




Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

**Методические указания
по выполнению самостоятельной работы
по междисциплинарному курсу
МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных
специальности
09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Иркутск, 2019

РАССМОТРЕНЫ
ПСК №10 от 06.03.2019 г
Председатель ЦК

 / М.А. Кудрявцева /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

 Е.А. Коробкова

| № | Разработчик ФИО |
|---|-------------------------------|
| 1 | Кудрявцева Марина Анатольевна |

Пояснительная записка

МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных относится к ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных. Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

Основные цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельного мышления;
- развитие исследовательских умений

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

Задачами самостоятельной работы являются:

- развитие самостоятельности, ответственности и организованности;
- развитие познавательных способностей и творческой инициативы;
- формирование умений использовать учебную и справочную литературу;
- развитие исследовательских умений.

Тематический план

| Раздел Тема | Тема занятия | Название работы | Количество часов |
|---|---|---|------------------|
| Раздел 1. Основы теории баз данных Тема 1. Введение в базы данных | Основные понятия и определения | Создание схемы на тему "Транзакции в БД" | 14 |
| Тема 2. Архитектура БД и СУБД | Трехуровневая архитектура баз данных | Составление конспекта «Управление базами данных в СУБД» | 4 |
| Раздел 2. Технология проектирования баз данных Тема 1. Концепция проектирования БД | Жизненный цикл БД | Составление проекта на тему «Проектирование баз данных» для конкретной предметной области | 8 |
| Тема 3. Нормализация и нормальные формы | Понятие и формы нормализации | Составление сообщение на тему "Нормализация для конкретной БД " | 5 |
| Раздел 3. Технологии и средства разработки БД и СУБД Тема 1. Основные понятия и определения SQL | Интерактивный и встроенный SQL | Разработка БД с применением SQL запросов в MS Access | 7 |
| Тема 2. Технология работы с СУБД MySQL | Защита БД. Определение прав доступа пользователей к данным. | Создание презентации на тему "Основные методы защиты данных в БД" | 6 |
| Тема 3. Технология работы с СУБД MySQL. PHPMyAdmin. | Создание базы данных в СУБД MySQL. PHPMyAdmin. | Создание базы данных с помощью PHPMyAdmin | 6 |
| Тема 4. Технология работы с SQLite | Подход построения базы данных в SQLite | Составление алгоритма работы с PostgreSQL | 5 |

Самостоятельная работа №1

Название работы: Создание схемы на тему "Транзакции в БД".

Цель работы: систематизировать и закрепить знания по теме «Основы теории баз данных»..

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: презентация, составленная в MS Power Point.

Количество часов на выполнение: 14 часов.

Задание:

Составить презентацию на тему «Основы теории баз данных», в которой отразить на конкретных примерах следующий материал:

1. Как определяется составные элементы реляционной модели?
2. Как происходит сравнение физических моделей баз?
3. Зачем схема управления данными в СУБД.
4. Понятие и принцип «Правила Кодда».

Критерии оценки:

оценка «5» - представлены 4 пункта по данной теме с примерами

оценка «4» - представлены 4 пункта по данной теме

оценка «3» - представлены 2 пункта по данной теме с примерами

Самостоятельная работа №2

Название работы: Составление конспекта «Управление базами данных в СУБД».

Цель работы: систематизация и закрепление знаний по теме «Управление базами данных в СУБД».

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: конспект, оформленный в MS Word..

Количество часов на выполнение: 4 часа.

Задание:

Создать конспект на тему «Управление базами данных в СУБД». В конспекте отразить следующий материал:

1. 3 определения понятия СУБД из разных источников (указать источник).
2. Схема изображения архитектуры СУБД.
3. Перечислить функции СУБД.
4. Перечислить в чем оценивается производительность СУБД (6 показателей).

Критерии оценки:

оценка «5» - представлены 4 пункта из задания.

оценка «4» - представлены 4 пункта (в 4 пункте указаны не все показатели).

оценка «3» - представлены 2 пункта задания.

Самостоятельная работа №3

Название работы: Составление проекта на тему «Проектирование баз данных» для конкретной предметной области.

Цель работы: проверка текущих знаний студентов по теме «Проектирование баз

данных».

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: проект, оформленный с помощью MS Word, CASE –средств.

Количество часов на выполнение: 8 часов.

Задание:

Создать проект на тему «Проектирование баз данных» для конкретной предметной области. В проекте отразить следующее:

1. Провести анализ предметной области.
2. Определить сущности, свойства, связи.
3. Построить ER-модель.
4. Построить реляционную схему.
5. Описать процедуру нормализации таблиц базы данных

Критерии оценки:

оценка «5» - представлены 5 пунктов из задания

оценка «4» - представлены 4 пункта из 5

оценка «3» - представлены 3 пункта

Самостоятельная работа №4

Название работы: Составление сообщение на тему "Нормализация для конкретной БД".

Цель работы: систематизация и закрепление знаний по теме «Нормализация и нормальные формы».

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: сообщение, оформленное в MS Word..

Количество часов на выполнение: 5 часов.

Задание:

Составить сообщение на тему «Нормализация для конкретной БД».

В сообщении отразить:

1. ER-модель конкретной БД.
2. Провести нормализацию БД.
3. Обосновать процедуру и форму нормализации.

Критерии оценки:

оценка «5» - выполнены 3 пункта соответственно теме на конкретном примере

оценка «4» - выполнены 2 пункта соответственно теме.

оценка «3» - выполнены 2 пункта соответственно теме с ошибками.

Самостоятельная работа №5

Название работы: Разработка БД с применением SQL запросов в MS Access.

Цель работы: систематизация и закрепление знаний по теме «Технология работы с СУБД MS Access с помощью SQL запросов».

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: БД созданная в MS Access с помощью SQL запросов.

Количество часов на выполнение: 7 часов.

Задание:

Создать базу данных на основе данных взятых из самостоятельной работы №3.

Критерии оценки:

оценка «5» - представлена заполненная база данных соответствующая ER-модели.

оценка «4» - представлена база данных соответствующая ER-модели, но есть недочеты в связях и структуре БД

оценка «3» - представлена база данных соответствующая ER-модели, но не проведена нормализация.

Самостоятельная работа №6

Название работы: Создание презентации на тему "Основные методы защиты данных в БД".

Цель работы: систематизировать знания по теме "Основные методы защиты данных в БД".

Уровень СРС: творческая.

Форма контроля: презентация созданная в MS PowerPoint.

Количество часов на выполнение: 6 часов.

Задание:

Задать презентацию на тему "Основные методы защиты данных в БД", в которой отразить в виде схем:

1. Средства защиты данных.
2. Способы и их описание.
3. Понятия Репликация и Журнал транзакций БД

Критерии оценки:

оценка «3» - Создана презентация демонстрирующая только основные понятия.

оценка «4» - Создана презентация демонстрирующая все пункты

оценка «5» - Создана презентация демонстрирующая все пункты с примерами

Самостоятельная работа №7

Название работы: Создание базы данных с помощью PHPMyAdmin.

Цель работы: систематизация и закрепление по теме «Технология работы с СУБД MySQL. PHPMyAdmin».

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: БД, созданная с помощью PHPMyAdmin..

Количество часов на выполнение: 6 часов.

Задание:

Создать базу данных с помощью PHP MyAdmin. Отобразить в ней использование разных запросов и продемонстрировать безопасность БД.

Критерии оценки:

оценка «5» - представлена БД с работающими разными по структуре 5 запросами и

- проведена защита БД
- оценка «4» - представлена БД с работающими разными по структуре 3 запросами и проведена защита БД.
- оценка «3» - представлена БД с работающими разными по структуре 3 запросами

Самостоятельная работа №8

Название работы: Составление алгоритма работы с PostgreSQL.

Цель работы: систематизация и закрепление по теме «Технология работы с PostgreSQL».

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: алгоритм, созданный в MS Visio..

Количество часов на выполнение: 5 часов.

Задание:

Составить алгоритм работы с PostgreSQL, на котором продемонстрировать на конкретном примере все возможности работы с СУБД.

Критерии оценки:

- оценка «5» - представлен алгоритм работы с PostgreSQL, на котором продемонстрированы на конкретном примере все возможности работы с СУБД.
- оценка «4» - представлен алгоритм работы с PostgreSQL, на котором продемонстрированы на конкретном примере половина возможности работы с СУБД.
- оценка «3» - представлен алгоритм работы с PostgreSQL, на котором продемонстрированы на конкретном примере хотя бы одна возможность работы с СУБД.