


Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«**Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации**»
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе


_____ Н.Ю. Долгова
« 26 » июне 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

09.02.07 Информационные системы и программирование

Москва 2023г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчики:

Ковалевский М.В., преподаватель первой квалификационной категории Колледжа информатики и программирования

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии программирование в компьютерных системах

Протокол от «15» июня 2023г. № 11

Председатель предметной (цикловой) комиссии


(подпись)

Т.Г. Аксёнова

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код общих и профессиональных компетенция	Умения	Знания
ОК. 01, ОК. 02, ОК.04, ОК. 05, ОК. 09, ПК 11.1- 11.6	<ul style="list-style-type: none">- проектировать реляционную базу данных;- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	<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.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	69
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	69
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	30
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. Основные понятия баз данных (БД)	Содержание учебного материала	8	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 09, ПК 11.1-11.6
	1. Основные понятия теории БД	2	
	2. Технологии работы с БД	2	
	<i>В том числе практических занятий</i>	4	
	Практическое занятие № 1 «Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД. Преобразование реляционной БД в сущности и связи».	2	
	Практическое занятие № 2 «Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц».	2	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	12	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 09, ПК 11.1-11.6
	1. Логическая и физическая независимость данных	2	
	2. Типы моделей данных. Иерархическая модель.	2	
	3. Реляционная алгебра	2	
	4. Типы моделей данных. Сетевая модель.	2	
	5. Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2	
	6. Типы моделей. Иерархическая модель	2	
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	14	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 09, ПК 11.1-11.6
	1. Основные этапы проектирования БД	2	
	2. Концептуальное проектирование БД	2	
	3. Нормализация БД	2	
	<i>В том числе практических занятий</i>	8	
	Практическое занятие № 3 «Задание ключей. Создание основных объектов БД»	2	
	Практическое занятие № 4 «Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц»	2	
	Практическое занятие № 5 «Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.»	2	

	Практическое занятие № 6 «Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления».	2	
Тема 4 Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	12	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 09, ПК 11.1-11.6
	1. Средства проектирования структур БД	2	
	2. Организация интерфейса с пользователем	2	
	<i>В том числе практических занятий</i>	8	
	Практическое занятие № 7 «Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей»	2	
	Практическое занятие № 8 «Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице».	2	
	Практическое занятие № 9 «Создание меню различных видов. Модификация и управление меню».	2	
	Практическое занятие № 10 «Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном»	2	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	20	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 09, ПК 11.1-11.6
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2	
	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	2	
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2	
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2	
	5. Сортировка и группировка данных в SQL	2	
	<i>В том числе практических занятий</i>	10	
	Практическое занятие № 11 «Создание формы. Управление внешним видом формы».	2	
	Практическое занятие № 12 «Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата»	2	
	Практическое занятие № 13 «Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД».	2	
	Практическое занятие № 14 «Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.»	2	
	Практическое задание №15. Обработка транзакций.	2	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	3	
Всего:	69		

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: в соответствии с ФГОС СПО и ПООП: лаборатория «Программирования и баз данных» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

Персональные компьютеры – 12 шт.

(ПК – Intel Core I5, RAM 16 Gb, HDD 500 Gb, 23”, клавиатура, мышь)

Компьютер преподавателя – 1 шт

(ПК – Intel Core I5, RAM 16 Gb, HDD 500 Gb, 23”, клавиатура, мышь)

Персональные компьютеры, подключены к локальной вычислительной сети и сети Интернет

Компьютерные столы – 13 шт.

Сервер – 1 шт

(Intel Xeon 3GHz, RAM 16 GB, HDD 4 Tb, OS Windows Server 2016)

Стулья – 13 шт.

Маркерная доска – 1 шт.

Проектор Panasonic PT-LB75NT – 1 шт.

Экран – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные и электронные издания:

1. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования по специальностям "Информационные системы (по отраслям)", "Информационные системы и программирование", "Сетевое и системное администрирование", "Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем" / Г.Н. Федорова. — 4-е изд., перераб. . — Москва: Академия, 2020. — 224 с. + Тираж 2000 экз. — (Профессиональное образование) . — ISBN 978-5-4468-8691-3.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования,

а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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; <p>язык запросов SQL.</p> <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - 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,</p>	<p>- компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</p> <p>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий;</p> <p>- оценка выполнения практического задания (работы);</p> <p>- защита отчетов по практическим работам;</p> <p>- дифференцированный зачет.</p>

	необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--