

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»
Зареченский технологический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Пензенский государственный технологический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЗТИ – филиала ПензГТУ
Н.Н. Багаев
2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности среднего профессионального образования
технического профиля:

09.02.01

Компьютерные системы и комплексы

год подготовки 2014

Заречный, 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Разработчик: Волкова О.В., преподаватель Зареченского технологического института – филиала ПензГТУ.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией общепрофессиональных дисциплин и ПМ УГС 09.00.00, 11.00.00.

Протокол от 31 08 2017г. № 1

Председатель ЦМК _____ / Волкова О.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена методическим советом ЗТИ – филиала ПензГТУ.

Протокол от 31 08 2017г. № 1

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

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

Учебная дисциплина «Базы данных» относится к вариативной части профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

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

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

уметь:

- проводить анализ, выделять сущности и связи предметной области и отображать ее на конкретную модель данных;
- нормализовывать отношения при проектировании реляционной базы данных;
- работать с системами управления базами данных;
- применять методы манипулирования данными;
- строить запросы;
- использовать встроенные механизмы защиты информации в системах управления базами данных.

знать:

- основные понятия теории баз данных, модели данных;
- основные принципы и этапы проектирования баз данных;
- логическую и физическую структуру баз данных;
- реляционную алгебру;
- средства проектирования структур баз данных;
- базовые понятия и классификацию систем управления базами данных;
- методы и приемы манипулирования данными;
- построение запросов в системах управления базами данных;
- перспективы развития современных баз данных.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 149 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 98 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 51 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	149
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	40
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	51
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	51
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Базы данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в базы данных		15	
Тема 1.1 Определение и назначение баз данных	Содержание учебного материала	4	1
	Понятие базы и банка данных		
	Компоненты банка данных		
Тема 1.2 Типология баз данных	Содержание учебного материала	2	1
	Типология баз данных с точки зрения информационных процессов		
Тема 1.3 Семантика баз данных	Содержание учебного материала	2	2
	Семантика баз данных		
Тема 1.4 Типология моделей	Содержание учебного материала	2	1
	Типология моделей		
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка сообщения по одной из тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Этапы развития информационных систем. • Понятие данных. • Понятие базы данных. • Понятие системы управления базой данных. • Понятие информационной и информационно-поисковой системы. • Навигация как способ доступа к данным. • Классификация баз данных. 	5	
Раздел 2. Модели и структуры данных		13	

Тема 2.1 Многоуровневые модели предметной области	Содержание учебного материала	2	1
	Многоуровневые модели предметной области		
Тема 2.2 Идентификация объектов и записей	Содержание учебного материала	2	1
	Идентификация объектов и записей		
Тема 2.3 Структуры данных	Содержание учебного материала	2	1
	Структуры данных. Линейные структуры. Нелинейные структуры. Сетевые структуры.		
Тема 2.4 Реляционная модель данных	Содержание учебного материала	2	1
	Основные понятия реляционной модели данных		
	Основы реляционной алгебры		
	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка сообщения по одной из тем: <ul style="list-style-type: none"> • Способы организации записей в списки. • Основные типы структур данных. • Основные понятия и термины реляционной модели. • Операции реляционной алгебры. 	5	
Раздел 3. Этапы проектирования баз данных		23	
Тема 3.1 Модели многоуровневой архитектуры систем базы данных	Содержание учебного материала	2	2
	Модели многоуровневой архитектуры систем базы данных		
Тема 3.2 Стадии проектирования и объекты моделирования	Содержание учебного материала	2	2
	Стадии проектирования и объекты моделирования		
Тема 3.3 Системный	Содержание учебного материала	2	2

анализ предметной области	Системный анализ предметной области		
Тема 3.4 Модели и технологии инфологического проектирования реляционных БД	Содержание учебного материала	4	2
	Инфологическое проектирование и семантическая модель		
	Модель «Сущность-связь»		
	ER-диаграмма		
	Нормальные формы ER-диаграмм		
Тема 3.5 Даталогические модели	Содержание учебного материала	2	2
	Получение реляционной схемы из ER-диаграммы		
Тема 3.6 Физические модели	Содержание учебного материала	2	1
	Физические модели		
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка сообщения по одной из тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Модели предметной области. • Системный анализ предметной области. • Понятие нормальной формы. • Семантическая модель Entity-Relationship (сущность-связь). • Связи: один к одному, один ко многим, многие ко многим. 	9	
Раздел 4. Проектирование реляционной базы данных		41	
Тема 4.1 Универсальное отношение	Содержание учебного материала	2	1
	Универсальное отношение		
Тема 4.2 Функциональная и многозначная зависимости	Содержание учебного материала	2	1
	Функциональная и многозначная зависимости		

Тема 4.3 Нормальные формы	Содержание учебного материала	2	2
	Нормальные формы		
Тема 4.4 Процедура нормализации	Содержание учебного материала	2	2
	Процедура нормализации		
Тема 4.5 Пример проектирования реляционной БД	Содержание учебного материала	4	2
	Построение ER-диаграммы		
	Построение реляционной схемы		
	Нормализация таблиц		
	Практические работы:	16	
	1. Моделирование данных с помощью Case-средств Microsoft Visio.		
	2. Создание базы данных в СУБД MS ACCESS.		
	3. Создание форм различного дизайна в СУБД MS ACCESS		
4. Создание составных форм и создание отчетов в СУБД MS ACCESS.			
5. Создание форм для БД «Деканат» в СУБД MS ACCESS.			
Раздел 5. Введение в SQL	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Теоретическая подготовка к выполнению практических заданий по основным вопросам раздела в рамках практических работ. Оформление отчета и подготовка к защите. Подготовка сообщения по одной из тем: <ul style="list-style-type: none"> • Реляционная модель данных: основные определения. • Необходимость нормализации. • Реляционные ключи. • Реляционная целостность. • Case-средства. 	13	
		55	
Тема 5.1 Основные понятия и компоненты	Содержание учебного материала	2	2
	Инструкции и имена. Типы данных		

	Встроенные функции. Значения NULL		
Тема 5.2 Ограничение целостности	Содержание учебного материала	4	2
	Первичный ключ таблицы		
	Внешний ключ таблицы		
	Определение уникального столбца		
	Определение проверочных ограничений		
Тема 5.3 Управление таблицами	Содержание учебного материала	2	
	Команда создания таблицы – CREATE TABLE		
	Изменение структуры таблицы – команда ALTER TABLE		
Тема 5.4 Управление данными	Содержание учебного материала	4	2
	Извлечение данных – команда SELECT		
	Добавление данных – команда INSERT		
	Изменение данных – команда UPDATE		
	Удаление данных – команда DELETE		
	Практические работы:	24	
	6. Создание запросов в СУБД MS ACCESS. Преобразование QBE-запроса в SQL-запрос.		
	7. Создание таблиц в СУБД MS ACCESS с помощью языка SQL. Создание SQL-запросов к таблицам на выборку информации.		
	8. Создание перекрестных запросов, запросов с вычислениями, запросов на поиск повторяющихся записей, запросов на поиск записей, не имеющих подчиненных.		
	9. Разработка приложения базы данных для ввода, накопления и выборки информации по конкретной предметной области в СУБД MS ACCESS		
10. Организация доступа к базе данных средствами Delphi. Навигационный и реляционный способ доступа к данным.			

	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Теоретическая подготовка к выполнению практических заданий по основным вопросам раздела в рамках практических работ. Оформление отчета и подготовка к защите. Подготовка сообщения по одной из тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Типы данных в SQL. • Синтаксис SQL-операторов. • Создание и удаление таблиц. • Добавление данных в таблицы. • Выборки данных. • Удаление и изменение данных. • Соединение таблиц. 	19	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	149	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории информационных технологий и лаборатории автоматизированных информационных систем.

Оборудование рабочих мест лаборатории:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональные компьютеры для обучающихся;
- персональный компьютер преподавателя;
- пакет лицензионных и свободно распространяемых программ;
- мультимедийный проектор;
- доска офисная передвижная;
- носители информации;
- библиотечный фонд;
- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Дополнительные источники:

1. Медведкова И.Е., Бугаев Ю.В., Чикунов С.В. Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. дан. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 108 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/72882/#1> - Загл. с экрана.

2. Одиночкина С.В. Разработка баз данных в Microsoft Access 2010 [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. дан. – СПб.: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2012. – 83 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/40722/#1> - Загл. с экрана.

3. Серёдкин А.Н., Афанасьева М.С. Информационные технологии. Создание базы данных в Microsoft Office Access 2007 [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. – Электрон. дан. – Пенза: Пензенский государственный технологический университет, 2012. – 46 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/62728/#1> - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы:


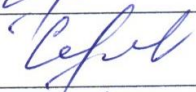

4. Visio 2007: руководство для начинающих. Режим доступа: <http://office.microsoft.com/ru-ru/visio-help/HA010214494.aspx/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Проводить анализ, выделять сущности и связи предметной области и отображать ее на конкретную модель данных	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении практических работ
Нормализовывать отношения при проектировании реляционной базы данных	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении практических работ
Работать с системами управления базами данных	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении практических работ
Применять методы манипулирования данными	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении практических работ
Строить запросы	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении практических работ
Использовать встроенные механизмы защиты информации в системах управления базами данных	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении практических работ
Знания:	
Основные понятия теории баз данных, модели данных	Устный опрос Тестирование Дифференцированный зачёт
Основные принципы и этапы проектирования баз данных	Устный опрос Тестирование Дифференцированный зачёт
Логическую и физическую структуру баз данных	Устный опрос Тестирование Дифференцированный зачёт
Реляционную алгебру	Устный опрос Тестирование Дифференцированный зачёт

Средства проектирования структур баз данных	Устный опрос Тестирование Дифференцированный зачёт
Базовые понятия и классификацию систем управления базами данных	Устный опрос Тестирование Дифференцированный зачёт
Методы и приемы манипулирования данными	Устный опрос Тестирование Дифференцированный зачёт
Построение запросов в системах управления базами данных	Устный опрос Тестирование Дифференцированный зачёт
Перспективы развития современных баз данных	Устный опрос Тестирование Дифференцированный зачёт

СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ НА ОЧЕРЕДНОЙ УЧЕБНЫЙ ГОД

Учебный год	Решение цикловой методической комиссии	Подпись председателя ЦМК
201 5 -201 6	Переутверждено Протокол № 1 от 31.08.2015	
201 6 -201 7	Переутверждено Протокол № 1 от 31.08.2016	
201 7 -201 8	Переутверждено Протокол № 1 от 31.08.2017	
201_-201_	Переутверждено Протокол № от	
201_-201_	Переутверждено Протокол № от	