

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «__» _____ 2020 г. №__/УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ О.В.Ларионова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

**ПМ 11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ
ДАнных**

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

РП.ПМ 11.09.02.07/4

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование
Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Чигарин Владимир Николаевич, преподаватель ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

СОГЛАСОВАНА

Цикловой комиссией специальности 09.02.07

Протокол №__«__»_____20__г

Председатель комиссии _____ О.Н.Головачёва

УТВЕРЖДЕНА

Зам. директора по УПР

ГБПОУ МО «ЛАТ»

_____ Н.Н.Чечеватова

«__»_____20__г

Рецензенты:

О.Н.Головачёва

Председатель цикловой комиссии специальности 09.02.07
ГБПОУ МО «ЛАТ»

Содержание

| | |
|--|---|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК.11.01 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ..... | 4 |
| 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы..... | 6 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК.11.01 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Цель и планируемые результаты:

| Код ОК | Умения | Знания |
|---------|--|--|
| ОК11 1 | Строить архитектуру пользовательского приложения баз данных для различных моделей технологии | Знание архитектуры и определений моделей технологии клиент-сервер |
| | | |
| ОК11 2 | Умение создавать приложения баз данных | Знание архитектуры файл серверной |
| | использование файл серверной модели данных | (FS) модели данных. Знание достоинств и недостатки это модели |
| ОК11 3 | Умение создавать приложения баз данных с использованием модели с удаленным доступом к данным (RDA).. | Знание архитектуры модели баз данных (RDA). Знание достоинств и недостатки это модели; |
| | | |
| ОК11 4 | Умение использовать правила для создания нормализованных отношений на основе ER - диаграммы | Знание правил нормализации для создания логической схемы базы данных |
| | | |
| ОК11 5 | Умение создавать приложения баз данных с использованием модели активным сервером. | Знание архитектуры модели с активным сервером (AS).. Знание достоинств и недостатки это модели |
| | (SA).. | |
| ОК116 | Умение создавать базу данных пользовательского приложения в СУБД MS SQL Server | Знание СУБД MS SQL Server |
| ОК11 7 | Умение создавать базу данных пользовательского приложения в СУБД My SQL | Знание СУБД My SQL |
| ОК11 8 | Умение применять методы доступа к данным при разработки пользовательских приложений | Знание универсальных методов доступа к данным Microsoft; |
| | | |
| ОК11 9 | Умение обрабатывать XML-документы с помощью таблиц стилей XLT | Знание языка разметки документов XML и таблицы стилей XLT |
| ОК11 10 | Умение применять инструментальные средства для проектирования приложений баз данных | Знание инструментальных средств логического проектирования приложений баз данных |
| | | |

| Код ПК | Умение |
|--------|---|
| ПК11.1 | Выполнить анализ предметной области. Выполнить концептуальный проект для заданной предметной области, строить ER диаграмму с использованием инструментальных средств проектирования |
| ПК11.2 | Проектировать приложения баз данных на Visual FoPro, Access, Delphi, (по выбору студента).в файл-серверной модели технологии Клиент-Сервер |
| ПК11.3 | Создавать пользовательские приложения баз данных с базой данных на SQL Server в 2-звенной архитектуре технологии Клиент-Сервер |
| ПК11.4 | Создавать пользовательские приложения баз данных с базой данных на MySQL в 3-звенной архитектуре технологии Клиент-Сервер |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|---------------------|
| Объем образовательной программы | 404 |
| в том числе: | |
| Теоретическое обучение | 126 |
| лабораторные работы | 74 |
| Курсовой проект | 30 |
| Самостоятельная работа | 30 |
| Учебная практика | 72 |
| Производственная практика по профилю образования | 72 |
| Промежуточная аттестация | Комплексный экзамен |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план и содержание профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | Практика | |
|-----------------------------------|---|-------------|---|--|--|-------------------------|----------------|-------------------------|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | Самостоятельная работа обучающегося, часов | Курсовое проектирование | Учебная, часов | Производственная, часов |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | | | | |
| ПК 4.1, ПК 4.3 | МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных | 260 | 230 | 74 | 30 | 30 | — | — |
| ПК.4.1-4.4 | Учебная практика | 72 | | | | | 72 | |
| ПК.4.1-4.4 | Производственная практика | 72 | | | | | | 72 |
| | Всего: | 404 | 230 | 74 | 30 | 30 | 72 | 72 |

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов |
|---|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Тема 1. Архитектура баз данных. Технология клиент-сервер | Содержание учебного материала 1. Основные компоненты пользовательского приложения. Архитектура файл-сервер 2. Двухзвенная архитектура клиент-сервер. Модель RDA и DBS 3. Трехзвенная архитектура клиент-сервер. Модель с активным сервером 4. Сравнительный анализ архитектур Клиент-сервер. Кластеры серверов В том числе практических занятий Самостоятельная работа обучающихся | 10 |
| Тема 2. СУБД MS SQL Server и Transact- SQL | Содержание учебного материала 1. Введение в СУБД MS SQL Server Архитектура СУБД 2. SQL Server. Создание пользовательской базы данных 3. Система безопасности SQL Server. Идентификация и аутентификация. Вход в систему 4. Объекты базы данных. Хранимые процедуры триггеры 5. Работа с хранимыми процедурами и 6. Транзакции. Формула ACID 7. Управление параллельными процессами. Блокировка 8. SQL Server. Типы данных 9. Transact-SQL. Команды языка определения данных, раздел DDL 10. Transact-SQL Использование агрегатных функций в SQL-запросах. Группировка данных 11. Transact-SQL Команды языка данными, раздел DML 12. Transact-SQL Неявное и явное объединение таблиц 13. Transact-SQL Многотабличные SQL-запросы | 60 |

| | | | |
|--|----|---|----|
| | 14 | Transact-SQL Разбор примеров. Комментирование SQL-запросов | |
| | 15 | Transact-SQL Разбор примеров. Комментирование SQL -запросов | |
| | 16 | Transact-SQL Временные и производные таблицы | |
| | 17 | Transact-SQL Стиль программирования. Правила именования. Правила написания кода | |
| | 18 | Методы доступа к базе данных SQL Server. Драйвер ODBC. | |
| | 19 | Драйвер ODBC. Создание соединения клиента пользовательского приложения с базой данных SQL Server | |
| | 17 | Transact-SQL Стиль программирования. Правила именования. Правила написания кода | |
| | 18 | Методы доступа к базе данных SQL Server. Драйвер ODBC. | |
| | 19 | Драйвер ODBC. Создание соединения клиента пользовательского приложения с базой данных SQL Server | |
| | | В том числе практических занятий | |
| | 20 | Лабораторная работа №1. MS SQL Server. Логическая и физическая архитектура. Основные компоненты | |
| | 21 | Лабораторная работа №2. MS SQL Server. Два способа создания базы данных | |
| | 22 | Лабораторная работа №3. MS SQL Server Создание и модификация таблиц в окне Server Management Studio | |
| | 23 | Лабораторная работа №4. MS SQL Server. Знакомство системными хранимыми процедурами. Создание пользовательских хранимых процедур | |
| | 24 | Лабораторная работа №5. MS SQL Server. Отсоединение и присоединение баз данных | |
| | 25 | Лабораторная работа № 6. MS SQL Server. Перенос данных из локальных таблиц в таблицы базы данных на SQL Server | |
| | 26 | Лабораторная работа № 7. MS SQL Server. Полное резервное копирование и восстановление пользовательской базы данных | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | |
| Тема 3. СУБД MS SQL Server Создание пользовательского приложения баз данных в двухзвенных моделях Клиент- Сервер | | Содержание учебного материала | 50 |
| | 1. | Драйвер ODBC. Создание соединения клиента пользовательского приложения с базой данных SQL Server | |
| | 2. | Разработка пользовательского приложения баз данных с использованием модели RDA Клиент-сервер | |
| | 3. | Разработка пользовательского приложения баз данных с использованием модели DBS | |

| | | |
|-----------------------|---|---|
| | Клиент-сервер | |
| | 4. Создание пользовательского приложения в модели RDA технологии клиент-сервер. Создание удаленных представлений | |
| | 5. Перенос данных из локальных таблиц в таблицы базы данных SQL Server | |
| | 6. Настройка клиента приложения для работы с базой данных на SQLServer | |
| | 7. Создание пользовательского приложения в модели DBS | |
| | 8. Модель DBS. Создание и использование процедур пользовательского приложения | |
| | 9. Разделение пользовательского приложения на клиент и сервер в модели DBS | |
| | 10. Контрольная работа (Срез) | |
| | В том числе практических занятий | |
| | 11. Лабораторная работа №8. MS SQL Server. Драйвер ODBC. Создание соединения клиента пользовательского приложения с базой данных SQL Server | |
| | 12. Лабораторная работа №9. MS SQL Server. Создание Базы данных пользовательского приложения "Лыжная база". Разработка пользовательского приложения баз данных с использованием модели RDA Клиент- сервер | |
| | 13. Лабораторная работа № 10. MS SQL Server. Создание хранимых процедур пользовательского приложения "Лыжная база" | |
| | 14. Лабораторная работа № 11. MS SQL Server. Продолжение работы над проектом Лыжная база модели RDA | |
| | 15. Лабораторная работа № 12. MS SQL Server. Перенос данных из локальных таблиц в таблицы базы данных на SQL Server | |
| | 16. Лабораторная работа № 13 SQL Server. Настройка клиента пользовательского приложения для работы с базой данных на SQL Server | |
| | 17. Лабораторная работа № 14 MS SQL Server Создание и выполнение пользовательских представлений | |
| | 18. Лабораторная работа № 15. MS SQL Server. Окончание работы над проектом. Создание меню приложения. Компиляция | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | |
| Тема 4 СУБД MS SQL | Содержание учебного материала | 6 |
| | 1. Угрозы безопасности сервера баз данных. Архитектура системы безопасности | |

| | | | |
|---|----|---|----|
| Server. Защита информации | 2. | Роли и привилегии. Transact-SQL Команды управления доступом В том числе практических занятий | |
| | 3 | Лабораторная работа №16. MS SQL Server. Роли и привилегии. Transact-SQL Команды управления доступом Самостоятельная работа обучающихся | |
| | | | |
| Тема 5 Анализ данных | | Содержание учебного материала | 2 |
| | 1 | Системы OLTP и OLAP В том числе практических занятий | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | |
| Тема 6. СУБД My SQL и язык SQL | | Содержание учебного материала | 10 |
| | 1 | Введение в СУБД My SQL. Архитектура СУБД. Применение MySQL | |
| | 2 | Типы данных MySQL. Основные характеристики My SQL. | |
| | 3 | Способы работы с My SQL. Создание базы данных. Создание таблиц. В том числе практических занятий | |
| | 4 | Лабораторная работа № 17 Работа с MySQL. Создание базы данных. Создание таблиц | |
| | 5 | Лабораторная работа № 18 Работа с MySQL. Ввод данных. Резервное копирование и восстановление базы данных | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | |
| Тема 7 Защита информации в My SQL | | Содержание учебного материала | 6 |
| | 1 | Угрозы безопасности сервера баз данных. Архитектура системы | |
| | 2 | Транзакции. Резервное копирование и восстановления В том числе практических занятий | |
| | 3 | Лабораторная работа № 19 Работа с MySQL через php My Admin. Управление | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | |
| Тема 8. СУБД My SQL. Разработка пользовательских приложений в 3х звенной модели Клиент-Сервер | | Содержание учебного материала | 42 |
| | 1 | Введение в HTML Структура документа. | |
| | 2 | Передача данных через HTMLформы | |
| | 3 | Введение в PHP. Выражения, операторы, Функции | |
| | 4 | Функции PHP. Массивы. Переменные в PHP | |

| | | | |
|-------------|----|--|----|
| | 5 | Работа с файлами. Работа с массивами. Работа с функциями | |
| | 6 | Работа со строками в php | |
| | 7 | PHP. Расширения mysql для работы с базами | |
| | 8 | HTML как способ взаимодействия пользователей с PHP. Массив \$_Post. Массив \$_Get | |
| | 9 | PHP. Инструменты для создания проектов | |
| | 10 | Запросы к базе данных MySQL с помощью PHP | |
| | 11 | Создание сценария для ввода данных в MySQL | |
| | 12 | Создание сценария для отображение данных из MySQL | |
| | | В том числе практических занятий | |
| | 13 | Лабораторная работа № 20 Создание пользовательского интерфейса (HTML-форму) для ввода данных в базу данных на MySQL | |
| | 14 | Лабораторная работа № 21 Создание серверного сценария на PHP для записи данных из HTML-формы в базу данных на MySQL | |
| | 15 | Лабораторная работа № 22 Создание серверного сценария на PHP для отображения данных из базы данных на MySQL в HTML-форме | |
| | 16 | Лабораторная работа № 23 Настройка и отработка приложения Лыжная база | |
| | 17 | Лабораторная работа № 24) Работа с файлами на PHP. Функция fopen() Создание сценария для регистрации | |
| | 18 | Лабораторная работа № 25 Загрузка файла на сервер по протоколу HTTP | |
| | 19 | Лабораторная работа № 26 Загрузка файла на сервер по протоколу FTP | |
| | 20 | Лабораторная работа № 27 Создание системы голосования. Создание сценария на php для вывода формы голосования | |
| | 21 | Лабораторная работа № 28 Создание системы голосования. Создание сценария на php для обработки результатов голосования | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | |
| Тема 9 Язык | | Содержание учебного материала | 10 |
| | 1 | Введение в XML. Синтаксис XML | |
| | 2 | Преобразование XML-документа с помощью таблицы стилей XSL Шаблоны в таблицах стилей XSL | |
| | | В том числе практических занятий | |

| | | | |
|---|------------------------------------|--|----|
| | 3 | Лабораторная работа № 29 XML ПреобразованиеXML-документов с помощью стилевых таблиц XSL | |
| | 4 | Лабораторная работа № 30 XML ПреобразованиеXML-документов с помощью стилевых таблиц XSL | |
| | 5 | Лабораторная работа № 31 XML Преобразование XML-документов с помощью стилевых таблиц XSL (Часть 2) | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | |
| Тема 10 Инструментальные средства разработки бах данных схем баз данных | | Содержание учебного материала | 12 |
| | 1 | Современные инструментальные средства разработки схем баз данных Обзор | |
| | 2 | Модели SADT (IDEF0) | |
| | 3 | Диаграммы. Диаграммы DFD | |
| | 4 | Инструментальные средства проектирования баз данных. Erwin, BPwin | |
| | | В том числе практических занятий | |
| | 5 | Лабораторная работа № 32 Проектирование ER-диаграммы на BPWin | |
| | 6 | Лабораторная работа № 33 BPWin проектирование пользовательского приложения баз данных | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 11. Универсальный механизм доступа к данным | | Содержание учебного материала | 18 |
| | 1 | Microsoft Universal Data Access Универсальный механизм доступа к данным. Источник данных ODBC | |
| | 2 | Механизмы доступа к данным. OLE DB | |
| | 3 | COM Component Object Model — модель компонентного объекта. Основы COM-технологий | |
| | 4 | VFP8 Создание COM-сервера | |
| | | В том числе практических занятий | |
| | 5 | Лабораторная работа № 13 (27) Создание источника данных для доступа к данным SQL | |
| | 6 | Лабораторная работа № 19 Механизм доступа к данным. OLE DB | |
| | 7 | Лабораторная работа № 20 Интерфейс для доступа к данным Microsoft ActiveX Data Objects | |
| | 8 | Лабораторная работа № 21 Создание Com сервера в VFP8 | |
| | 9 | Лабораторная работа № 22 тестирование COM сервера | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |

| | | | |
|----------------------------------|---|------------------------------------|------------|
| Тема 12 Курсовое проектирование | 1 | Курсовой проект | 30 |
| | 2 | Самостоятельная работа обучающихся | 30 |
| Учебная практика | | | 72 |
| Производственная практика | | | 72 |
| Всего | | | 404 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных»

4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- Лаборатория «Программирования и баз данных» оснащенная персональными компьютерами, включенные в локальную вычислительную сеть, проектор
- Учебный класс для теоретических и практических занятий оснащенный проектором.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Печатные издания

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2018.
2. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных.–М.: ОИЦ «Академия» 2018.
3. Дунаев СБ. Доступ к базам данных и техника работы в сети. Практические приемы современного программирования / С.Б.Дунаев. — М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2019.
4. Каменнова М. Управление электронными документами: технологии и решения / М. Каменнова // Открытые системы. — 2019. — № 4.
5. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С.Карпова. — СПб.: 14. Питер, 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ДИСЦИПЛИНЫ «

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|--|--|--|
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: проектировать реляционную базу данных. Включая: Концептуальное проектирование (построение ER-диаграммы), логическое проектирование (нормализация), физическое проектирование (создание структуры базы данных, создание пользовательского интерфейса); использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. | Примеры форм и методов контроля и оценки Контрольная работа Самостоятельная работа. Выполнение лабораторных работ, защита лабораторных работ; Наблюдение за выполнением практического задания, лабораторных работ. (деятельностью студента) |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> • 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; • язык запросов SQL | «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Оценка выполнения практического задания(работы) Оценка выполнения лабораторных работ Наблюдение за выполнением курсового проекта |