

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)
Институт среднего профессионального образования

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель

Генеральный директор

ООО «Петробит»

_____ Е.В. Сагалаев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«Базы данных»**

для специальности

09.02.01 *Компьютерные системы и комплексы*

Год начала подготовки по УП 2021

На базе основного общего образования

Санкт-Петербург
2024

РАССМОТРЕНА:
предметной (цикловой)
комиссией Компьютерные системы и комплексы
Протокол № 9
от «25» апреля 2024 г.
Председатель ПЦК
Е.А. Нургалиева

подпись

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСПО

_____ Р.А. Байбиков

«___» _____ 2024 г.

Рекомендована
Методическим советом ИСПО СПбПУ
Протокол № 9 от «26» апреля 2024 г.
Зам. директора по УМР
Е.Г.Конакина

подпись

Рабочая программа учебной дисциплины «Базы данных» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и в соответствии с учебным планом ИСПО ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого».

Разработчик: Черемонцева И.В. – преподаватель ИСПО

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. ПРИЛОЖЕНИЕ 1	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Базы данных»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с учебным планом по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и реализуется на 4 курсе.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина является вариативной частью ППССЗ, входит в профессиональный цикл и направлена на формирование ОК 1-9;

ПК.2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК.3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проектировать и конструировать структуру баз данных;
- разрабатывать формы и отчеты;
- составлять запросы с помощью QBE и SQL;
- обеспечивать сбор данных для ведения базы данных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия, определения и модели баз данных;
- основные объекты СУБД;
- инструментальные средства разработки и эксплуатации БД;
- методы разработки и эксплуатации баз данных.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **100** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **68** часа;
самостоятельной работы обучающегося **28** часов.

1.5. Обоснование включения учебной дисциплины в ППССЗ

Рабочая программа учебной дисциплины подробно раскрывает основные понятия и определения баз данных, анализирует принципы и способы конструирования схем баз данных, способствует приобретению обучающимися основных умений, таких как разработка приложений с использованием форм и отчетов, составление запросов. Учебная дисциплина способствует углубленному изучению профессиональных модулей и направлена на формирование ОК 1-9; **ПК 2.3.** Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств; **ПК 3.3.** Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лабораторные занятия	24
практические занятия <i>(не предусмотрено)</i>	
контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	
подготовка докладов, сообщений, презентаций	16
работа со специальной литературой, конспектом	12
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и Лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровни освоения
Раздел 1. «Основы теории построения и проектирования баз данных»			
Тема 1.1. Основы теории баз данных	Содержание учебного материала		
	1 Модели данных. Реляционная алгебра.	2	1
	2 Объекты, отношения, атрибуты	2	1
	3 Ключи. Целостность данных.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Примеры нарушения целостности данных	4	
Тема 1.2 Проектирование баз данных	Содержание учебного материала		
	1 Концептуальное проектирование	2	1
	2 ER-диаграммы	2	1
	3 Этапы создания проекта БД	2	1
	4 Примеры проектов	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Разработка ER-диаграммы для выбранной предметной области	4	
Тема 1.3. Проверка правильности проектирования баз данных	Содержание учебного материала		
	1 Нормализация. 1НФ, 2НФ.	2	1
	2 3НФ, 4НФ, БКНФ.	2	1
	3 Исправление нарушений НФ.	2	1
	Лабораторные работы		2-3
	Нормализация БД.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Проверка правильности проектирования БД на заданном примере.	4	
Раздел 2. «Организация баз данных»			
Тема 2.1. Основные объекты СУБД	Содержание учебного материала		
	1 Таблицы и схемы БД.	2	1
	2 Ввод данных в таблицы БД. Навигация по таблицам, сортировка, поиск и фильтрация данных	2	1
	Лабораторные работы	4	2-3
	Разработка структур таблиц. Ввод данных в таблицы. Создание схемы БД.	2	
	Навигация по таблицам, сортировка, поиск и фильтрация данных	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Подготовка презентации по теме «Обучение работе с таблицами».	4	
Тема 2.2. Разработка форм и отчетов	Содержание учебного материала		
	1 Формы и отчеты в БД	4	1
	2 Применение управляющих элементов	2	1
	Лабораторные работы	6	2-3
	Разработка форм	2	
	Разработка отчетов	2	
	Разработка форм и отчетов с применением управляющих элементов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка презентации по теме «Обучение работе с формами и отчетами».	4	
Тема 2.3. Разработка запросов на языке QBE	Содержание учебного материала		
	1 Введение в язык QBE. Построение запросов на основе связанных таблиц	2	1
	2 Построение параметрических запросов и запросов с группированием. Построение запросов на обновление, добавление и удаление данных	4	1
	Лабораторные работы	6	2-3
	Построение параметрических запросов и запросов с группированием	4	
	Построение запросов на выборку, обновление, добавление и удаление данных	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка презентации по теме «Обучение построению запросов на языке QBE».	4	
Тема 2.4. Разработка запросов на языке SQL	Содержание учебного материала		
	1 Введение в язык SQL. Команды SQL для манипулирования данными и для выборки данных из отдельных таблиц	4	1
	2 Команды SQL для выборки данных из связанных таблиц. Агрегатные функции и группировка.	4	1
	Лабораторные работы	6	2-3
	Выборка данных из отдельных таблиц и из связанных таблиц.	2	
	Использование в запросах агрегатных функций и группировки на языке SQL.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка презентации по теме «Обучение построению запросов на языке SQL».	4	
Всего		100 с учетом консультаций	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технологии разработки баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- информационные стенды;
- персональный компьютер для оборудования рабочего места преподавателя,

Технические средства обучения:

мультимедийный комплекс

Персональные компьютеры с программным обеспечением.

В кабинете находятся:

- паспорт кабинета;
- учебно-методический комплекс дисциплины «Базы данных», включающий в себя рабочую программу дисциплины, измерители уровня учебных достижений; дидактические материалы; комплект методической литературы для преподавателей.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Аппаратные средства персонального компьютера : учеб. пособие / [С. В. Киселев [и др.]] .— 3-е изд., стер. — М. : Академия, 2012
2. Кумскова И.А., БАЗЫ ДАННЫХ (ДЛЯ ССУЗОВ)

Дополнительные источники:

1. Вольфсон, Михаил Борисович. Базы данных [Текст] : / М. Б. Вольфсон ; рец. В. И. Котов ; Федер. агентство связи, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2008. - 91 с. : ил. - Библиогр.: с. 90. - (в обл.) : 82.42 р.
2. Базы данных / А.В. Кузин, С.В. Левонисова. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.
3. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт. – М.: Наука, 2006.
4. Самоучитель MS ACCESS 2007 / Ю.Б. Бекаревич, Н.В. Пушкина. – СПб.: ВНУ, 2010
5. Access 2007 без воды Все, что нужно для уверенной работы / А. Голышева, И. Клеандрова. – М.: Наука и техника, 2008 – 192 с.
6. SQL в примерах и задачах / И.Ф. Астахова, А.Л. Толстобров, В.М. Мельников. – Мн.: Новое знание, 2002.

Интернет – ресурсы

1. <http://www.w3schools.com/sql/default.asp>
2. <http://www.metod-kopilka.ru/page-2-2-13.html>
3. <http://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/konspekt-uroka-tablichnye-bazy-dannykh>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</i>	
– проектировать и конструировать структуру баз данных;	экспертная оценка лабораторных работ № 1-4 (текущий контроль)
– разрабатывать формы и отчеты;	экспертная оценка практических работ № 5-7 (текущий контроль)
– составлять запросы с помощью QBE и SQL	экспертная оценка лабораторных работ № 8-11 (текущий контроль)
– обеспечивать сбор данных для ведения базы данных.	
<i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</i>	
– основные понятия, определения и модели баз данных;	фронтальный опрос (текущий контроль), Тестирование (рубежный контроль)
– основные объекты СУБД;	
– инструментальные средства разработки и эксплуатации БД;	
– методы разработки и эксплуатации баз данных.	

Формы оценки результативности обучения:

пятибалльная, на основе которой выставляется итоговая отметка.

Методы оценки результатов обучения дисциплины «Базы данных»:

итоговая оценка по окончании изучения выставляется на основании экзамена.