



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, 2017**

РАССМОТРЕНЫ  
ПКС протокол № 12 от  
19.05.2017г.

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
<b>Раздел 1. Основы теории баз данных</b> Тема 2. Архитектура БД и СУБД	Трехуровневая архитектура баз данных	Составление конспекта «Управление базами данных в СУБД»	4
<b>Раздел 2. Технология проектирования баз данных</b> 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	Нормализация	Составление сообщение на тему "Нормализация для конкретной БД "	5
<b>Раздел 3. Технологии и средства разработки БД и СУБД</b> 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	Создание связанных и вложенных подзапросов	Создание схемы на тему "Транзакции в БД"	14
	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 PostgreSQL	Основные понятия в PostgreSQL	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:** 4 часа.

**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:** 3 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:** 6 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:** 4 часа.

**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:** 9 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 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 №7**

**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.

### **Самостоятельная работа №8**

**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