

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

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от « ___ » _____ 2023г № ____ /УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ А.К. Шолохов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.08. Основы проектирования баз данных
специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
РП.ОП.08.09.02.07/6

Луховицы, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчики: Колесников Никита Юрьевич, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум».

РАССМОТРЕНА

СОГЛАСОВАНА

цикловой комиссией специальности 09.02.07

зам. директора по УР
ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»

Председатель комиссии _____ О.В. Лазутина
Протокол №7 «03» апреля 2023 г.

_____ О.Ю. Корнеева
« _____ » _____ 2023 г.

Рецензенты:
О.В. Лазутина

Председатель цикловой комиссии
специальности 09.02.07 ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 11.1- ПК 11.4 и общих компетенций ОК 01 - ОК 09 и личностные результаты ЛР 36, ЛР 37, ЛР 39, ЛР 42, ЛР 43, ЛР 44, ЛР 53.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01- ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ЛР 35, ЛР 36, ЛР 37, ЛР 39, ЛР 42, ЛР 43, ЛР 44, ЛР 53	- 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	- 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	110
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	38
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<i>Консультации</i>	8
Промежуточная аттестация	
4 семестр – зачет,	2
5 семестр – экзамен	10

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерные сети»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 09, ПК 11.1-ПК 11.4, ЛР 35-ЛР 37, ЛР 39, ЛР 42-ЛР 44, ЛР 53
	1. Цели дисциплины. Структура дисциплины. Основные понятия Баз данных. Модели данных.	2	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	8	ОК 01-ОК 09, ПК 11.1-ПК 11.4, ЛР 35-ЛР 37, ЛР 39, ЛР 42-ЛР 44, ЛР 53
	1. Реляционная модель данных. 3 части определения РМД по Дейту	2	
	2. Реляционная модель данных. Операторы реляционной алгебры. Алгебра Буля	2	
	3. Требование целостности данных в РМД. Понятие первичного и вторичного ключей	2	
	4. Нормализация. Правила нормализации	2	
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	28	ОК 01-ОК 09, ПК 11.1-ПК 11.4, ЛР 35-ЛР 37, ЛР 39, ЛР 42-ЛР 44, ЛР 53
	1. Основы концептуального проектирования. Анализ предметной области	2	
	2. Основы концептуального проектирования Построение ER-диаграмм	2	
	3. Введение в UML Диаграмма прецедентов	2	
	4. Язык SQL. Определение языка, назначение. Определение данных DDL Создание таблиц	2	
	5. Язык SQL. Манипулирование данными	2	
	В том числе практических занятий	18	
	1. <i>Практическое занятие №1</i> Создание таблиц в VFP8	4	
	2. <i>Практическое занятие №2</i> Ввод данных в таблицы VFP8	4	
	3. <i>Практическое занятие №3</i> Создание таблиц в VFP8 командой CREATE	4	
	4. <i>Практическое занятие №4</i> Ввод данных в таблицы VFP8 командой INSERT	6	
	Содержание учебного материала	6	

Тема 4. Организация запросов SQL	1.	Язык SQL. Определение языка, назначение. Определение данных DDL Создание таблиц. Модификация таблиц, удаление таблиц	4	ОК 01-ОК 09, ПК 11.1- ПК 11.4, ЛР 35-ЛР 37, ЛР 39, ЛР 42-ЛР 44, ЛР 53	
	2.	Язык SQL(DML) Манипулирование данными Команды INSERT.	2		
Зачет			2		
Итого 2 курс 4 семестр			46		
Тема 5 Проектирование структур баз данных. Проектирование приложения баз данных	Содержание учебного материала		46	ОК 01-ОК 09, ПК 11.1- ПК 11.4, ЛР 35-ЛР 37, ЛР 39, ЛР 42-ЛР 44, ЛР 53	
	1.	Язык SQL(DQL) Выборка данных. Команда SELECT.	2		
	2.	Язык SQL(DQL) Выборка данных. Объединение таблиц в SQL-запроса. Неявное объединение	2		
	3.	Язык SQL(DQL) Выборка данных. Объединение таблиц в SQL-запроса. Явное объединение	2		
	4.	Основы анализа и проектирование информационных систем	2		
	5.	Современные средства разработки баз данных Обзор CASE систем	2		
	6.	SADT – Технология структурного анализа и проектирования.	2		
	7.	UML – унифицированный язык моделирования	2		
	8.	UML Диаграмма вариантов использования	2		
	9.	UML Диаграмма последовательностей	2		
	10.	UML Диаграмма классов. Диаграмма объектов	2		
	11.	Разбор индивидуальных заданий для проектирования информационной системы	2		
	12.	Контрольная работа (срез)	2		
	13.	Не реляционные базы данных	2		
	В том числе практических занятий				20
	1.	<i>Практическое занятие № 1.</i> Анализ предметной области “Формирование экзаменационной ведомости” Построение диаграммы. Создание базы данных:	2		
	2.	<i>Практическое занятие № 2</i> Знакомство с инструментальным средством моделирования Draw.io. Создание моделей по образцу	2		
3.	<i>Практическое занятие № 3</i> Анализ предметной области и построение ER-диаграммы проектируемой ИС	2			
4.	<i>Практическое занятие № 4</i> UML Построение диаграммы прецедентов для заданной предметной области:	2			
5.	<i>Практическое занятие № 5</i> UML Построение диаграммы последовательностей для заданной предметной области	2			

	6.	<i>Практическое занятие № 6. UML Построение диаграммы объектов для заданной предметной области</i>	2	
	7.	<i>Практическое занятие № 7 Разработка схемы базы данных для заданной предметной области, создаанбие словаря данных</i>	2	
	8.	<i>Практическое занятие № 8. Разработка и исполнение сценария создания базы данных на SQL Server для заданной предметной области. Подготовка данных и заполнение базы данных</i>	2	
	9.	<i>Практическое занятие № 9 Определение структуры приложения. Создание главного меню. Создание шаблона интерфейса приложения.</i>	2	
	10.	<i>Практическое занятие № 10 Сдача работ по созданному приложению баз данных. Демонстрация. Защита</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
Итого 3 курс 5 семестр			46	
Итого			86	
Консультации			8	
Экзамен			10	
Всего			110	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет математических дисциплин, лаборатория программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству учащихся, причем каждое рабочее место оборудовано персональным компьютером (компьютеры объединены в локальную сеть);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проекционная аппаратура, управляемая компьютером;
- компьютерные программы тестирования;
- комплект методических указаний для выполнения практических заданий по дисциплине;
- презентационный материал.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Печатные издания

Основные источники

1. Грофф Р.Дж., Вайнберг П. SQL: полное руководство. – М.: Диалектика, 2020.
2. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / К.Дж.Дейт ; пер. с англ. – М.: Вильямс, 2019.
3. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. – М.: Академия, 2021.
4. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных. – М.: Академия, 2021.

Дополнительные источники

1. Диго С.М. Проектирование и использование баз данных / С. М. Диго. – М.: Финансы и статистика, 1995.
2. Дунаев С.Б. Доступ к базам данных и техника работы в сети. Практические приемы современного программирования / С.Б. Дунаев. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1999.
3. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С.Карпова. – СПб.: Питер, 2001.
4. Кузнецов С. Д. Основы современных баз данных / С.Д. Кузнецов, 2002.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://window.edu.ru> - Дата доступа: 01.04.2023 г
2. <http://fcior.edu.ru/> - Дата доступа: 01.04.2023 г

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний и умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>	<i>Характеристики демонстрируемых знаний</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые</p>	<p>Контрольная работа. Самостоятельная работа. Выполнение лабораторных работ, защита лабораторных работ; Наблюдение за выполнением практического задания, лабораторных работ (деятельность студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Оценка выполнения лабораторных работ</p>
<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 		

	умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
<i>Перечень личностных результатов, реализуемых в рамках дисциплины</i>		
ЛР 35 – демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации;	- демонстрируют умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации;	- наблюдение и оценка за деятельностью студента при выполнении практического задания, лабораторных работ
ЛР 36 – демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм;	- демонстрируют навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм;	- наблюдение и оценка за деятельностью студента при выполнении практического задания, лабораторных работ
ЛР 37 – демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	- демонстрируют готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	- наблюдение и оценка за деятельностью студента при выполнении практического задания, лабораторных работ
ЛР 39 – планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие;	- планируют и реализуют собственное профессиональное и личностное развитие;	- наблюдение и оценка за деятельностью студента при выполнении практического задания, лабораторных работ
ЛР 42 – использующий знания по финансовой грамотности, планирующий предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	- используют знания по финансовой грамотности, планируют предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;	- наблюдение и оценка за деятельностью студента при выполнении практического задания, лабораторных работ
ЛР 43 – использующий информационные технологии в профессиональной деятельности;	- используют информационные технологии в профессиональной деятельности;	- наблюдение и оценка за деятельностью студента при выполнении практического задания, лабораторных работ

<p>ЛР 44 – пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747);</p>	<p>- пользуются профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>	<p>- наблюдение и оценка за деятельностью студента при выполнении практического задания, лабораторных работ</p>
<p>ЛР 53 – проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.</p>	<p>- проявляют доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.</p>	<p>- наблюдение и оценка за деятельностью студента при выполнении практического задания, лабораторных работ</p>