

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Уфимский филиал Финуниверситета
(наименование структурного подразделения)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Уфимского филиала
Финуниверситета


(подпись)

Р.М. Сафуанов

«30» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы проектирования баз данных»
(наименование дисциплины)

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
(код и наименование)

Уфа – 2023

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»
(код и наименование специальности)


Разработчики:

Акимбетова Лиана Фанзировна, преподаватель, 1КК
(фамилия, имя, отчество, должность, квалификационная категория)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии математики и информатики
(наименование)

Протокол от «28» 08 2023 г. № 1

Председатель предметной (цикловой)
комиссии


(подпись)

А.Ф. Юсупова
(инициалы, фамилия)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«Основы проектирования баз данных»
по специальности 09.02.07 «Информационные системы и
программирование»
разработанную преподавателем Уфимского филиала Финуниверситета
Акимбетовой Лианой Фанзировной

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания по уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа дисциплины содержит цели, задачи, структуру и содержание дисциплины, тематический план, условия реализации, контроль и оценку результатов освоения.

Содержание дисциплины отражает основные знания и умения по каждой теме курса, а также практические занятия. Практические занятия, предусмотренные рабочей программой, взаимосвязаны с основным теоретическим материалом и призваны способствовать приобретению практических навыков. Степень сложности практических занятий соответствует уровню и профессиональной направленности студентов.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Основы проектирования баз данных» обеспечивает освоение знаний и умений по учебной дисциплине и направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

Ведущий программист ИП Ибрагимова Э.Р. Раффишевна Л.С. Каримов



РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«Основы проектирования баз данных»
по специальности 09.02.07 «Информационные системы и
программирование»
разработанную преподавателем Уфимского филиала Финуниверситета
Акимбетовой Лианой Фанзировной

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания по уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа дисциплины содержит цели, задачи, структуру и содержание дисциплины, тематический план, условия реализации, контроль и оценку результатов освоения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций.

В программе предусмотрены различные формы и методы работы со студентами – лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, что, несомненно, будет способствовать закреплению знаний студентов.

Программа ориентирована на подготовку студентов к использованию полученных знаний и умений в своей профессиональной деятельности. Программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Рецензент:



Л.И.Мухарьмова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. Паспорт рабочей программы дисциплины Основы проектирования баз данных

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа дисциплины «Основы проектирования баз данных» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

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

Дисциплина «Основы проектирования баз данных» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Дисциплина формирует следующие базовые и профессиональные компетенции:
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1 – ПК 11.6

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:
проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать: 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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоения программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка 88 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка 78 часов;

самостоятельная работа 8 часов.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)		88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		78
в том числе:		
	теоретические занятия	36
	практические занятия	32
	лабораторные занятия	
	контрольные работы	2
	курсовой проект (работа) (если предусмотрено)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		8
в том числе:		
	самостоятельная работа над курсовым проектом (работой) (если предусмотрено)	
	
Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, внеаудиторная самостоятельная работа и т.д.)		
Промежуточная аттестация в форме экзамена (указать)		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов	Объем в часах
1	2	3
Тема 1. «Основные понятия баз данных»	Содержание учебного материала	
	1. Основные понятия теории БД 2. Технологии работы с БД	8
	Практические занятия 1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	4
Тема 2. «Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей»	Содержание учебного материала	
	1. Логическая и физическая независимость данных 2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных 3. Реляционная алгебра	10
	Практические занятия 1. Практическое занятие «Преобразование реляционной БД в сущности и связи»	4

Тема 3. «Этапы проектирования баз данных»	Содержание учебного материала	
	1. Основные этапы проектирования БД 2. Концептуальное проектирование БД 3. Нормализация БД	6
	Практические занятия 1. Практическое занятие «Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц» 2. Практическое занятие «Задание ключей. Создание основных объектов БД»	8
	Самостоятельная работа студентов	4
Тема 4. «Проектирование структур баз данных»	Содержание учебного материала	
	1. Средства проектирования структур БД 2. Организация интерфейса с пользователем	4
	Практические занятия 1. Практическое занятие «Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц» 2. Практическое занятие «Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла»	8
	Контрольная работа по теме 4	2
Тема 5. «Организация запросов SQL»	Содержание учебного материала	
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. 2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными 3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL 4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL 5. Сортировка и группировка данных в SQL	8
	Практические занятия 1. Практическое занятие «Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами» 2. Практическое занятие «Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице»	8
	Самостоятельная работа студентов	4
Экзамен+консультация		10
Всего:		88

Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ указываются в каждом разделе, а также указывается тематика самостоятельной работы. Если предусмотрен курсовой проект

(работа) по дисциплине, описывается его примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции графы 3 (отмечено звездочкой *)

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ПООП) лаборатория «Программирования и баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, посадочными местами по количеству обучающихся; рабочим местом преподавателя; комплектом учебно-наглядных пособий «Основы проектирования баз данных»; техническими средствами обучения: компьютером с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектором.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Голицына О. Л. Основы проектирования баз данных: учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 416 с.

2. Нестеров, С.А. Базы данных: учебник и практикум / С.А. Нестеров. — М. : Юрайт, 2023. — 230 с.

Дополнительные источники:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — М. : Юрайт, 2023. — 213 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, устных и письменных опросов, тестировании, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (основные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</p> <p>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</p>	<p><i>Примеры форм и методов контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; - Тестирование - Контрольная работа - Самостоятельная работа - Защита реферата - Семинар - Защита курсовой работы (проекта) - Выполнение проекта; - Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) - Оценка выполнения практического задания(работы) - Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией - Решение ситуационной задачи

Результаты обучения переносятся из паспорта рабочей программы. Перечень форм контроля и оценки следует конкретизировать с учётом специфики обучения по учебной программе данной дисциплины.

