляемые к базе данных

Ответ: адаптивность и расширяемость; восстановление данных после сбоев; распределенная обработка данных; контроль за целостностью данных.

Задание 31. Укажите, пожалуйста, в каком порядке выполняются шаги концептуального проектирования?

- a) Выбор ключей отношений
- b) Определение атрибутов
- c) Определение ограничений целостности
- d) Установка и определения типов связей
- e) Определение сущностей

Ответ: e, d, b, a, c

Задание 32. Укажите, пожалуйста, почему необходимо при выделении набора типов сущностей проводить консультации с пользователями разных ролей? (один вариант из списка)

- a) Увеличить стоимость и значимость этапа проектирования БД
- b) Наборы типов сущностей, с которыми работают пользователи разных ролей, могут сильно отличаться
- c) Чтобы учесть мнение каждого

Ответ: b

Задание 33. База данных – это поименованная совокупность структурированных ... , относящихся к определенной предметной области

Ответ: данных

Задание 34. Отметьте, пожалуйста, правила перехода от концептуальной модели к логической (выберите все подходящие ответы)

- a) Связи многие ко многим преобразуются в один ко многим и дополнительное отношение
- b) Многозначные атрибуты отображаются в многозначные домены атрибутов отношений
- c) Атрибуты ER-модели отображаются в атрибуты отношений
- d) Связь один к одному отображается в виде внешнего ключа
- e) Связь один ко многим отображается в виде дополнительного отношения и связей один к одному

Ответ: a, c, d

Формируемая	Показатели освоения компетенций
-------------	---------------------------------

компетенция	
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Знать: • Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. • Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Уметь: • Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Владеть: • Выполнять работы с документами отраслевой направленности.

Задание 35. Реальный или представляемый объект, информация о котором должна сохраняться в базе данных – это

Ответ: сущность

Задание 36. Тип связи ... между таблицами одной базы данных образуется, когда объединением поле с первичным ключом с полем без ключа

Ответ: один ко многим

Задание 37. Причинами низкой эффективности проектируемых БД могут быть:

- а) количество подготовленных документов;
- б) большая длительность процесса структурирования;
- в) скорость работы программных средств;
- г) скорость заполнения таблиц;
- д) недостаточно глубокий анализ требований.

Ответ: б, в

Задание 38. Система управления базами данных – это

Ответ: комплекс программно-аппаратных средств, обеспечивающих создание, поддержку и доступ к БД и управление данными

Задание 39. Укажите, пожалуйста, какие типы связей используются при составлении концептуальной модели? (выберите все подходящие ответы)

- а) Один за всех
- б) Один к одному
- в) Один ко многим
- г) Многие ко многим
- д) Ни один тип из перечисленных

Ответ: б, в, г

Задание 40. Предметная область БД – это...

Ответ: некоторая часть реально существующей системы, функционирующая как самостоятельная единица

Задание 41. ... - взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

Ответ: Информационная система

Задание 42. Установите последовательность разработки баз данных:

- a) анализ требований
- b) проектирование базы данных
- c) создание схемы базы данных
- d) создание таблиц и связей
- e) наполнение базы данных данными
- f) тестирование и оптимизация
- g) внедрение базы данных.

Ответ: a, b, c, d, e, f, g

Задание 43. Последовательность этапов разработки информационной системы:

Ответ: анализ системы, проектирование, реализация проекта, внедрение, сопровождение

Задание 44. Связь один ко многим – это когда (один вариант из списка)

- a) одному экземпляру информационного объекта А соответствует не более одного экземпляра информационного объекта В и наоборот
- b) одному экземпляру информационного объекта А соответствует 0, 1 или более экземпляров объекта В, но каждый экземпляр объекта В связан не более чем с 1 экземпляром объекта А
- c) одному экземпляру информационного объекта А соответствует 0, 1 или более экземпляров объекта В и наоборот.

Ответ: b

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Знать: • Методы описания схем баз данных в современных СУБД. • Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. • Методы организации целостности данных. Уметь: • Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. • Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Владеть: • 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.
--	---

Задание 45. Типы данных в СУБД MS Access. Уберите лишнее.

- a) Текстовый
- b) Поле МЕМО
- c) Числовой
- d) Функциональный
- e) Дата\число
- f) Денежный
- g) Словесный
- h) Дата\время
- i) Поле NEMO
- j) Счетчик

Ответ: d, e, g, i

Задание 46. Создаваемая таблица в СУБД MS Access показана на рисунке ниже. Какой тип у Поля3?

Код	Поле2	Поле3	Щелкните для добавления
* (№)	0(0)		

- a) Гиперссылка
- b) Поле объекта OLE
- c) Вложение
- d) Логический

Ответ: d

Задание 47. Для чего предназначены отчеты в БД?

Ответ: для просмотра и печати данных

Задание 48. С помощью мастера форм в СУБД MS Access поля для новой формы можно выбирать из ... (выберите все подходящие ответы).

- a) Отчетов
- b) Таблиц
- c) Запросов
- d) Форм
- e) Модулей

Ответ: b, c

Задание 49. Какие типы запросов в СУБД MS Access изменяют данные таблиц?

- a) Параметрические, итоговые, перекрестные
- b) На обновление, добавление, удаление

- с) На выборку, итоговый

Ответ: b

Задание 50. Какие типы объектов позволяют хранить информацию в СУБД MS Access? (один вариант из списка)

- a) Отчеты
- b) Таблицы
- c) Запросы
- d) Макросы

Ответ: b

Задание 51. Выбрать необходимые данные из одной или нескольких взаимосвязанных таблиц в СУБД MS Access, отобрать нужные поля, произвести вычисления и получить результат в виде новой таблицы можно с помощью ...

Ответ: запроса

Задание 52. В СУБД MS Access не существует запроса на ... данных.

Ответ: создание

Задание 53. Какие две дополнительные строки появляются в бланке запроса при выборе перекрестного типа запроса в СУБД MS Access? (Выберите все подходящие ответы)

- a) Условие отбора
- b) Перекрестная таблица
- c) Групповая операция
- d) Сортировка
- e) Построитель

Ответ: b, c

Задание 54. Для чего используются маски ввода в таблицах? (один вариант из списка)

- a) для создания списка на основе таблицы или запроса
- b) для ввода данных в нужном стандартном виде
- c) для обеспечения целостности данных в таблицах
- d) для создания поля подстановок с фиксированным набором значений
- e) для установления связи между таблицами

Ответ: b

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Знать: • Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. • Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Уметь:

	- Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Владеть: - Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
--	---

Задание 55. Что даёт логическая и физическая независимость данных?

- а) изменение прикладных программ не приводит к изменению физического представления базы данных;
- б) изменение программ СУБД не приводит к изменению физического представления данных;
- с) изменение физического представления данных не приводят к изменению прикладных программ

Ответ: а, с

Задание 56. Установите соответствие между назначением объектов в СУБД MS Access.

- | | |
|------------|---|
| 1. Запросы | А. Основной объект БД, где хранятся данные |
| 2. Макросы | Б. Объект, предназначенный для обработки информации |
| 3. Отчеты | В. Ввод новых данных или просмотр имеющихся |
| 4. Модули | Г. Выдача информации на принтер в удобном и наглядном виде |
| 5. Таблицы | Д. С помощью макрокоманд автоматизируется процесс работы с БД |
| 6. Формы | Е. Программные процедуры, написанные на языке Visual Basic |

Ответ: 1 – Б; 2 – Д; 3 – Г; 4 – Е; 5 – А; 6 – В.

Задание 57. Первичный ключ таблицы базы данных – это ...

Ответ: поле или строковое выражение, образованное из значений нескольких полей, по которому можно однозначно идентифицировать строку в таблице

Задание 58. Примером языка реляционного исчисления является язык

- а) SQL
- б) Visual FoxPro
- с) Visual Basic
- д) Delphi
- е) Нет правильного варианта

Ответ: а

Задание 59. Нормализация БД представляет собой...

Ответ: процесс реорганизации данных путем ликвидации избыточности данных

Задание 60. Укажите, пожалуйста, что входит в процесс физического проектирования БД? (выберите все подходящие ответы)

- а) Выбор типов данных и доменов атрибутов
- б) Оценка обеспечения производительности для имеющихся ресурсов
- с) Нормализация физической модели
- д) Обеспечение базы данных ресурсами для оптимальной работы
- е) Преобразование логической модели в физическую схему

Ответ: a, b, e

Задание 61. Первичный ключ не может принимать ...

Ответ: нулевое значение

Задание 62. Для эффективной работы с базой данных система управления базами данных (СУБД) должна обеспечивать ... данных

Ответ: непротиворечивость

Задание 63. Закончите предложение «Автоматизировать операцию ввода в связанных таблицах позволяет»

Ответ: список подстановки

Задание 64. Укажите, пожалуйста, как выглядит связь «Многие ко многим»? (один вариант из списка)

а) Создается промежуточная таблица с составным первичным ключом, связанным с внешними ключами связываемых отношений. При этом связи с промежуточной таблицей становятся один ко многим.

б) Создается промежуточная таблица с составным первичным ключом и внешними ключами, связанными с первичными ключами связываемых отношений. При этом связи с промежуточной таблицей становятся один ко многим.

в) Создается промежуточная таблица с внешними ключами, связанными с первичными ключами связываемых отношений. При этом связи с промежуточной таблицей становятся один к одному.

г) Ни один вариант не корректен.

Ответ: б

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Знать: • Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. • Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. • Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. Уметь: • 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. Владеть: • Выполнять работы с объектами базы данных

	в конкретной системе управления базами данных
--	---

Задание 65. Администратор баз данных – это специалист в сфере информационных технологий, отвечающий за ...

Ответ: проектирование, реализацию, эффективное использование и сопровождение баз данных.

Задание 66. Резервное копирование данных (резервное дублирование данных) – это процесс создания ... данных.

Ответ: копии

Задание 67. Индекс – это (один вариант из списка)

- a) поле, однозначно определяющее соответствующую запись
- b) структура данных, которая позволяют получать быстрый доступ к записям в таблице
- c) таблица, связанная отношениями один к одному
- d) подчиненная таблица

Ответ: b

Задание 68. Графическое отображение логической структуры базы данных в СУБД MS Access, задающее ее структуру и связи, называется ...

Ответ: схемой данных

Задание 69. Основные средства СУБД для работы пользователя с базой данных – это

- a) язык запросов
- b) графический интерфейс
- c) алгоритмический язык Паскаль
- d) разрабатываемые пользователем программы

Ответ: a, b

Задание 70. Вкладка «Учетная запись» в СУБД MS Access позволяет (выберите все подходящие ответы)

- a) отправить свои предложения в компанию Microsoft
- b) изменять цветовую тему приложения
- c) задать различные параметры работы Microsoft Access
- d) управлять параметрами конфиденциальности

Ответ: b, d

Задание 71. Оператор REVOKE предназначен для

- a) Предоставления пользователю или группе пользователей прав на осуществление определенных операций;
- b) Задавания пользователю или группе пользователей запрета, который является приоритетным по сравнению с разрешением;
- c) Отзыва у пользователя или группы пользователей выданных ранее разрешений

Ответ: с

Задание 72. Команда «Сжать и восстановить базу данных» в СУБД MS Access помогает предотвратить и исправить следующие проблемы, которые могут возникнуть с базой данных (выберите все подходящие ответы)

- a) относительно низкая скорость доступа к данным
- b) увеличение размеров файлов по мере использования
- c) слабая поддержка ограничений целостности
- d) повреждение файлов

Ответ: b, d

Задание 73. В профессиональные задачи администратора баз данных не входит (выберите все подходящие ответы)

- a) проектирование базы данных;
- b) оптимизация производительности базы данных;
- c) разбираться в алгоритмах и структурах данных;
- d) обеспечение и контроль доступа к базе данных;
- e) знать языки программирования;
- f) обеспечение безопасности в базе данных;
- g) уметь отладить код;
- h) резервирование и восстановление базы данных;
- i) обеспечение целостности баз данных.

Ответ: с, е, g

Задание 74. Для чего в SQL используется оператор PRIVILEGE?

- a) Для наделения суперпользователя правами администратора
- b) Для выбора пользователей с последующим наделением их набором определенных прав
- c) Такого оператора не существует

Ответ: с

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Знать: • 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 Уметь: • Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. • Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. Владеть: • Использовать стандартные методы защиты

Задание 75. Защита информации – это

- a) процесс сбора, накопления, обработки, хранения, распределения и поиска информации;
- b) преобразование информации, в результате которого содержание информации становится непонятным для субъекта, не имеющего доступа;
- c) получение субъектом возможности ознакомления с информацией, в том числе при помощи технических средств;
- d) совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к информации и ее носителям;
- e) деятельность по предотвращению утечки информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на неё.

Ответ: e

Задание 76. К классификации по технологии хранения относятся (выберите все подходящие ответы)

- a) БД с локальным доступом
- b) БД с сетевым доступом
- c) Распределенная БД
- d) Централизованная БД

Ответ: c, d

Задание 77. Транзакция – это изменение информации в базе в результате выполнения одной операции или их последовательности, которое должно быть выполнено полностью или ...

Ответ: не выполнено вообще

Задание 78. Почему при проведении анализа информационных рисков следует привлекать к этому специалистов из различных подразделений компании?

- a) Чтобы убедиться, что проводится справедливая оценка
- b) Это не требуется. Для анализа рисков следует привлекать небольшую группу специалистов, не являющихся сотрудниками компании, что позволит обеспечить беспристрастный и качественный анализ
- c) Поскольку люди в различных подразделениях лучше понимают риски в своих подразделениях и смогут предоставить максимально полную и достоверную информацию для анализа
- d) Поскольку люди в различных подразделениях сами являются одной из причин рисков, они должны быть ответственны за их оценку

Ответ: c

Задание 79. Установите соответствие.

- | | |
|---|--|
| 1. Естественные угрозы безопасности информации вызваны | А. неумышленные действия, приводящие к частичному или полному отказу системы или разрушению аппаратных, программных, информационных ресурсов системы |
| 2. Искусственные угрозы безопасности информации вызваны | Б. воздействиями объективных физических процессов или стихийных природных явлений, независимых от человека |

3. К основным непреднамеренным искусственным угрозам относится В. деятельностью человека

Ответ: 1 – Б; 2 – В; 3 – А.

Задание 80. Для подсчета количества записей в таблице «Persons» используется команда

- a) COUNT ROW IN Persons
- b) SELECT COUNT(*) FROM Persons
- c) SELECT ROWS FROM Persons

Ответ: b

Задание 81. Основные объекты информационной безопасности:

- a) Компьютерные сети, базы данных
- b) Информационные системы, психологическое состояние пользователей
- c) Бизнес-ориентированные, коммерческие системы

Ответ: a

Задание 82. Процессор языка запросов и командный интерфейс обязательно должны входить в ...

Ответ: СУБД

Задание 83. Для создания новой виртуальной таблицы, которая базируется на результатах сделанного ранее SQL запроса, используется команда

- a) CREATE VIRTUAL TABLE
- b) CREATE VIEW
- c) ALTER VIEW

Ответ: b

Задание 84. Проверка подлинности субъекта по предъявленному им идентификатору для принятия решения о предоставлении ему доступа к ресурсам системы – это

- a) аудит
- b) аутентификация
- c) авторизация
- d) идентификация

Ответ: b

Составители: Клемес Н.Г., кандидат педагогических наук, доцент
Федченко Г.М., кандидат педагогических наук, доцент

6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2023/2024 уч. г.
РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2023/2024 уч. г. на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики (протокол №9 от 26 июня 2023 г.).