

Частное профессиональное образовательное учреждение
Пермского краевого союза потребительских обществ
«Пермский кооперативный техникум»

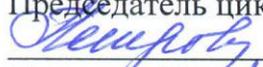
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 Основы проектирования баз данных

для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Верещагино, 2023

ОДОБРЕНО

Председатель цикловой комиссии

 Н.Н. Петрова

Протокол № 1

« 29 » 08 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

заместитель по УВР

 А.А. Никулина

« 29 » 08 2024г.

Составитель: Порохов Р.А. , преподаватель техникума

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование. Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.08 «Основы проектирования баз данных» входит в общепрофессиональный цикл.

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

Код	Наименование компетенции
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиск, анализ и интерпретацию информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 4.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и профессиональном языках.

ПК 1.2	Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.
ПК 1.5	Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных.

Содержание дисциплины имеет межпредметные связи с дисциплинами общепрофессионального цикла – основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем, операционные системы, компьютерные сети; метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование; устройство и функционирование ИС; технические средства информатизация; правовое обеспечение профессиональной деятельности; безопасность жизнедеятельности.

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, Видео, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

В рабочей программе дисциплины планируется самостоятельная работа студентов с указанием ее тематики.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ.

Личностные результаты

реализации программы воспитания

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

Личностные результаты

реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности

ЛР 13 Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности.

ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

1.4. Рекомендуемое количество часов на основании программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студентов 82 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка 64 часов;

Самостоятельная работа студентов 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка(всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	64
В том числе:	
Лекции	24
Практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося	8
Консультации	2
Итоговая аттестация Экзамен	8

2.2 Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа	Объем часов		
		Теоретическое обучение	практические	Самостоятельная нагрузка
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы теории баз данных				
Введение.	Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных», ее основные задачи и связи с другими дисциплинами. Роль и место знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности.	1		
Тема 1.1 Основные понятия и определения	Понятия: объект, сущность, параметр, атрибут. Понятие банка данных, базы данных, системы управления базами данных. Компоненты банка данных. Назначение системы управления баз данных. общие принципы организации и функционирования баз данных.	1		
Тема 1.2. модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная.	Понятие модели данных. типы моделей данных: иерархическая, сетевая, реляционная, постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная. Их достоинства и недостатки, сравнительная характеристика. Примеры СУБД основанных на данных моделях.	1		
Самостоятельная работа	Подготовка презентаций на тему «Примеры СУБД основанных на различных моделях данных».			1
Раздел 2. Проектирование реляционных баз данных				
Тема 2.1. Проектирование реляционной базы данных методом «сущность – связь»	Основные принципы проектирования баз данных. Понятие предметной области. Этапы проектирования: инфологическое моделирование, даталогическое проектирование, физическое проектирование. Логическая и физическая структура базы данных.	1		

Тема 2.2. Построение ER - модели	Общие сведения об инфологическом моделировании. понятие и назначение ER – модели. Построение ER – модели. Понятие класса объектов. Описание объектов и их свойств. Типы свойств объектов. Изображение связей между объектом и характеризующем его свойством. Примеры изображения класса объектов и его свойств. Типы объектов: простые и сложные. Разновидности сложных объектов: составные, обобщенные и агрегированные.	1		
Самостоятельная работа	Индивидуальная работа – построение изображения класса объектов «Студенты и его свойства»			1
Тема 2.3. Основы реляционной алгебры	Понятие реляционной алгебры. Основные операции реляционной алгебры: объединение отношений, перечисления отношений. Специальные реляционные операции: ограничение отношения, проекцию отношения, соединение отношений, деление отношений.	1		
Тема 2.4. Средства проектирования структур баз данных	Общие сведения и CFSE – средствах. Основные возможности CFSE – средств.	1		
Самостоятельная работа	1. Подготовка сообщения на тему «Средства проектирования структур баз данных. CFSE – средства». 2. Построение информационно- логической модели предметной области «Учебный процесс»			1
Раздел 3. Создание новой базы данных в СУБД Microsoft Access 2007				
Тема 3.1. Системы управления базами данных	Понятие СУБД. Основные функции СУБД MS Access. СУБД Microsoft Access 2007. Реляционная СУБД.	1		
Практическая работа	Знакомство с СУБД MS Access		2	
Тема 3.2.	Типы объектов MS Access: объекты базы данных (таблицы, запросы, схемы данных) и объекты приложения (формы, отчеты, страницы, макросы, модули). Назначение объектов MS Access.	1		
Самостоятельная работа	Подготовка презентации на тему «Объекты база данных»			1
Практическая работа	Создание структуры таблиц БД. Ввод данных в таблицы БД.		4	
Тема 3.3. Нормализация отношений	Сущность нормализации. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных. Понятие связной целостности. Каскадное обновление и удаление. Первая, вторая, третья нормальные формы. Требования нормализации. Приведение таблиц к третьей нормаль-	1		

	ной форме.			
Самостоятельная работа	Подготовка презентации на тему «Нормализация отношений».			1
Тема 3.4. Типы связей информационных объектов	Связи «один к одному», «один ко многим» и «многие ко многим». Определение, графическое изображение и примеры всех типов связей. Реализация связи «многие ко многим» в MS Access. Понятие объекта-связки. Определение связи между информационными объектами для предметной области «Учебный процесс». Понятие ключа связи, внешнего ключа.	1		
Самостоятельная работа	Подготовка презентации на тему «Связи в MS Access».			1
Практическая работа	Создание схемы данных.		4	
Тема 3.5. Обработка данных в MS Access	Обработка данных в MS Access: сортировка, поиск, фильтрация. Понятие фильтра. Виды фильтров: фильтр по выделенному, обычный фильтр, расширенный фильтр. Сохранение и удаление фильтра.	1		
Практическая работа	Обработка данных в режиме таблицы: поиск и замена, сортировка, фильтрация.		2	
Тема 3.6. Запросы в MS Access	Понятие запроса. Назначение запросов. Типы запросов. Способы создания запросов. Условия отбора записей. Операторы сравнения, логические операторы. Операторы объединения. Запрос с параметром. Запросы на действие: на добавление, удаление, обновление. Мастер создания запросов. Перекрестный запрос.	1		
Практическая работа	Конструирование запросов на выборку. Использование групповых операций в запросах. Создание различных типов запросов.		2	
Тема 3.7. Создание и проектирование форм	Понятие форм. Назначение форм. Типы форм. Разделенная форма. Способы создания форм. Разделы, объекты и элементы форм. Свойства объектов и элементов. Вычисления в форме. Ограничение доступа к данным через форму. Многотабличные формы.	1		
Практическая работа	Конструирование и создание простой и диаграммной формы. Разработка составной формы.		4	
Тема 3.8. Разработка отчетов	Понятие отчетов. Назначение отчетов. Типы отчетов. Конструирование отчетов. Группировка и сортировка данных отчета. Включение вычисляемого поля. Добавление текущей даты и номера страницы.	1		

Практическая работа	Создание однотоабличных и многотоабличных отчетов. Разработка отчета на основе запроса.		2	
Тема 3.9. Разработка приложения пользователя	Проектирование задач приложения. Постановка и алгоритмизация задачи. Декомпозиция задачи.	1		
Тема 3.10. Основы создания макросов	Язык макросов. Понятие макроса, макрокоманды. Конструирование макросов. Выполнение макроса Использование условий в макросах. Логические выражения в условии выполнения макрокоманды. Создание макросов с использованием ссылок на объекты.	1		
Практическая работа	Использование макросов при решении задач.		4	
Тема 3.11. Управление приложением пользователя	Понятие кнопочной формы, ее назначение. Создание кнопочной формы. Формирование элементов кнопочной формы. Запуск главной кнопочной формы при открытии база данных. Настройка параметров запуска базы данных.	1		
Практическая работа	Создание главной кнопочной формы		4	
Раздел 4. Язык запросов SQL				
Тема 4.1. Язык запросов SQL	Назначение языка запросов SQL. Типы команд SQL. Типы данных SQL/92. Использование языка SQL при создании запросов в MS Access. Команда SELECT. Предложения FROM, WHERE. Условие выборки данных. Использование логических операторов сравнения, объединения при задании условий. Упорядочение данных, предложение ORDER BY. Использование вычисляемых полей. Псевдонимы полей. Функции агрегирования. Группировка данных, предложение GROUP BY.	2		
Практическая работа	Использование языка SQL при создании запросов в MS Access.		6	
Тема 4.2. Выборка данных из нескольких таблиц	Операция соединения. Способы соединения: соединение равенства, соединение неравенства, внешнее соединение. Синтаксис соединений. Разновидности внешнего соединения: левое внешнее соединение, правое внешнее соединение, полное внешнее соединение. Подзапросы. Составные запросы. операторы UNION и UNION ALL.	2		
Практическая работа	Выборка данных из нескольких таблиц		2	
Самостоятельная работа	Построение запросов по теме «Выборка данных из нескольких таблиц»			1

Тема 4.3. Управление объектами базы данных. Манипулирование данными	Подмножество команд DDL языка SQL. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы CREATE TABLE, ALTER TABLE, DROP TABLE. Задание ограничений. Подмножество команд DML языка SQL. Добавление, изменение, удаление данных из таблиц. Операторы INSERT, UPDATE, DELETE.	2		
Практическая работа	Управление объектами базы данных. Манипулирование данными.		4	
Самостоятельная работа	Построение запросов по теме «Управление объектами базы данных. Манипулирование данными»			1
	ИТОГО	24	40	8
	КОНСУЛЬТАЦИЯ	2		
	ЭКЗАМЕН	8		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета с ПК.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и медиапроектором;
- прикладное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Базы данных : учебник / И.А. Кумскова. — 3-е изд., перераб. — Москва : КНОРУС, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-07467-1
2. самоучитель MS Office Access 2016/Ю.Б. Бекаревич, Н.В.Пушкина. – СПб.; БХВ-Петербург, 2017. – 480 с.; ил. – (Самоучитель) ISBN 978-5-9775-3735-3

Дополнительная литература

1. Edward, Willett Microsoft® Office 2000 Bible / Edward Willett. - Москва: Гостехиздат, 2017. - 357 с.
2. Гандерлой Автоматизация Microsoft Access с помощью VBA / Гандерлой, Харкинз Майк; , Сейлз Сьюзан. - М.: Вильямс, 2017. - 416 с.
3. Гольшева, А. В. Access 2007 без воды. Все, что нужно для уверенной работы / А.В. Гольшева, И.А. Клеандрова, Р.Г. Прокди. - М.: Наука и техника, 2017. - 192 с.
4. Гурвиц, Г. Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере / Г. Гурвиц. - М.: БХВ-Петербург, 2017. - 496 с.
5. Епанешников, А. М. Практика создания приложений в Access / А.М. Епанешников, В.А. Епанешников. - Москва: Гостехиздат, 2018. - 440 с.
6. Кауфельд Microsoft Office Access 2003 для "чайников" / Кауфельд, Джон. - М.: Диалектика, 2017. - 320 с.
7. Кауфельд, Джон Access 2002 для `чайников` / Джон Кауфельд. - М.: Вильямс, 2017. - 304 с.
8. Кошелев, В. Е. Access 2007. Эффективное использование / В.Е. Кошелев. - М.: Бином-Пресс, 2018. - 590 с.
9. Кошелев, В. Е. Базы данных Access 2007 / В.Е. Кошелев. - Москва: РГГУ, 2013. - 590 с.
10. Кронан, Джон Microsoft Office Access 2003. Быстрые шаги / Джон Кронан и

др. - М.: НТ Пресс, 2017. - 226 с.

11. Манс Microsoft Access 2,0 за пять минут / Манс, Визе. - М.: Бином, 2017. - 208 с.

12. Преппернау, Дж. Microsoft Office Access 2007. Русская версия (+ CD-ROM) / Дж. Преппернау. - М.: Эком, 2017. - 447 с.

13. Рубин, А. А. Самоучитель Access 2007. 100% результат уверенной работы / А.А. Рубин, И.А. Клеандрова, Р.Г. Прокди. - М.: Наука и техника, 2017. - 400 с.

14. Смирнова, О. В. Access 2007 на практике / О.В. Смирнова. - М.: Феникс, 2017. - 160 с.

15. Сурядный, А. С. Microsoft Access 2010. Лучший самоучитель / А.С. Сурядный. - М.: Астрель, ВКТ, 2018. - 448 с.

16. Тимошок, Т. В. Microsoft Access 2002. Краткое руководство / Т.В. Тимошок. - М.: Вильямс, 2017. - 272 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Знания:	
основы теории баз данных;	Тестирование
модели данных;	Тестирование
особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;	Практические работы, самостоятельная работа
основы реляционной алгебры;	Тестирование
принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;	Практические работы, самостоятельная работа
средства проектирования структур баз данных;	Практические работы, самостоятельная работа
язык запросов SQL	Создание запросов к БД с помощью языка запросов SQL
Умения:	
проектировать реляционную базу данных	Выполнение лабораторно-практических работ
использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	Выполнение лабораторно-практических работ