

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Колледж технологий и управления

Регистрационный № 24-1/24

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **ОП.08 Основы проектирования баз данных**

Специальность **09.02.07. Информационные системы и программирование**

Квалификация **Программист**

Уровень ППССЗ **базовая**

Срок освоения ППССЗ **3 г 10 мес**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **70 ч**

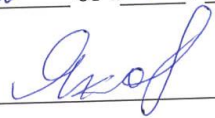
Якутск 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. №1547.
- Учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ № 24 от 30.05.2024 г.

Разработчик(и) РПД Федоров Павел Иванович – преподаватель

Председатель ЦК ГиЕД _____  /Васильева Е.К./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания ЦК ГиЕД № 10 от « 24 » мая 2024 г.

Директор КТиУ _____  /Яковлева Н.М./
подпись фамилия, имя, отчество

« 24 » мая 2024 г

СОДЕРЖАНИЕ

| № | Наименование раздела | Стр. |
|---|---|------|
| 1 | Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2 | Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 3 | Условия реализации учебной дисциплины | 9 |
| 4 | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 13 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.08 «Основы проектирования баз данных» относится к общепрофессиональному циклу.

Освоение дисциплины способствует формированию компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

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.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины - обеспечение обучающихся теоретическими знаниями и умениями, практическими навыками, необходимыми для эффективного выполнения профессиональной деятельности.

Задача дисциплины:

Сформировать представление о программировании баз данных.

Интеллектуальное развитие.

Овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями.

Воспитательное воздействие.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- У.1 проектировать реляционную базу данных;

- У.2 использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- 3.1 основы теории баз данных; модели данных;
- 3.2 особенности реляционной модели и проектирование баз данных;
- 3.3 изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;
- 3.4 основы реляционной алгебры;
- 3.5 принципы проектирования баз данных;
- 3.6 обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- 3.7 средства проектирования структур баз данных;
- 3.8 язык запросов SQL

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- Максимальной учебной нагрузки обучающегося 70 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов | Из них в 3 семестре | Из них в 4 семестре |
|--|--------------------|----------------------------|----------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 70 | 32 | 38 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 70 | | |
| в том числе: | | | |
| лекции | 36 | 16 | 20 |
| лабораторные занятия | 34 | 16 | 18 |
| <i>Итоговая аттестация в форме зачета в четвертом семестре</i> | | | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы проектирования баз данных

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент |
|---|--|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Основные понятия баз данных | <i>Содержание учебного материала</i> | 8 | 1,2 |
| | 1. Основные понятия теории БД | 4 | |
| | 2. Технологии работы с БД | | |
| | <i>В том числе лабораторных занятий</i> | | |
| Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению | <i>Содержание учебного материала</i> | 12 | 1,2 |
| | 1. Логическая и физическая независимость данных | 6 | |
| | 2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных | | |
| | 3. Реляционная алгебра | | |
| | <i>В том числе лабораторных занятий</i> | | |
| Тема 3 Этапы проектирования баз данных | <i>Содержание учебного материала</i> | 14 | 1,2 |
| | 1. Основные этапы проектирования БД | 6 | |
| | 2. Концептуальное проектирование БД | | |
| | 3. Нормализация БД | | |
| | <i>В том числе лабораторных занятий</i> | | |
| Тема 4 Проектирование структур баз данных | <i>Содержание учебного материала</i> | 12 | 1,2 |
| | 1. Средства проектирования структур БД | 6 | |
| | 2. Организация интерфейса с пользователем | | |
| | <i>В том числе лабораторных занятий</i> | | |
| Тема 5. Организация запросов SQL | <i>Содержание учебного материала</i> | 22 | 1,2 |
| | 1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. | | |
| | 2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования | | |
| | 3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL | | |
| | 4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL | 12 | 1,2 |
| | 5. Сортировка и группировка данных в SQL | | |
| | <i>В том числе лабораторных занятий</i> | | |

| | | |
|---|----|--|
| <p><i>Примерный перечень лабораторных работ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД • Преобразование реляционной БД в сущности и связи. • Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. • Задание ключей. Создание основных объектов БД • Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц <p>Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. <p>Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.</p> <p>Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.</p> <p>Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. • Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном <p>Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создание формы. Управление внешним видом формы. <p>Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. • Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД. | | |
| <i>Промежуточная аттестация в форме зачета в четвертом семестре</i> | 2 | |
| <i>Всего:</i> | 70 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечения

| № п\п | Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|---|---|---|
| 1 | ОП.08 Основы проектирования баз данных | <p>Ауд. № 2.405 Компьютерный класс. Кабинет информатики, учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы</p> <p>Кабинет № 6 – 86,1 м² 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3</p> | <p>Оборудование: Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 16 шт.; Монитор (22” Benq GL2250) - 16 шт.; Интерактивная доска SMART Board 680; Проектор LGRL-JT40).</p> <p>Учебная мебель: Компьютерный стол – 32, стул подъемно-поворотный – 16, стулья – 17, стол письменный – 1.</p> <p>Программное обеспечение: Win10Pro; Microsoft Office16; Kaspersky Endpoint Security for Business; Adobe reader; PostgreSQL (открытое лицензионное соглашение); MySQL (открытое лицензионное соглашение).</p> |
| | | <p>Ауд. № 2.416 Компьютерный класс. Лаборатория программирования и баз данных, учебная аудитория для занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</p> | <p>Оборудование: Автоматизированные рабочие места обучающихся: Системный блок Windows 10 Pro 64-bit Intel(R) Core(TM) i5-9400F/H310/8Gb/120GbSSD+1TbHDD/GTX1650-4G/500W/Win10Pro NVIDIA GeForce GTX 1650 113.8 GB/WDC WDS120G2G0A-00JH30 953.7 GB/TOSHIBA HDWD110) – 15 шт. Монитор -15 шт. ViewSonic VA2407 Series Автоматизированное рабочее место преподавателя: Системный блок Windows 10 Pro 64-bit Intel(R) Core(TM) i5-</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>аттестации, самостоятельной работы Кабинет № 14 – 88,8 м² 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3</p> | <p>9400F/H310/8Gb/120GbSSD+1TbHDD/GTX1650-4G/500W/Win10Pro NVIDIA GeForce GTX 1650 113.8 GB/WDC WDS120G2G0A-00JH30 953.7 GB/TOSHIBA HDWD110) – 1 шт. Монитор -1 шт. ViewSonic VA2407 Series; Сервер в комплекте с направляющими для монтажа в 19” стойку Платформа: двухпроцессорная серверная платформа с количеством процессоров – не менее двух Процессор: Количество ядер: не менее 14; Тактовая частота: не менее 2,6 ГГц.; Размер кэша 2-го уровня: не менее 35 Мб. Материнская плата: Поддержка PCI Express 3.0; Частота системной шины: не менее 100 МГц; Количество PCI-E 16x: не менее 3 шт.; Количество PCI-E 8: не менее 3 шт; Количество слотов оперативной памяти: не менее 16. Оперативная память: Количество модулей оперативной памяти: не менее восьми; Количество оперативной памяти: не менее 256 Гб; Тип памяти: DDR4; Эффективная частота: не менее 2666 МГц; Поддержка ECC. Дисковая корзина: Количество отсеков для дисков: не менее 8, с возможностью горячей замены HotSwar; Форм-фактор корзины: 3,5” LFF; Жесткие диски: не менее 8, с возможность горячей замены HotSwar, каждый объемом не менее 1200 Гб, форм-фактором 3,5” (LFF), с интерфейсом SAS, скоростью вращения шпинделя – не менее 10000 rpm и пропускной способностью – не менее 12 Гб/с RAID массив: Поддерживаемые уровни RAID: 0, 1, 1+0, 5, 10; Поддерживаемые дисковые интерфейсы: SATA не менее 6 Гб/с; Число портов: не менее 10; Контроллер RAID массивов: Поддерживаемые уровни RAID: 0, 1, 10, 5, 6; Поддерживаемые дисковые интерфейсы: SAS не менее 12 Гб/с; Число портов: не менее 8; Размер кэша: не менее 1 Гб. Графический адаптер: Интегрированный графический адаптер; Объем видеопамати: не менее 16 МБ. Корпус: Форм-фактор: Rack Mount; Количество юнитов: не более 4 U; Количество встроенных вентиляторов: не менее 4; Количество блоков питания: не менее 2; Мощность блока питания: не менее 920 Вт; Максимальное количество блоков питания: не менее 2; Возможность горячей замены блока питания.</p> |
|--|--|--|---|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | | <p>Разъемы на передней панели: USB 2.0: не менее 6</p> <p>Разъемы на задней панели: USB 3.0: не менее 5</p> <p>Сетевые интерфейсы: Количество: не менее 2; Тип: LAN 1000 Мбит/с (RJ-45); Разъем IPMI (Management LAN) не менее 1; Интерфейс D-Sub: не менее 1. Программное обеспечение сервера: WindowsServer 2016</p> <p>Интерактивная доска SMART Board 680; проектор LGRL-JT40; навесной экран; маркерная доска.</p> <p>Учебная мебель: Стол - 17, стул -19, компьютерный стол – 22, стул подъемно-поворотный – 16.</p> <p>Программное обеспечение: Win10Pro (по договору) LibreOffice (открытое лицензионное соглашение); Kaspersky Endpoint Security for Business от 27.04.2018; «Гарант» — информационно-правовой портал PascalABC.NET (открытое лицензионное соглашение); Free Pascal (открытое лицензионное соглашение); Eclipse IDE for Java EE Developers (открытая лицензия Freeware), .NET Framework kJDK 8 (открытая лицензия MIT), Microsoft SQL Server Express Edition (открытая лицензия), Microsoft Visio Professional (открытая лицензия), Microsoft Visual Studio (открытое лицензионное соглашение GNU General Public Lisence), MySQL Installer (открытое лицензионное соглашение GNU General Public Lisence), NetBeans IDE (открытая лицензия Apache), SQL Server Management Studio (открытая лицензия), Java Database Connectivity (открытая лицензия), Android Studio (открытая лицензия Apache), IntelliJ IDEA (открытая лицензия Apache)</p> |
| | | <p>Ауд.№2.114: Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет Кабинет № 54 – 78,0 м² 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3</p> | <p>Оборудование: Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.; Монитор benq g900wa -1 шт Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg w1934s - 8 шт.; 4 тонких клиента Eltex tc-50.</p> <p>Учебная мебель: Компьютерный стол – 15, стол – 9, стулья – 23.</p> <p>Программное обеспечение: Бесплатная операционная система Calculate Linux; LIBREOFFICE Открытое лицензионное</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | соглашение GNU General Public License. |
|--|--|--|--|

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

| № | Наименование | Авторы | Год и место издания | Используется при изучении тем | Семестр |
|---|--|---------------|---------------------|-------------------------------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Основы использования и проектирования баз данных. учебник для СПО /.- 291 с Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-ispolzovaniya-i-proektirovaniya-baz-dannyh-452874#page/1 | Илющечкин В.М | Юрайт, 2020 | 1-5 | 3,4 |

Дополнительные источники:

| № | Наименование | Авторы | Год и место издания | Используется при изучении тем | Семестр |
|---|--|-----------------|------------------------------------|-------------------------------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / — 230 с Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/bazy-dannyh-457142#page/2 | С. А. Нестеров. | Москва: Издательств во Юрайт, 2020 | 1-5 | 3,4 |

Перечень электронных ресурсов:

| № | Наименование |
|-----|---|
| Э1 | www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР). |
| Э2 | www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). |
| Э3 | www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика») |
| Э4 | www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям). |
| Э5 | http://ru.iite.unesco.org/publications (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании). |
| Э6 | www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»). |
| Э7 | www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»). |
| Э8 | www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования») |
| Э9 | www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации) |
| Э10 | www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения) |
| Э11 | www.hear.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux) |
| Э12 | www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика») |
| Э1 | Учебники по программированию http://programm.ws/index.php |

Перечень информационных справочных систем:

| № | Наименование |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Информационно-правовая система Гарант |

3.3. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.3.1. Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- практические (семинарские) занятия - практические задания;
- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;
- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle, <http://sdo.agatu.ru/>.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- творческие самостоятельные работы;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

3.3.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - Moodle, <http://sdo.agatu.ru/>, ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:

- видеувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.agatu.ru/> для слабовидящих.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон);
- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения Moodle, <http://sdo.agatu.ru/>;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных работ.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| Итоговый контроль: | Зачет |
| Уметь | |
| У.1 проектировать реляционную базу данных | •Тестирование. |

| | |
|---|---|
| У 2 использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных | <ul style="list-style-type: none"> •Контрольная работа •Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) •Оценка выполнения практического задания(работы) |
| <i>Знать</i> | |
| 3.1 основы теории баз данных; модели данных | |
| 3.2 особенности реляционной модели и проектирование баз данных | |
| 3.3 изобразительные средства, используемые в ER-моделировании | |
| 3.4 основы реляционной алгебры | |
| 3.5 принципы проектирования баз данных | |
| 3.6 обеспечение непротиворечивости и целостности данных | |
| 3.7 средства проектирования структур баз данных | |
| 3.8 язык запросов SQL | |

Лист изменений и дополнений общих компетенций
по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Актуализированы новые общие компетенции приказ Минпросвещения России от 03.07.2024 №464 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; (в ред. Приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 N 464);

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; (в ред. Приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 N 464);

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796).

Председатель МК КТиУ



Ваганова

Ваганова В.Г.

Протокол заседания МК КТиУ от «16» сентября 2024 г. № 1.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

ОП.08 Основы проектирования баз данных

09.02.07. Информационные системы и программирование

Якутск 2024 г.

Фонд оценочных средств учебной дисциплины разработан в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. №1547.

- Учебным планом специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ Протокол №24 от 30.05.2024г.

Разработчик(и) ФОС Федоров Павел Иванович– преподаватель

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП 08. Основы проектирования баз данных одобрен на цикловой комиссии гуманитарных и естественных дисциплин от «24» мая 2024 г. Протокол №10

Председатель ЦК ГиЕД _____  /Васильева Е.К./
подпись фамилия, имя, отчество

Фонд оценочных средств учебной дисциплины рассмотрен и рекомендован к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии Колледжа технологий и управления по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование.

Председатель методической комиссии КТиУ _____  /Сивцева Е.И./
подпись фамилия, имя, отчество

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.08 Основы проектирования баз данных
09.02.07 Информационные системы и программирование

Таблица 1

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) ¹ | Формируемые компетенции ¹ | Наименование темы ² | Уровень освоения Темы ² | Наименование контрольно-оценочного средства | |
|---|--|---|------------------------------------|--|---------------------------------------|
| | | | | Текущий контроль ³ | Промежуточная аттестация ⁴ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <p>Уметь: У.1 Проектировать реляционную базу данных; У.2 Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.</p> <p>Знать: 3.1 Основы теории баз данных; модели данных; 3.2 Особенности реляционной модели и проектирование баз данных; 3.3 Изобразительные средства, используемые в ER-</p> | <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Работать в</p> | Тема 1. Основные понятия баз данных | 1,2 | Вопросы к устному опросу, контрольные вопросы для защиты лабораторной работы | Зачет |
| | | Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей | | | |
| | | Тема 3. Этапы проектирования баз данных | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| <p>моделировании; 3.4 Основы реляционной алгебры; 3.5 Принципы проектирования баз данных; 3.6 Обеспечение непротиворечивости и целостности данных; 3.7 Средства проектирования структур баз данных; 3.8 Язык запросов SQL</p> | <p>коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке; ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации</p> | | <p>Тема 4 Проектирование структур баз данных</p> | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | <p>для проектирования баз данных;</p> <p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области;</p> <p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области;</p> <p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных;</p> <p>ПК 11.5. Администрировать базы данных;</p> <p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p> | <p>Тема 5. Организация запросов SQL</p> | | | |
|--|--|---|--|--|--|

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине ОП.08 «Основы проектирования баз данных» осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций.

Таблица 2

| Компетенции | Результаты обучения | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|--|--|
| | Знает: | | |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Использовать информационные технологии</p> | - 3.1 основы теории баз данных; модели данных; | <p>Грамотное проектирование реляционной базы данных, с обеспечением непротиворечивости и целостности данных; скорость и точность выполнения задания; соответствие построенного запроса условию задачи.</p> | <p>Фронтальный опрос Тестирование Текущий контроль Оценка выполнения практических работ Текущий контроль Промежуточная аттестация в форме: зачет</p> |
| | - 3.2 особенности реляционной модели и проектирование баз данных; | | |
| | - 3.3 изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; | | |
| | - 3.4 основы реляционной алгебры; | | |
| | - 3.5 принципы проектирования баз данных; | | |
| | - 3.6 обеспечение непротиворечивости и целостности данных; | | |
| | - 3.7 средства проектирования структур баз данных; | | |
| | - 3.8 язык запросов SQL | | |
| | Умеет: | | |
| | У.1 Обрабатывать текстовую и числовую информацию. | | |
| У.2 Применять мультимедийные технологии обработки и | | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>профессиональной деятельности; ОК 10.</p> | <p>представления информации.</p> | | |
| <p>Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;</p> | <p>У.3 Обработать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.</p> | | |
| <p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных;</p> | | | |
| <p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p> | | | |
| <p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области;</p> | | | |
| <p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных;</p> | | | |
| <p>ПК 11.5. Администрировать базы данных;</p> | | | |
| <p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p> | | | |

2.1. Оценка освоения учебной дисциплины

2.1.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.08 «Основы проектирования баз данных» направленные на формирование общих компетенций.

Таблица 3

Перечень объектов контроля и оценки

| Результаты обучения | Основные показатели оценки результата | Оценка (да/нет) |
|--|--|-----------------|
| Знает: | | |
| 3.1 Основы теории баз данных; модели данных | Правильная классификация информационных технологий и соответствие выбора методам обработки. | да |
| 3.2 Особенности реляционной модели и проектирование баз данных | Правильный выбор способов и средств сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. | да |
| 3.3 Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании | Корректное применение разных видов информационных технологий для получения оптимального результата | да |
| 3.4 Основы реляционной алгебры | Логика изложения материала | да |
| 3.5 Принципы проектирования баз данных | Четкость и правильность ответов на вопросы; | да |
| 3.6 Обеспечение непротиворечивости и целостности данных | Результативность применения инструментальных средств информационных технологий | да |
| 3.7 Средства проектирования структур баз данных | Ясность и аргументированность изложения обработки, передачи и распространения информации | да |
| 3.8 Язык запросов SQL | | да |
| Умеет: | | |
| У.1 Обрабатывать текстовую и числовую информацию. | Осуществлять поддержку функционирования информационных систем | да |
| У.2 Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. | Владение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, умеет применить теоретические знания при решении практических ситуаций | да |
| У.3 Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ. | Разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования; разработки технологической документации | да |

Критерии оценивания:

Оценка компетенции производится по интегральной оценке ОПОР. Каждый ОПОР оценивается 1 или 0, сумма этих оценок дает оценку компетенции: «да» или «нет». Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» в процентном соотношении от общего количества ответов.

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений

Таблица 3

Универсальная шкала оценки образовательных достижений

| Процент результативности | Оценка уровня подготовки | |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| | оценка компетенций обучающихся | оценка уровня освоения дисциплин; |
| 90 ÷ 100 | высокий | <i>отлично</i> |
| 70 ÷ 89 | продвинутый | <i>хорошо</i> |
| 50 ÷ 69 | пороговый | <i>удовлетворительно</i> |
| менее 50 | не освоены | <i>неудовлетворительно</i> |

Матрица оценок образовательных достижений обучающихся
Оценка достижений обучающихся по результатам Зачета учебной дисциплины
ОП.08 Основы проектирования баз данных

Группа ИСП-9-19

| Ф.И.О. обучающихся | Компетенции ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6 | | | | | | | | | | | | | | | max балл | % выпол- нения | Оценка компетенции*** | | |
|---------------------------|---|----|--|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|-------------|----------------------|--------------------------|-------|----------------|
| | У1 | У2 | | З1 | З2 | З3 | З4 | З5 | З6 | З7 | З8 | | | | | | | | | |
| <i>Умения и знания*</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Величина баллов **</i> | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | 50 | 100 % | <i>отлично</i> |

*- включаете все умения и знания, которые указаны в ФГОС СПО специальности

** - величину баллов за одно умение и знание определяете самостоятельно. Сумму баллов пересчитываете в проценты.

***- при оценке компетенций необходимо воспользоваться «Универсальной шкалой оценки»:

| | | |
|-------------------|--------------------|----------------------------|
| 90 – 100 % | <i>высокий</i> | <i>отлично</i> |
| 70 – 89 % | <i>продвинутый</i> | <i>хорошо</i> |
| 50 – 69 % | <i>пороговый</i> | <i>удовлетворительно</i> |
| <i>менее 50 %</i> | <i>не освоены</i> | <i>неудовлетворительно</i> |

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

**Комплект
контрольно-измерительных материалов
для текущего контроля**

ОП.08 Основы проектирования баз данных
09.02.07 Информационные системы и программирование

Материалы текущего контроля знаний и умений

Тема 1. Основные понятия баз данных

Тестирование

База данных — это:

- a) специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
 - b) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
 - c) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
 - d) определенная совокупность информации.
2. Примером иерархической базы данных является:
- a) страница классного журнала;
 - b) каталог файлов, хранимых на диске;
 - c) расписание поездов;
 - d) электронная таблица.
3. Информационной моделью, которая имеет сетевую структуру является ...
- a) файловая система компьютера;
 - b) таблица Менделеева;
 - c) модель компьютерной сети Интернет;
 - d) генеалогическое дерево семьи.
4. Укажите верное утверждение:
- a) статическая модель системы описывает ее состояние, а динамическая – поведение;
 - b) динамическая модель системы описывает ее состояние, а статическая – поведение;
 - c) динамическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков;
 - d) статическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков.
5. Дан фрагмент базы данных

| номер | Фамилия | Имя | Отчество | класс | школа |
|-------|---------|--------|----------|-------|-------|
| 1 | Иванов | Петр | Олегович | 10 | 135 |
| 2 | Катаев | Сергей | Иванович | 9 | 195 |
| 3 | Беляев | Иван | Петрович | 11 | 45 |
| 4 | Носов | Антон | Павлович | 7 | 4 |

Какую строку будет занимать фамилия ИВАНОВ после проведения сортировки по возрастанию в поле КЛАСС?

- a) 1;
 - b) 2;
 - c) 3;
 - d) 4.
6. Примером фактографической базы данных (БД) является:
- a) БД, содержащая сведения о кадровом составе учреждения;
 - b) БД, содержащая законодательные акты;
 - c) БД, содержащая приказы по учреждению;
 - d) БД, содержащая нормативные финансовые документы.
7. Ключами поиска в СУБД называются:
- a) диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
 - b) логические выражения, определяющие условия поиска;
 - c) поля, по значению которых осуществляется поиск;
 - d) номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;

- e) номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска.
8. В иерархической базе данных совокупность данных и связей между ними описывается:
- таблицей;
 - сетевой схемой;
 - древовидной структурой;
 - совокупностью таблиц.
9. Наиболее распространенными в практике являются:
- распределенные базы данных;
 - иерархические базы данных;
 - сетевые базы данных;
 - реляционные базы данных.
10. В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться:
- неоднородная информация (данные разных типов);
 - исключительно однородная информация (данные только одного типа);
 - только текстовая информация;
 - исключительно числовая информация.
11. К какому типу данных относится значение выражения $0,7-3>2$
- числовой;
 - логический;
 - строковый;
 - целый.
12. Система управления базами данных — это:
- программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;
 - набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
 - прикладная программа для обработки текстов и различных документов;
 - оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.
13. Предположим, что некоторая база данных содержит поля ФАМИЛИЯ, ГОД РОЖДЕНИЯ, ДОХОД. При поиске по условию: ГОД РОЖДЕНИЯ $>$ 1958 AND ДОХОД $<$ 3500 будут найдены фамилии лиц:
- имеющих доход менее 3500 и тех, кто родился в 1958 году и позже;
 - имеющих доход менее 3500 и старше тех, кто родился в 1958 году;
 - имеющих доход менее 3500 или тех, кто родился в 1958 году и позже;
 - имеющих доход менее 3500 и родившихся в 1959 году и позже.
14. Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:
- Иванов, 1956, 2400;
 - Сидоров, 1957, 5300;
 - Петров, 1956, 3600;
 - Козлов, 1952, 1200;
- Какие из записей поменяются местами при сортировке по возрастанию этой БД, если она будет осуществляться по первому полю:
- 1 и 4;
 - 1 и 3;
 - 2 и 4;
 - 2 и 3.
15. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:
- неупорядоченное множество данных;
 - вектор;
 - генеалогическое дерево;
 - двумерная таблица.
16. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?
- содержит информацию о структуре базы данных;

- b) не содержит никакой информации;
 - c) таблица без полей существовать не может;
 - d) содержит информацию о будущих записях.
17. Таблицы в базах данных предназначены:
- a) для хранения данных базы;
 - b) для отбора и обработки данных базы;
 - c) для ввода данных базы и их просмотра;
 - d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий.
18. Что из перечисленного не является объектом Access?
- a) модули;
 - b) таблицы;
 - c) макросы;
 - d) ключи;
 - e) формы;
 - f) отчеты;
 - g) запросы.
19. Для чего предназначены запросы?
- a) для хранения данных базы;
 - b) для отбора и обработки данных базы;
 - c) для ввода данных базы и их просмотра;
 - d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий;
 - f) для вывода обработанных данных базы на принтер.
20. Для чего предназначены формы?
- a) для хранения данных базы;
 - b) для отбора и обработки данных базы;
 - c) для ввода данных базы и их просмотра;
 - d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий.
21. Для чего предназначены модули?
- a) для хранения данных базы;
 - b) для отбора и обработки данных базы;
 - c) для ввода данных базы и их просмотра;
 - d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий.
22. Для чего предназначены макросы?
- a) для хранения данных базы;
 - b) для отбора и обработки данных базы;
 - c) для ввода данных базы и их просмотра;
 - d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий.
23. В каком режиме работает с базой данных пользователь?
- a) в проектировочном;
 - b) в любительском;
 - c) в заданном;
 - d) в эксплуатационном.
24. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных?
- a) таблица связей;
 - b) схема связей;
 - c) схема данных;
 - d) таблица данных.

25. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных?
- недоработка программы;
 - потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу;
 - потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных.
26. Без каких объектов не может существовать база данных?
- без модулей;
 - без отчетов;
 - без таблиц;
 - без форм;
 - без макросов;
 - без запросов.
27. В каких элементах таблицы хранятся данные базы?
- в полях;
 - в строках;
 - в столбцах;
 - в записях;
 - в ячейках.
28. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?
- пустая таблица не содержит никакой информации;
 - пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;
 - пустая таблица содержит информацию о будущих записях;
 - таблица без записей существовать не может.
29. В чем состоит особенность поля типа «Счетчик» ?
- служит для ввода числовых данных;
 - служит для ввода действительных чисел;
 - данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
 - имеет ограниченный размер;
 - имеет свойство автоматического наращивания.
30. В чем состоит особенность поля типа «Мемо»?
- служит для ввода числовых данных;
 - служит для ввода действительных чисел;
 - данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
 - имеет ограниченный размер;
 - имеет свойство автоматического наращивания.
31. Какое поле можно считать уникальным?
- поле, значения в котором не могут повторяться;
 - поле, которое носит уникальное имя;
 - поле, значения которого имеют свойство наращивания.
32. Структура файла реляционной базы данных (БД) полностью определяется:
- перечнем названий полей и указанием числа записей БД;
 - перечнем названий полей с указанием их ширины и типов;
 - числом записей в БД;
 - содержанием записей, хранящихся в БД.
33. В какой из перечисленных пар данные относятся к одному типу?
- 12.04.98 и 123;
 - «123» и 189;
 - «Иванов» и «1313»;
 - «ДА» и ИСТИНА;
 - 45<999 и 54.

Ответы:

| | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|
| 1 | a | 12 | a | 23 | d |
| 2 | b | 13 | d | 24 | c |
| 3 | c | 14 | c | 25 | b |
| 4 | a | 15 | d | 26 | c |
| 5 | c | 16 | c | 27 | e |
| 6 | a | 17 | a | 28 | b |
| 7 | c | 18 | d | 29 | e |
| 8 | c | 19 | b | 30 | c |
| 9 | d | 20 | c | 31 | a |
| 10 | a | 21 | e | 32 | b |
| 11 | b | 22 | d | 33 | c |

Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей Устный опрос

1. Что такое модель данных? Назовите основные составляющие модели данных.
2. Какие существуют типы моделей?
3. Приведите классификацию моделей данных.
4. Объясните своими словами суть сетевой модели данных.
5. Какие операции обычно входят во множество операций, допустимых над данными?
6. Объясните суть иерархической модели?
7. Какие существуют типы связей?
8. Объясните своими словами две основные концепции реляционной БД?
9. Объясните, что представляет собой реляционная БД с математической точки зрения?
10. Перечислите 12 основных правил реляционной базы данных?
11. Назовите основные недостатки реляционных БД?
12. Назовите основные свойства любого отношения реляционной БД?
13. Перечислите типы ограничений целостности и дайте им краткое пояснение?
14. Что такое реляционное исчисление? Чем оно отличается от реляционной алгебры?
15. Что называют запросом?
16. Объясните два основных подхода к проектированию реляционной БД?
17. В чём заключается цель нормализации реляционной модели?
18. Перечислите основные нормальные формы и поясните их значение?

Тема 3 Этапы проектирования баз данных Устный опрос

1. Перечислите основные этапы жизненного цикла БД?
2. Перечислите основные цели проектирования БД?
3. Что такое концептуальная модель? Чем она отличается от инфологической модели (концептуальной схемы)?
4. Что понимают под даталогической моделью?

5. Объясните своими словами, что такое физическая модель?
6. Что называют семантической моделью?
7. Перечислите основные компоненты концептуальной модели?
8. Перечислите основные этапы построения ER-модели?
9. Дайте понятие объекта?
10. Что такое атрибут? Какой атрибут называется ключевым?
11. Как организуется связь между объектами? Какую связь называют рекурсивной?
12. Назовите основные характеристики связей?
13. В чём отличие EER-модели от ER-модели?
14. Что такое суперкласс и подкласс?
15. В чём заключается сущность процессов генерализации и специализации?

Тема 4 Проектирование структур баз данных

Устный опрос

1. Этапы проектирования баз данных?
2. Роль проектирования данных в жизненном цикле информационных систем?
3. Составные части процесса проектирования данных?
4. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса?
5. Какие существуют элементы форм?
6. Свойства объектов и элементов форм?

Тема 5. Организация запросов SQL

Устный опрос

1. Опишите структуру языка SQL.
2. На какие группы делят операторы языка SQL?
3. Приведите структуру оператора SELECT.
4. Что определяют параметры SELECT, FROM, WHERE?
5. Как сгруппировать данные в запросе?
6. Как отсортировать данные в запросе?
7. Приведите синтаксис и опишите работу оператора ввода данных?
8. Приведите синтаксис и опишите работу оператора удаления данных?
9. Приведите синтаксис и опишите работу оператора обновления данных?

«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

**Комплект материалов
для проведения контрольных работ**

ОП.08 Основы проектирования баз данных
09.02.07 Информационные системы и программирование

Якутск – 2019 г.

Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Назначение: КИМ предназначен для проведения рубежного контроля, с целью проверки освоенных умений и усвоенных знаний по разделу

1 «Основы проектирования баз данных».

Форма проведения контроля: письменное выполнение заданий.

Освоенные умения: – проектировать реляционную базу данных.

Усвоенные 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.

Количество вариантов задания для обучающегося – контрольная работа предусматривает выполнение семи заданий, всего разработано 2 варианта.

Время выполнения задания – 80 минут.

Задание: 1 вариант 1. Определите тип данных: А) фамилия больного; Б) номер истории болезни; В) возраст; Г) код заболевания; Д) наличие аллергической реакции; Е) день проявления болезни; Ж) рентгеновский снимок; З) лечащий врач.

2. Определите первичный ключ таблицы: Фирма Продукция Цена Количество А 1 100 10 А 2 120 20 А 3 110 10 В 1 90 30 В 2 85 10 6 3.

Разбейте данные на взаимосвязанные таблицы, каждой из них дайте название, определите первичные ключи, альтернативные и внешние ключи, определите вид связи между таблицами. Поля: Номер студенческого билета, ФИО студента, возраст, код факультета, название факультета, декан факультета, форма обучения, адрес, дом. телефон, код школы, номер школы, адрес школы, дата окончания школы, дата поступления в ВУЗ, номер страхового медицинского полиса, ИНН студента, стоимость обучения, номер лицевого банковского счета.

4. Определите вид связи между таблицами, имеющими названия: А) ШКОЛА - УЧЕНИК Б) ПЕНСИОНЕР - ГРАЖДАНИН В) СПОНСОР - КОМАНДА Г) БАНК – ДОЛЖНИК 5. Дана таблица «ПОЧТА» (см. приложение). Определите для нее первичный ключ. Определите виды зависимостей между ее атрибутами (частичная функциональная, полная функциональная, транзитивная). Зависимости представьте в виде схемы.

6. Постройте таблицу, являющуюся проекцией таблицы «ПОЧТА» на поля «Вид услуги», «Цена услуги». 7. Постройте таблицу, являющуюся выборкой таблицы «ПОЧТА» по условию: (Цена услуги ³65) And (Общий вес)

2 вариант

1. Определите тип данных: А) адрес рабочего; Б) табельный номер; В) дата рождения; Г) количество детей; Д) профессия; Е) зарплата; Ж) наличие водительских прав; З) фотография рабочего.

3. Разбейте данные на взаимосвязанные таблицы, каждой из них дайте название, определите первичные ключи, альтернативные и внешние ключи, определите вид связи между таблицами. Поля: Номер рейса, дата вылета, время вылета, время в пути, пункт прибытия, код самолета, модель самолета, количество посадочных мест, количество мест первого класса, количество VIP-мест, код пилота, фамилия пилота, возраст пилота, личный номер пилота, стаж пилота, категория пилота, цена билета, количество проданных билетов.

4. Определите вид связи между таблицами, имеющими названия: А) ГОРОД – ЖИТЕЛЬ Б) КНИГА – ЧИТАТЕЛЬ В) СЛУЖАЩИЙ – НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИК Г) ГРАЖДАНИН – БАНКОВСКИЙ СЧЕТ 5. Дана таблица «ПОДПИСКА» (см. приложение). Определите для нее первичный ключ. Определите виды зависимостей между ее атрибутами (частичная функциональная, полная функциональная, транзитивная). Зависимости представьте в виде схемы: 6. Постройте таблицу, являющуюся проекцией таблицы «ПОДПИСКА» на поля «Издание», «Вид издания», «Цена издания».

2.1.3 Задания для контрольной работы

Контрольная работа представляет собой выполненную в письменном виде самостоятельную учебную работу, раскрывающую теоретические и практические проблемы избранной темы.

Выполнение контрольной работы предполагает углубление и систематизацию полученных знаний по изучаемому курсу в целом и по избранной теме в частности; выработку навыков сбора и обобщения практического материала, работы с первоисточниками; развитие умений применять полученные знания для решения конкретных научных и практических проблем, формулировать и аргументировать собственную позицию в их решении.

Основными целями контрольной работы являются углубление, систематизация и закрепление теоретические знания студентов, проверка степени усвоения одной темы или вопроса, выработка у студента умения и навыка поиска и отбора необходимой литературы, самостоятельной обработки, обобщения и кратко, систематизированного изложения материала.

Основными задачами выполнения контрольной работы является закрепление и углубление студентом теоретических и практических знаний полученных им на лекциях и семинарских занятиях, их применение для решения конкретных задач, формирование навыков ведения самостоятельной исследовательской работы, обобщения и анализа результатов, полученных другими исследователями, выяснение степени подготовленности студента к будущей профессиональной деятельности.

В столбце Направление: 1, 2 или 3.

В столбце Специализация: делопроизводство, бухгалтерия, англ.язык, менеджер, руководитель, нем.язык.

В столбце Цель: переквалификация, повышение квалификации, другая, работа за границей, начальное обучение.

2. Применяя встроенные функции

3. Вычислите возраст слушателей на текущий момент.

4. Найдите минимальный и максимальный возраст обучаемых.

5. Посчитайте количество слушателей, обучаемых по трем различным направлениям.

6. Посчитайте количество слушателей по трем возрастным категориям: до 25 лет; от 25 до 40 лет; после 40 лет. Посчитайте средний возраст слушателей различных курсов.

8. Отметьте в отдельном столбце таблицы знаком «*» тех слушателей, которые могут оказаться в группе риска по трудоустройству, и «-» – остальных слушателей.

Краткая справка. В группу риска условно можно отнести слушателей курсов, у которых одновременно выполняются два условия.

Возраст больше тридцати девяти лет (критический для трудоустройства);

Цель обучения – переквалификация или начальное обучение.

9. Посчитать количество слушателей, входящих в группу риска.

10. Посчитайте количество слушателей по различным специализациям.

1. Посчитайте количество слушателей по основным целям обучения (переквалификация, повышение квалификации, работа за границей).

2. Посчитайте количество работников, предполагающих отъезд за границу.

3. Постройте диаграммы распределения слушателей по специализациям; по их целям.

4. Постройте совместную диаграмму распределения слушателей по целям обучения внутри каждой возрастной группы.

По результатам исследований составьте в Word комплексный отчет, включающий выводы, фрагменты таблицы и диаграммы

Критерии оценивания письменной контрольной работы

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок

Грубые ошибки:

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.

2. Неумение выделить в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенных в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показание измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки:

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты:

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычисления, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. Орфографические и пунктуационные ошибки.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Колледж технологий и управления

Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

**Комплект
контрольно-оценочных средств
для проведения тестового контроля**

ОП.08 Основы проектирования баз данных
09.02.07 Информационные системы и программирование

Якутск – 2019 г.

Основы теории баз данных

1. Банк данных – это...

- а) Разновидность информационной системы;
- б) Разновидность базы данных;
- в) Разновидность системы управления базами данных
- г) Разновидность объекта данных

2. Компонентом банка данных НЕ является...

- а) База данных б) Вычислительная система
- в) Информационная система г) Администратор банка данных

3. Совокупностью специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отражающих состояние объектов и их взаимосвязей является... а) Предметная область; б) Словарь данных; в) Система управления базами данных г) База данных

4. Лицо, или группа лиц, отвечающих за выработку требований к базе данных- это... а) Пользователь базы данных; б) Менеджер базы данных; в) Программист базы данных; г) Администратор базы данных

5. Комплексом языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования базы данных многими пользователями является... а) Информационная система; б) Система управления базами данных; в) Система поддержки принятия решений; г) Система автоматизированного проектирования

6. Система управления базами данных, относящаяся к серверам баз данных а) MS SQL б) MS Access 17 в) MS FoxPro г) Paradox

7. Система управления базами данных, относящаяся к полнофункциональной системе управления базами данных - это... а) MS SQL б) MS Access в) MySQL г) InterBase

8. Транзакцией называется... а) Любая операция над данными; б) Отмененная операция над данными в) Неделимая последовательность операций над данными г) Последовательность операций над данными, в том порядке, в котором ее применял пользователь

9. Значение выражения $0,7-3>2$ относится к следующему типу данных: а) числовому; б) логическому; в) символьному; г) текстовому.

10. К символьному типу данных относится атрибут... а) Адрес б) Фотография в) Количество товара г) Дата рождения

11. К числовому типу данных относится атрибут... а) Влажность воздуха б) Руководитель в) Номер телефона г) Дата проведения мероприятия

12. К целочисленному типу данных относится атрибут... а) Температура тела б) Цена товара в) Вес г) Количество детей

13. К двоичному типу данных относится атрибут... а) Наличие автомобиля б) Образец росписи в) Количество порций г) Название альбома

14. К структурированному типу данных относится: а) Запись б) Дата- Время в) Символьный переменный длины г) Числовой целый

15. Индексный файл-это... а) Файл, в котором каждая запись состоит из двух значений: данных и указателя б) Файл, который подвергается индексированию в) Табличный файл, в котором записи отсортированы по возрастанию г) Табличный файл, в котором записи отфильтрованы.

16. Индексируемый файл-это... а) Файл, в котором каждая запись состоит из двух значений: данных и указателя б) Табличный файл, который подвергается индексированию в) Табличный файл, в котором записи отсортированы по возрастанию 18 г) Табличный файл, в котором записи отфильтрованы.

17. Идея построения индекса над индексом применяется в организации: а) Индексно-прямых индексных файлах б) Индексно-последовательных индексных файлах в) Индексов в виде Б-деревьев г) Всех индексных файлах

18. Индексная запись содержит значение ключа первой записи блока и номер блока с этой записью в индексных файлах вида: а) Индексно-последовательных б) Индексно-прямых в) Б-деревьев Модели данных

19. Формой представления иерархической модели данных является: а) Таблица; б) Дерево; в) Сеть; г) Схема

20. Примером иерархической базы данных является: а) страница классного журнала; б) каталог файлов, хранимых на диске; в) расписание поездов; г) электронная таблица.

21. Формой представления реляционной модели данных является: а) Гиперкуб; б) Дерево в) Таблица г) Сеть

22. Система управления базами данных MS Access работает с моделью данных... а) иерархической б) постреляционной в) Объектно-ориентированной г) Реляционной

23. Подчиненная запись в иерархической модели данных называется... а) Потомок б) Предок в) Корневая вершина г) Атрибут

24. Родительская запись в иерархической модели данных называется... а) Потомок б) Предок
в) Корневая вершина г) Атрибут Особенности реляционной модели и проектирования баз данных
25. В записи реляционной базы данных может содержаться: а) неоднородная информация (данные разных типов); б) исключительно однородная информация (данные только одного типа); в) только текстовая информация; г) исключительно числовая информация.
26. В поле реляционной базы данных могут быть записаны: а) только номера записей; б) как числовые, так и текстовые данные одновременно;
в) данные только одного типа; г) только время создания записей.
27. В реляционной модели данных строка в таблице: а) Атрибут б) Схема отношения в) Значение атрибута г) Кортеж
28. В реляционной модели данных столбец в таблице: а) Поле б) Схема отношения в) Отношение г) Кортеж
29. Доменом называется... а) множество всех возможных значений определенного атрибута отношения б) тип данных определенного атрибута отношения в) содержимое ячейки в отношении г) заголовок столбца в отношении
30. Реляционная модель данных не допускает... а) Размещения однотипных данных в таблице б) Повторяющихся значений в неключевых атрибутах в) Дублирования столбцов г) Внесения изменений в названия атрибутов
31. Степень отношения задает... а) Количество строк таблицы б) Максимальное количество символов в столбце в) Количество ячеек таблицы г) Количество столбцов таблицы

Тестирование 2 вариант

- База данных — это:
 - специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
 - совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
 - интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
 - определенная совокупность информации.
- Примером иерархической базы данных является:
 - страница классного журнала;
 - каталог файлов, хранимых на диске;
 - расписание поездов;
 - электронная таблица.
- Информационной моделью, которая имеет сетевую структуру является ...
 - файловая система компьютера;
 - таблица Менделеева;
 - модель компьютерной сети Интернет;
 - генеалогическое дерево семьи.
- Укажите верное утверждение:
 - статическая модель системы описывает ее состояние, а динамическая – поведение;
 - динамическая модель системы описывает ее состояние, а статическая – поведение;
 - динамическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков;
 - статическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков.
- Дан фрагмент базы данных

| номер | Фамилия | Имя | Отчество | класс | школа |
|-------|---------|--------|----------|-------|-------|
| 1 | Иванов | Петр | Олегович | 10 | 135 |
| 2 | Катаев | Сергей | Иванович | 9 | 195 |
| 3 | Беляев | Иван | Петрович | 11 | 45 |
| 4 | Носов | Антон | Павлович | 7 | 4 |

Какую строку будет занимать фамилия ИВАНОВ после проведения сортировки по возрастанию в поле КЛАСС?

- e) 1;
 - f) 2;
 - g) 3;
 - h) 4.
6. Примером фактографической базы данных (БД) является:
- e) БД, содержащая сведения о кадровом составе учреждения;
 - f) БД, содержащая законодательные акты;
 - g) БД, содержащая приказы по учреждению;
 - h) БД, содержащая нормативные финансовые документы.
7. Ключами поиска в СУБД называются:
- f) диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
 - g) логические выражения, определяющие условия поиска;
 - h) поля, по значению которых осуществляется поиск;
 - i) номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
 - j) номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска.
8. В иерархической базе данных совокупность данных и связей между ними описывается:
- e) таблицей;
 - f) сетевой схемой;
 - g) древовидной структурой;
 - h) совокупностью таблиц.
9. Наиболее распространенными в практике являются:
- e) распределенные базы данных;
 - f) иерархические базы данных;
 - g) сетевые базы данных;
 - h) реляционные базы данных.
10. В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться:
- e) неоднородная информация (данные разных типов);
 - f) исключительно однородная информация (данные только одного типа);
 - g) только текстовая информация;
 - h) исключительно числовая информация.
11. К какому типу данных относится значение выражения $0,7-3>2$
- e) числовой;
 - f) логический;
 - g) строковый;
 - h) целый.
12. Система управления базами данных — это:
- e) программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;
 - f) набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
 - g) прикладная программа для обработки текстов и различных документов;
 - h) оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.
13. Предположим, что некоторая база данных содержит поля ФАМИЛИЯ, ГОД РОЖДЕНИЯ, ДОХОД. При поиске по условию: ГОД РОЖДЕНИЯ>1958 AND ДОХОД<3500 будут найдены фамилии лиц:
- e) имеющих доход менее 3500 и тех, кто родился в 1958 году и позже;
 - f) имеющих доход менее 3500 и старше тех, кто родился в 1958 году;
 - g) имеющих доход менее 3500 или тех, кто родился в 1958 году и позже;
 - h) имеющих доход менее 3500 и родившихся в 1959 году и позже.
14. Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:
- 1 Иванов, 1956, 2400;

2 Сидоров, 1957, 5300;

3 Петров, 1956, 3600;

4 Козлов, 1952, 1200;

Какие из записей поменяются местами при сортировке по возрастанию этой БД, если она будет осуществляться по первому полю:

e) 1 и 4;

f) 1 и 3;

g) 2 и 4;

h) 2 и 3.

15. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:

e) неупорядоченное множество данных;

f) вектор;

g) генеалогическое дерево;

h) двумерная таблица.

16. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?

e) содержит информацию о структуре базы данных;

f) не содержит никакой информации;

g) таблица без полей существовать не может;

h) содержит информацию о будущих записях.

17. Таблицы в базах данных предназначены:

f) для хранения данных базы;

g) для отбора и обработки данных базы;

h) для ввода данных базы и их просмотра;

i) для автоматического выполнения группы команд;

j) для выполнения сложных программных действий.

18. Что из перечисленного не является объектом Access?

h) модули;

i) таблицы;

j) макросы;

k) ключи;

l) формы;

m) отчеты;

n) запросы.

19. Для чего предназначены запросы?

g) для хранения данных базы;

h) для отбора и обработки данных базы;

i) для ввода данных базы и их просмотра;

j) для автоматического выполнения группы команд;

k) для выполнения сложных программных действий;

l) для вывода обработанных данных базы на принтер.

20. Для чего предназначены формы?

f) для хранения данных базы;

g) для отбора и обработки данных базы;

h) для ввода данных базы и их просмотра;

i) для автоматического выполнения группы команд;

j) для выполнения сложных программных действий.

21. Для чего предназначены модули?

f) для хранения данных базы;

g) для отбора и обработки данных базы;

h) для ввода данных базы и их просмотра;

i) для автоматического выполнения группы команд;

j) для выполнения сложных программных действий.

22. Для чего предназначены макросы?
- f) для хранения данных базы;
 - g) для отбора и обработки данных базы;
 - h) для ввода данных базы и их просмотра;
 - i) для автоматического выполнения группы команд;
 - j) для выполнения сложных программных действий.
23. В каком режиме работает с базой данных пользователь?
- e) в проектировочном;
 - f) в любительском;
 - g) в заданном;
 - h) в эксплуатационном.
24. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных?
- e) таблица связей;
 - f) схема связей;
 - g) схема данных;
 - h) таблица данных.
25. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных?
- d) недоработка программы;
 - e) потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу;
 - f) потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных.
26. Без каких объектов не может существовать база данных?
- g) без модулей;
 - h) без отчетов;
 - i) без таблиц;
 - j) без форм;
 - k) без макросов;
 - l) без запросов.
27. В каких элементах таблицы хранятся данные базы?
- f) в полях;
 - g) в строках;
 - h) в столбцах;
 - i) в записях;
 - j) в ячейках.
28. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?
- e) пустая таблица не содержит никакой информации;
 - f) пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;
 - g) пустая таблица содержит информацию о будущих записях;
 - h) таблица без записей существовать не может.
29. В чем состоит особенность поля типа «Счетчик» ?
- f) служит для ввода числовых данных;
 - g) служит для ввода действительных чисел;
 - h) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
 - i) имеет ограниченный размер;
 - j) имеет свойство автоматического наращивания.
30. В чем состоит особенность поля типа «Мемо»?
- f) служит для ввода числовых данных;
 - g) служит для ввода действительных чисел;
 - h) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
 - i) имеет ограниченный размер;
 - j) имеет свойство автоматического наращивания.

31. Какое поле можно считать уникальным?
- d) поле, значения в котором не могут повторяться;
 - e) поле, которое носит уникальное имя;
 - f) поле, значения которого имеют свойство наращивания.
32. Структура файла реляционной базы данных (БД) полностью определяется:
- e) перечнем названий полей и указанием числа записей БД;
 - f) перечнем названий полей с указанием их ширины и типов;
 - g) числом записей в БД;
 - h) содержанием записей, хранящихся в БД.
33. В какой из перечисленных пар данные относятся к одному типу?
- f) 12.04.98 и 123;
 - g) «123» и 189;
 - h) «Иванов» и «1313»;
 - i) «ДА» и ИСТИНА;
 - j) 45<999 и 54.

Ответы:

| | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|
| 1 | a | 12 | a | 23 | d |
| 2 | b | 13 | d | 24 | c |
| 3 | c | 14 | c | 25 | b |
| 4 | a | 15 | d | 26 | c |
| 5 | c | 16 | c | 27 | e |
| 6 | a | 17 | a | 28 | b |
| 7 | c | 18 | d | 29 | e |
| 8 | c | 19 | b | 30 | c |
| 9 | d | 20 | c | 31 | a |
| 10 | a | 21 | e | 32 | b |
| 11 | b | 22 | d | 33 | c |

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Арктический государственный агротехнологический университет»
 Колледж технологий и управления
 Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

**Комплект
контрольно-оценочных средств
для промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины**

ОП.08 Основы проектирования баз данных
09.02.07 Информационные системы и программирование

Якутск – 2019 г.

Вопросы для подготовки студентов к зачету

1. Основные понятия теории БД.
2. Понятие объекта баз данных.
3. Классификация и сравнительная характеристика СУБД.
4. Технологии работы с БД.
5. Логическая и физическая независимость данных.
6. Типы моделей данных.
7. Реляционная модель данных.
8. Реляционная алгебра.
9. Понятие объекта баз данных.
10. Виды связей между объектами.
11. Операции в реляционных базах данных.
12. Методы описания и построения схем баз данных.
13. Основные этапы проектирования БД.
14. Жизненный цикл БД.
15. Концептуальное проектирование БД.
16. Процедуры концептуального проектирования.
17. Процедуры логического проектирования.
18. Процедуры физического проектирования.
19. Модель "сущность–связь".
20. Нормализация БД.
21. Средства проектирования структур БД.
22. Типы данных СУБД Access.
23. Средства проектирования структур БД.
24. Организация интерфейса с пользователем.
25. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса.
26. Основы создания формы.
27. Элементы управления.
28. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.
29. Типы команд SQL.
30. Преимущества языка SQL.
31. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.
32. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
33. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
34. Сортировка и группировка данных в SQL.
35. Функции в запросах SQL.
36. Создание хранимых процедур и триггеров.
37. Управление транзакциями, кеширование.
38. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок.