

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет Экономики и управления
Кафедра Информационных технологий и моделирования

Администрирование баз данных
Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий и
самостоятельной работы

Новосибирск 2021

УДК 004.658 (07)
ББК 32.972.134, я 7
А 313

Составитель: О.В.Агафонова, доцент кафедры Информационных технологий и моделирования, к.э.н.

Рецензент: И.В.Трубчанинова, доцент кафедры Учета и финансовых технологий, к.э.н.

Администрирование баз данных: методические указания для проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Фак. ЭиУ; сост. О.В. Агафонова. – Новосибирск, 2021. – 8 с.

Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Администрирование баз данных» предназначены для студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика всех форм обучения.

Методические указания утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом факультета экономики и управления (протокол №4 от «28» декабря 2021 г.)

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2021

1. Введение

Лабораторно-практическое занятие – форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением обучающимися учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Лабораторно-практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого обучающегося.

Самостоятельная работа обучающихся – вид деятельности, при котором в условиях систематического уменьшения прямого контакта с преподавателем обучающимися выполняются учебные задания.

При этом специфика самостоятельной работы обучающихся заключается в том, чтобы они самостоятельно получали новые знания.

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения курса «Администрирование баз данных» является: формирование у обучающегося целостной системы знаний о теоретических, методологических и практических подходах используемых в работе с данными.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- поиск, хранение, обработка и анализ информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- использование средств СУБД для выявления проблем производительности при выполнении и повышении пропускной способности базы данных.

Дисциплина «Администрирование баз данных» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующей компетенции бакалавра:

ПК-3. Способен разрабатывать базы данных, компоненты программных систем, обеспечивающих работу с базами данных с помощью современных инструментальных средств и технологий.

2. Цель проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы обучающихся

Лабораторно-практические занятия направлены на закрепление и расширение знаний, полученных на лекциях.

Лабораторно-практические занятия по курсу «Администрирование баз данных» направлены на практическое углубленное изучение учебной дисциплины, привитие обучающимся навыков самостоятельного поиска и анализа учебной информации, формирование и развитие у них научного мышления, умения активно участвовать в творческой дискуссии, делать правильные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

Цель самостоятельной работы обучающихся – овладение методами получения новых знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа, усиление научных основ практической деятельности.

3. Содержание занятий

1. Введение в конфигурирование в системе 1С: Предприятие.

Интерфейс платформы 1С: Предприятие. Структуры хранения данных. Использование механизма бизнес-процессов. Настройка модели поведения системы. Инструменты отладки прикладного решения. Построение модели взаимодействия пользователя с системой. Механизм создания распределенной информационной системы и возможности интеграции. Механизм поддержки и поставки прикладных решений. Механизм групповой разработки. Обслуживание прикладного решения и технологической платформы.

2. Основы программирования в системе 1С: Предприятие.

Базовые типы данных. Выражения и операторы. Синтаксические конструкции. Коллекции значений. Конфигурация базы данных. Объекты встроенного языка. Объекты информационной базы. Обработчики событий. Табличная модель работы с данными. Совместное использование табличной и объектной моделей.

3. Запросы в системе 1С: Предприятие.

Работа с одним источником данных. Работа с несколькими источниками данных. Работа со сложными запросами. Основы работы с виртуальными таблицами. Программная работа с запросом.

4. Автоматизированное тестирование прикладных решений.

Задачи и виды тестирования. Функциональное и нефункциональное тестирование.

5. Администрирование, установка и обновление.

Архитектура баз данных. Основы инсталляции программного обеспечения. Установка программного обеспечения базы данных. Создание

базы данных. Инструменты управления базой данных. Управление экземпляром базы данных. Конфигурация сетевой среды. Администрирование безопасности пользователей. Управление структурой хранения базы данных. Управление пространством. Управление данными отмены. Одновременный доступ к данным. Внедрение аудита базы данных. Концепции резервирования и восстановления. Конфигурирование резервирования и восстановления. Сопровождение базы данных.

4. Контролирующие материалы для аттестации по дисциплине

Задание для контрольной работы

Вариант №1: Создать конфигурацию в соответствии с поставленной задачей: Нужно организовать учет по контрагентам, по поступившем от них товарам, а также реализации товара. Два документа «Приходная накладная» и «Расходная накладная». После проведения документов должны формироваться движения по регистру накопления «Товары». В документах должен быть выбор сотрудника, контрагента, договора, а также указываться Товар, единица измерения, количество товара на продажу или покупку, цена продажи или покупки, сумма итог, которая автоматически рассчитывается по формуле $\text{Сумма} = \text{Количество} * \text{Цена}$. В документе «Расходная накладная» цена продажи заполняется на основании реквизита «Цена продажи» справочника «Товары». Справочник «Договора» подчинен справочнику «Контрагенты». Сформировать отчет «Остатки номенклатуры».

Вариант №2: Создать конфигурацию в соответствии с поставленной задачей: Нужно организовать учет детских пособий. Поступление денег оформляется документом «Поступление пособия», который содержит: Сотрудник, ребенок, сумма поступления. Данный документ формирует движения в регистре сведений «Размер детских пособий» и регистре накопления «Поступившие детские пособия». Справочник «Дети» подчинен справочнику «Контрагенты». Регистр сведений «Размер детских пособий» содержит информацию Сотрудник, Ребенок, Сумма пособия данные должны храниться в разрезе времени. Регистре накопления «Поступившие детские пособия» содержит информацию Сотрудник, Сумма пособия. В данном регистре храниться сколько получил всего сотрудник детских пособий. Сделать отчеты: 18 1. «Размер пособия на ребенка», который содержит графы: Сотрудник, Ребенок, Размер пособия 2. «Поступившие пособия», который выдает информацию по родителю, сколько он получил денег за данный период.

Вопросы к зачету

1. История развития систем «1С: Предприятие». Сущность системы «1С: Предприятие».
2. Прикладные программы системы «1С: Предприятие».
3. Режим «Исполнения» и «Конфигурирование» в системе «1С: Предприятие». Отличия режима «Исполнения» от режима «Конфигурирования» в системе «1С: Предприятие».
4. Административные функции по сохранению и восстановлению базы данных.
5. Отличие административных функции «Выгрузить информационную базу» от «Сохранить конфигурацию в файл» и «Загрузить информационную базу» от «Загрузить конфигурацию из файла».
6. Общие объекты. Характеристика общих объектов.
7. Прикладные объекты. Характеристика прикладных объектов.
8. Модули. Виды модулей.
9. Основные отличия между модулями.
10. Виды процедур и функции.
11. Типы данных системы «1С: Предприятие».
12. Контекст. Доступность контекста в модулях.
13. Формы объектов. Виды форм и их предназначение.
14. Определение и предназначение объекта «Константы». Основная форма константы.
15. Определение и предназначение объекта «Справочник».
16. Конструктор «Печати...».
17. Предназначение и особенности использования подчиненных справочников.
18. Определение и предназначение объекта «Документы».
19. Определение и предназначение объекта «Регистры сведений».
20. Виды регистров сведений. Методы получения информации из регистра сведений.
21. Предназначение предопределенной процедуры «Обработка Проведения».
22. Конструктор «Движений».
23. Определение и предназначение объекта «Журналы».
24. Определение и особенности объекта «Критерии отбора».
25. Особенности использования механизма «Последовательность документов».
26. Автоматизированное тестирование прикладных решений.
27. Администрирование безопасности пользователей.
28. Сопровождение базы данных.

5. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Агальцов, В. П. Базы данных: учебник: в 2-х кн. Книга 1. Локальные базы данных. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 352 с. (ЭБС «Инфра-М»)
2. Агальцов, В. П. Базы данных: в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 271 с. (ЭБС «Инфра-М»)
3. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике: учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - 8-е изд., стер. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 394 с. (ЭБС «Инфра-М»)

Дополнительная литература

1. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике: учебное пособие / К.В. Балдин. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 218 с. (ЭБС «Инфра-М»)
2. Информационные системы в экономике: учебное пособие / под ред. Д. В. Чистова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 234 с. (ЭБС «Инфра-М»)
3. Обработка экспериментальных данных на ЭВМ: учебник / О.С. Логунова, П.Ю. Романов, Е.А. Ильина [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 326 с. (ЭБС «Инфра-М»)

Информационное обеспечение

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // www.e.lanbook.com.
2. Электронно-библиотечная система издательства «ИНФРА-М» // www.znaniium.com.
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru
4. Электронно-библиотечная система НГАУ// <http://nsau.edu.ru/library/ebooks/e-lib-sys-nsau/>
5. Библиотечно-информационный ресурс «Федеральное собрание образовательных материалов для студентов».

Составитель
Агафонова Ольга Витальевна

Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий и
самостоятельной работы

Объем 0,5 уч. – изд. л.

Новосибирский государственный аграрный университет

630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160