



Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технического профиля
09.02.07 Информационные системы и программирование
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы программирование**; Приказ Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2014 года.

РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии

информационно-коммуникационных технологий

Протокол № 1, дата «28» 08 2017 г.
Председатель комиссии И.Н. Цацацева

Протокол № __, дата «__» ____ 20__ г.
Председатель комиссии _____

Протокол № __, дата «__» ____ 20__ г.
Председатель комиссии _____

Протокол № __, дата «__» ____ 20__ г.
Председатель комиссии _____

ОДОБРЕНО методическим советом техникума

Протокол № 1 от «28» 08 2017 г.
Председатель И.Н. Цацацева

Протокол № __ от «__» ____ 20__ г.
Председатель _____

Протокол № __ от «__» ____ 20__ г.
Председатель _____

Протокол № __ от «__» ____ 20__ г.
Председатель _____

Составитель Ивашова А.Н., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Рецензенты:

Внутренний

Цацацева Т.Н., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Внешний

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.08 Основы проектирования баз данных принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
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	124
в том числе:	
теоретическое обучение	82
практические занятия (если предусмотрено)	30
<i>Самостоятельная работа¹</i>	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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>Уровень освоения</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>	8	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1. Основные понятия теории БД	2		
	2. Понятие объекта баз данных	2		
	3. Классификация и сравнительная характеристика СУБД	2		
	4. Технологии работы с БД	2		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Подготовить конспект по теме «Принципы и методы манипулирования данными, навигация по набору данным»	2		
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<i>Содержание учебного материала</i>	18	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1. Логическая и физическая независимость данных	2		
	2. Типы моделей данных.	2		
	3. Реляционная модель данных	2		
	4. Реляционная алгебра	2		
	5. Понятие объекта баз данных.	2		
	6. Виды связей между объектами.	2		
	7. Операции в реляционных базах данных	2		
	8. Методы описания и построения схем баз данных	2		
	9. Контрольная работа	2		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	28	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1. Основные этапы проектирования БД	2		
	2. Жизненный цикл БД	2		
	3. Концептуальное проектирование БД	2		
	4. Процедуры концептуального проектирования	2		

	5. Процедуры логического проектирования	2		
	6. Процедуры физического проектирования	2		
	7. Модель "сущность–связь"	2		
	8. Нормализация БД	2		
	9. Средства проектирования структур БД	2		
	10. Типы данных СУБД Access	2		
	11. Контрольная работа	2		
	В том числе практических занятий	6		
	Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	2		
	Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	2		
	Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Сравнительный анализ СУБД, составление сравнительной таблицы.			
Тема 4 Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	24	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1. Средства проектирования структур БД	2		
	2. Организация интерфейса с пользователем	2		
	3. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса	2		
	4. Основы создания формы	2		
	5. Элементы управления	2		
	В том числе практических занятий	14	3	
	Задание ключей. Создание основных объектов БД	2		
	Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	2		
	Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям.	2		
	Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	2		
	Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	2		
	Проведение сортировки и фильтрации данных.	2		
	Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад по теме «Изучение законодательной базы по защите данных в базах данных» Подготовить презентацию по теме «Основные функции проектирования баз данных» Подготовить сообщение по теме «Типология моделей представления информации»	6		
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	34	2	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		
	2. Типы команд SQL.	2		
	3. Преимущества языка SQL	2		
	4. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	2		
	5. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2		
	6. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2		
	7. Сортировка и группировка данных в SQL	2		
	8. Функции в запросах SQL	2		
	9. Создание хранимых процедур и триггеров	2		
	10. Управление транзакциями, кеширование	2		
	11. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок	2		
	12. Контрольная работа	2		
	В том числе практических занятий	10	3	
	Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	2		
	Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	2		
	Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.	2		
Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	2			
	Создание формы. Управление внешним видом формы. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме «Сетевые технологии создания баз данных»	2		

Промежуточная аттестация в форме экзамена	6		
<i>Всего:</i>	<i>124</i>		

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

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

Лаборатория «**Программирования и баз данных**» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2015.
2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных <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	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «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.	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи