



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
высшего профессионального образования
«Московский государственный университет экономики, статистики и
информатики (МЭСИ)»**

Утверждаю:
директор Ереванского филиала
РЭУ имени Г.В. Плеханова
Варданян С.В.
протокол УМС № 01 от « 26 » августа 2016г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 «Базы данных»

«Профессиональный учебный цикл»

программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»



Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 «Базы данных» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО (далее ФГОС 3+ СПО) и базовым учебным планом по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)».

Программа составлена в соответствии с Государственными требованиями к уровню подготовки выпускника по специальности

Руководитель ППССЗ - Вирабян Г.Б.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена СПО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС 3+ СПО укрупненной группы специальностей **09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»**

Организация - разработчик: ФГБОУ ВО Ереванский филиал «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Разработчики:

Рабочая группа в составе:

Вирабян Г.Б., доцент Ереванского филиала РЭУ имени Г.В. Плеханова
Каракозов Г.С., доцент Ереванского филиала РЭУ имени Г.В. Плеханова

Рецензент:

Ереванский филиал РЭУ имени Г.В. Плеханова, доцент, Овакимян О.А.



Оглавление

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Базы данных»	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ	14



1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Базы данных»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Базы данных» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС 3+ СПО по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании на курсах переподготовки и повышения квалификации.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.13 «Базы данных» является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу. Дисциплина «Базы данных» базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Операционные системы и среды», «Основы теории информации», «Бухгалтерский учет» и др. Содержание учебной дисциплины ОП.13 «Базы данных» способствует формированию *компетенций*:

-общих-

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации



ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Профессиональных –

ПК 1.1. Обрабатывать статический информационный контент.

ПК2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.

ПК2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК2.5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины- требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины «Базы данных» обучающийся должен:

уметь :

выполнять нормализацию отношений;

строить инфологическую модель для конкретной задачи;

создавать и корректировать БД;

производить сортировку и индексирование данных;

разрабатывать программы обработки БД ;

разрабатывать пользовательский интерфейс;

выполнять работу с запросами SQL

знать:

понятие БД, предметной области, СУБД;

виды моделей данных и типы связей;

этапы проектирования БД;

типы данных БД;

методы корректировки БД;

методы получения различных объектов БД;

принципы работы с запросами SQL

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 172 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 115 часов

- самостоятельная работа обучающегося 57 час.



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	уровень усвоения
-----------------------------	--	-------------	------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Базы данных»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	172
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	115
в том числе:	
теоретические занятия	55
практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	57
в том числе:	
написание сообщений	7
решение задач	28
написание программ	22
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	



1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	1	1
	Место данных в информационной системе. Понятие предметной области. Структурирование данных.		
Раздел 1. Теоретические основы баз данных		24+4+11	
Тема 1.1. Основные понятия БД.	Содержание учебного материала	6	2
	Организация данных. банк данных, база данных, СУБД. Виды БД. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных. Реляционная БД. Архитектура баз данных.		
Тема 1.2. Структурные элементы данных.	Содержание учебного материала	4	2
	Атрибуты. Ключи. Зависимости атрибутов. Понятия: кортеж, домен, поле, запись. Типы связей.		
	Самостоятельная работа: решение задач по анализу зависимостей между атрибутами	2	
Тема 1.3. Проектирование БД	Содержание учебного материала	14	2
Тема 1.4. Построение инфологической модели.	Цели проектирования БД. Этапы проектирования. Модели БД: концептуальная, логическая, физическая. Реляционный подход к построению БД. Нормализация отношений: приведение отношений к третьей нормальной форме. Понятие целостности и непротиворечивости данных. Правила Кодда.		
	Практическая работа: проектирование БД по задаче.	4	2
	Самостоятельная работа: решение задач по проектированию БД по индивидуальной предметной области: концептуальная и логическая модели	9	2
Раздел 2. СУБД		6+20+16	
Тема 2.1. Характеристики и основные элементы СУБД	Содержание учебного материала	4	2
	Характеристики и сравнение СУБД-лидеров. Основные характеристики и принципы работы в СУБД. Типы файлов БД. Типы данных. Структура таблиц.		
	Лабораторная работа: Знакомство с СУБД.	6	2



	Создание БД по индивидуальной предметной области. Корректировка БД		
	Самостоятельная работа: проектирование физической модели БД по индивидуальной предметной области. . Создание контрольного примера.	10	2,3
Тема 2.2. Работа с несколькими таблицами.	Содержание учебного материала		
	Организация работы с несколькими таблицами. Связь вида 1:1. Связь вида 1:М.Создание схемы БД.	2	2
	Лабораторная работа: Использование средств СУБД для создания объектов БД	14	2,3
	Самостоятельная работа: решение задач по созданию объектов БД	6	
Раздел 3. Программирование в СУБД		12+20+26	
Тема 3.1. создание объектов БД	Содержание учебного материала		
	Организация ввода данных в таблицы.	4	2
	Лабораторная работа: Разработка программ для ввода данных в таблицы	8	2,3
	Самостоятельная работа: разработка программ	6	
Тема 3.2. Визуализация данных.	Содержание учебного материала		
	Методы визуализации данных.	4	2
	Лабораторная работа: Использование методов визуализации в программах.	8	2,3
	Самостоятельная работа: разработка программ	6	
Тема 3.3. Функции.	Содержание учебного материала		
	Использование функций.	4	2
	Лабораторная работа: Использование функций в программировании	4	
	Самостоятельная работа: решение задач с применением функций.	4	2,3
Тема 3.4. Средства отладки	Самостоятельная работа: сообщение "Принципы и средства отладки"	6	2,3
Раздел 4. Создание информации для печати		2+6+4	
Тема 4.1. Ведомость с одной степенью	Содержание учебного материала		
	Виды ведомостей. Требования к печатной информации.	2	2



итога.	Лабораторная работа: разработка форм ведомостей. Создание файлов для печати.	6	2,3
	Самостоятельная работа: разработка форм ведомостей	4	
Раздел 5. Создание графического интерфейса		10+10+4	
Тема 5.1. Управление изображением.	Содержание учебного материала	6	2
	Средства управления изображением.		
	Лабораторная работа: Разработка программ по управлению изображением	4	
	Самостоятельная работа: Разработка программы по оформлению изображений	4	2,3
Тема 5.2. Создание интерфейса	Содержание учебного материала	4	2
	Методы создания интерфейса		
	Лабораторная работа: создание пользовательского интерфейса .	6	2,3
	Самостоятельная работа: Разработка пользовательского интерфейса		
Итого		172	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебных лабораторий: «Информатики и ИКТ».

Средства обучения:

1. Демонстрационные презентации по всем темам
2. LSD-проектор; ноутбук
3. Программное обеспечение:
СУБД по выбору учебного заведения (Access, Delphi, Oracle, Informix, InterBase и другие)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для обучающихся:

1. Голицына О.Л., Портыка Т.Л., Попов И.И. Языки программирования: Учебн. Пособие /О.Л. Голицына, Т.Л. Портыка, И.И. Попов/ издание 3 перераб. – М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013. – 400 с.: ил. – (Профессиональное образование).

Для преподавателей:

1. Каленик А. Использование новых возможностей SQL Server 2007. – М.: Русская редакция»; Спб.: «Питер», 2008.
2. Сигель Ч. Visual Foxpro для профессионалов. – Киев: Век, М.: - Энтроп, 2008
3. Шафрин Ю.А. Основы компьютерной технологии. – М.: - АБФ, 2009

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Голицына О.Л., Портыка Т.Л., Попов И.И. Системы управления базами данных: Учебн. пособие. – М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2006. – 432 с.: ил. – (Профессиональное образование).
2. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных: учебн. пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. – 400 с.: ил. – (Профессиональное образование).
3. Крэнке Д. Теория и практика построения баз данных.- 9-е изд. –СПб: ПИТЕР, 2005 - 859 с.:ил.



4. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных: Учебник для высших учебн. заведений / Под ред. проф. А.Д. Хомоненко. – 5-е изд. доп.- М.: БИНОМ-ПРЕСС: СПб: КОРОНА принт, 2006 – 736 с.
5. Омельченко Л.Н. Самоучитель VisualFoxPro 8.0. –Спб: БХВ – Петербург, 2005. – 688 с.: ил
6. Федоров А., Елмонова Н. Базы данных для всех, - М.: КомпьютерПресс, 2001. -256 с.: ил.
7. Попов А.А., Создание приложений для FoxPro 2.5/2.6 в DOS и Windows. – М.: Издательство «ДЕССКОМ», 2000г.- 672 с.

Интернет- ресурсы:

<http://www.ref.by/refs/67/35635/1.html>-лекции по теории проектирования баз данных

http://www.compdoc.ru/bd/other/designing_database/ - проектирование баз данных

<http://www.lessons-tva.info/edu/e-inf2/m2t4.html>-системы управления базами данных и экспертные системы

<http://www.olap.ru/home.asp?artId=241>–тенденции в мире систем управления базами данных

<http://www.interface.ru/home.asp?artId=4392> –проблема создания современных бизнес-приложений СУБД



4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
УМЕНИЯ:	
выполнять: нормализацию отношений; построение инфологической модели; построение логической структуры БД; создание, корректировку, сортировку и индексирование БД; работу с запросами SQL	Решение задач; Лабораторные работы зачет
разрабатывать: программы обработки таблиц БД ; программы получения объектов с использованием справочных файлов; пользовательский интерфейс	Самостоятельная работа (разработка программ); Лабораторные работы; зачет
ЗНАНИЯ:	
понятие БД, предметной области, СУБД	БРС, контрольные работы, тестирование, защита лабораторных работ, зачет
виды моделей данных и типы связей	
этапы проектирования БД	
типы полей БД	
Программирование с использованием БД	
Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
КОМПЕТЕНЦИИ	
Общие:	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	БРС, участие в профессиональных неделях, конкурсах, олимпиадах
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	БРС, самостоятельные и практические работы, зачет
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	БРС, самостоятельные и практические работы, зачет
ОК5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	БРС, самостоятельные и практические работы, зачет
ОК6. Работать в коллективе и команде,	БРС, самостоятельные и



эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	практические работы, зачет
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	БРС, самостоятельные и практические работы, зачет
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	БРС, самостоятельные и практические работы, зачет
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	БРС, самостоятельные и практические работы, зачет
<i>Профессиональные</i>	
ПК 1.1. Обрабатывать статический информационный контент.	БРС, самостоятельные и практические работы, зачет
ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.	БРС, самостоятельные и практические работы, зачет
ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности	БРС, самостоятельные и практические работы, зачет
ПК 2.5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию	БРС, самостоятельные и практические работы, зачет



5. ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ

1. Понятия БД, модели данных
2. Объекты, атрибуты и их зависимости
3. Нормальные формы (НФ)
4. Реляционная алгебра
5. Ключи, их виды и связи в БД
6. Аномалии БД и стратегии БД
7. Обеспечение целостности БД
8. Порядок работ и стадии проектирования БД
9. Правила Кодда
10. Концептуальная модель БД
11. Логическая модель БД
12. Физическая модель
13. Функции СУБД
14. Различие архитектур баз данных, организованных по принципу клиент-сервер и файл-сервер.
15. Взаимосвязь структурных элементов базы данных.
16. Данные каких типов могут храниться в полях базы данных?
17. Перемещение в таблице
18. Визуализация данных
19. Редактирование данных,
20. Удаление записей из таблиц
21. Возможности использования нескольких таблиц в СУБД.
22. Связи между таблицами базы данных.
23. Организация ввода данных.
24. Организация вывода на экран.
25. Создание пользовательского интерфейса
26. Создание таблиц на SQL
27. Создание запросов на SQL
28. Добавление, удаление, обновление записей на SQL