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
«_10_» _июня_ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

09.02.07 Информационные системы и программирование

Очно-заочная форма

Москва 2024г.

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

Разработчик:

Быков А.А., преподаватель Колледжа информатики и программирования

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии информационных систем и программирования

Протокол от «13» 06 2024г.№ 10

Председатель предметной (цикловой)

комиссии _____ Т.В.Соловьева

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 СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины студентом осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1- 11.6	- проектировать реляционную базу данных; - 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 в часах
Объем образовательной программы дисциплины	102
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	46
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	30
лабораторные занятие	-
контрольные работы	-
самостоятельная работа	44
консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы.
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных (БД)	Содержание учебного материала	**4**	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	
	В том числе практических занятий	**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	**4**	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	
	Самостоятельная работа	**12**	
	Типы моделей данных. Сетевая модель. Реляционная модель данных. Иерархическая модель. Реляционная алгебра.		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6.
	1. Основные этапы проектирования БД	2	
	Самостоятельная работа	**6**	
	Нормализация БД. Концептуальное проектирование БД		
	В том числе практических занятий	**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 Проектирован	Содержание учебного материала	**2**	
	1. Средства проектирования структур БД	2	

ие структур баз данных	**Самостоятельная работа**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6.
	Организация интерфейса с пользователем		
	В том числе практических занятий	**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	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6.
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	4	
	Самостоятельная работа	**20**	
	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL Сортировка и группировка данных в SQL		
	В том числе практических занятий	**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	
Консультации		**4**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного экзамена		**8**	
Всего:		**102**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрен следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ПООП):

Лаборатория «Программирования и баз данных» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

Персональные компьютеры – 12 шт.

Компьютер преподавателя – 1 шт

Персональные компьютеры, подключены к локальной вычислительной сети и сети Интернет

Компьютерные столы – 13 шт.

Сервер – 1 шт

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**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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. *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:* - проектировать реляционную базу данных; - 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. «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.	- компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; - оценка выполнения практического задания (работы); - защита отчетов по практическим занятиям; - экзамен