

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
OK11 1	Строить архитектуру пользовательского приложения баз данных для различных моделей технологии	Знание архитектуры и определений моделей технологии клиент-сервер
OK11 2	Умение создавать приложения баз данных	Знание архитектуры файл серверной
	использование файл серверной модели данных	(FS) модели данных. Знание достоинств и недостатки это модели
OK11 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;
OK11 4	Умение использовать правила для создания нормализованных отношений на основе ER - диаграммы	Знание правил нормализации для создания логической схемы базы данных
OK11 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)..	
OK116	Умение создавать базу данных пользовательского приложения в СУБД MS SQL Server	Знание СУБД MS SQL Server
OK11 7	Умение создавать базу данных пользовательского приложения в СУБД My SQL	Знание СУБД My SQL
OK11 8	Умение применять методы доступа к данным при разработки пользовательских приложений	Знание универсальных методов доступа к данным Microsoft;
OK11 9	Умение обрабатывать XML-документы с помощью таблиц стилей XLT	Знание языка разметки документов XML и таблицы стилей XLT
OK11 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-северной 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