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, 2018

РАССМОТРЕНЫ
ПКС протокол № 17 от 22.05.2018г.
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	Модели и структуры представления данных	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	Использование системы контроля версий для командной разработки проект	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 котрой 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 демонтрирующая только основные понятия.
оценка «4» - Создана презентация демонтрирующая все пункты
оценка «5» - Создана презентация демонтрирующая 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. Отразить 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.