

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение

Свердловской области

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»
П.Е. Майкова
31 августа 2020 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

Программа подготовки специалистов среднего звена
Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация:

Программист

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ разработана на основе примерной программы учебной дисциплины ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ для профессий среднего профессионального образования, методическим советом центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендована для реализации основной профессиональной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ реализуется в рамках получения специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик:
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

Разработчик:
преподаватель высшей квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», Веснина Ольга Вячеславовна

Правообладатель рабочей программы:
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»,
г. Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.

Рабочая программа рассмотрена ПЦК ИТ
Председатель ПЦК Веснина О.В.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом техникума.
Протокол № 35 от 31 августа 2020г.

Председатель методического совета

Л.Н. Пахомова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6	проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	139
в том числе:	
теоретическое обучение	69
практические занятия (если предусмотрено)	68
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1. Основные понятия теории БД		
	2. Технологии работы с БД		
	<i>В том числе практических занятий</i>		
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<i>Содержание учебного материала</i>	24	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1. Логическая и физическая независимость данных		
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3. Реляционная алгебра		
	<i>В том числе практических занятий</i>		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	33	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1. Основные этапы проектирования БД		
	2. Концептуальное проектирование БД		
	3. Нормализация БД		
	<i>В том числе практических занятий</i>		
Тема 4 Проектирование структур баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	24	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1. Средства проектирования структур БД		
	2. Организация интерфейса с пользователем		
	<i>В том числе практических занятий</i>		
Тема 5. Организация запросов SQL	<i>Содержание учебного материала</i>	40	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	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		
	<i>В том числе практических занятий</i>		

Перечень практических работ: • Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД • Преобразование реляционной БД в сущности и связи. • Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. • Задание ключей. Создание основных объектов БД • Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц • Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. • Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. • Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. • Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива. • Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами. • Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. • Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном • Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. • Создание формы. Управление внешним видом формы. • Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата • Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. • Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.		
Промежуточная аттестация	2	
Всего:	139	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Аудитория №116

КАБИНЕТ:

- АРХИТЕКТУРЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ
- ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

ЛАБОРАТОРИЯ:

- ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ;
- ПРОГРАММИРОВАНИЯ И БАЗ ДАННЫХ
- ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ
- УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

- Оборудованное место преподавателя;
- Оборудованные места обучающихся;
- комплекты учебно-наглядных пособий по информационным технологиям;
- электронные презентации;
- учебные базы данных;
- макеты архитектуры ПК;
- электронные справочные пособия
- Ноутбук преподавателя Lenovo G500
- Ноутбук обучающегося Lenovo B490 – 15 штук
- Мультимедиа-проектор Smart UF70
- Интерактивная доска Smart Board M600
- Принтер НРМ1132 MFP
- Универсальная зарядная транспортная база УЗТБ/15

Свободно распространяемое программное обеспечение и лицензионная система защиты от вредоносных программ

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный техникум имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

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

Основные источники

1. Фуфаев Э.В. Базы данных: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования – Издательский центр «Академия», 2015.-320с.
2. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студентов среднего профессионального образования.-М.: Издательский центр «Академия», 2015.-256с.
3. Кузин А.В., Демин В.М. Разработка баз данных в системе Microsoft Access: учебник.-2-е изд. – М.:ФОРУМ:ИНФРА-М, 2007г.-224с.

4. Башлы П.Н. Информационная безопасность. –Ростов н/Д: Феникс, 2006.-253с.-среднее профессиональное образование.
5. Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования..-М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2005.- 368с.
6. Мельников В.П. Информационная безопасность: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования.- 8-е изд., испр.-М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 336с.

Дополнительные источники

7. Олиферов В.Г., Олиферов Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПб.: Питер, 2001.
8. Таненбаум Э. Компьютерные сети. –Питер, 2002.
9. Фейт С. TCP/IP. Архитектура, протоколы, реализация.
10. Никифоров С.В. Введение в сетевые технологии: Элементы применения и администрирования сетей: Учебное пособие.-М.: Финансы и статистика, 2003г.
11. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация. – СПб.: Питер, 2001.-304с.
12. Анин Б.Ю. Защита компьютерной информации.-СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2000.-384с.
13. Щербаков А. Защита от копирования.-М.:ЭДЕЛЬ, 1992.-80с.
14. Батурин Ю.М., Шотзидский А.М. Компьютерная преступность и компьютерная безопасность. – М.: Юридическая литература. 1991.
15. Дмитриевский Н.П. Информационная безопасность. Борьба с компьютерными вирусами и другими вредоносными программами. : Учебное пособие.-М.: МИФИ, 1993.
16. Петров В.А., Пискарев А.С., Шеин А.В. Информационная безопасность. Защита от несанкционированного доступа в автоматизированных системах. : Учебное пособие.-2-е изд., испр. и доп.-М: МИФИ, 1995.
17. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования к защите информации.
18. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Защита от несанкционированного доступа к информации. Термины и определения.
19. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации.
20. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. СВТ. Защита от НСД к информации. Показатели защищенности от НСД к информации.
21. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. СВТ. Межсетевые экраны. Защита от НСД к информации. Показатели защищенности от НСД к информации.

22. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации
23. Стандарт ISO\IEC 15408 «Критерии оценки безопасности информационных технологий»
24. Стандарт «Рекомендации Х.800»
25. Концепция национальной безопасности РФ.
26. Федеральный закон № 5485-1 «О государственной тайне».
27. Федеральный закон № 24 «Об информации, информатизации и защите информации»
28. Федеральный закон № 152 «О персональных данных»
29. Уголовный кодекс РФ
30. Кодекс РФ об административных правонарушениях.

Интернет ресурсы

31. <http://www.intuit.ru/> - Интернет Университет Информационных технологий – ИНТУИТ.РУ
32. <http://www.consultant.ru> – Справочно - правовая система КонсультантПлюс.
33. <http://fstec.ru> - ФСТЭК России

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Формы и методы контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - 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	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Контрольная работа • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Решение ситуационной задачи