

АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:

09.02.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Тамбов, 2016

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2016 г.
Председатель цикловой комиссии
Зайцева Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Алдашкина И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2016 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2017 г.
Председатель цикловой комиссии
Зайцева Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Алдашкина И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2017 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.
Председатель цикловой комиссии
Зайцева Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Алдашкина И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2018 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2019 г.
Председатель цикловой комиссии
Зайцева Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Алдашкина И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2019 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.
Председатель цикловой комиссии
Зайцева Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Алдашкина И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Организация-разработчик: АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

Разработчик:

Кутакова Екатерина Валерьевна, преподаватель информационных дисциплин АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

Рецензенты:

1. Едапин А.Н. – преподаватель физики и информатики I квалификационной категории АНПОО «Тамбовский колледж социокультурных технологий»

2. Скобеев А.А. – преподаватель информационных технологий АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по дисциплине «*Основы проектирования баз данных*»

преподавателя АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»
Кутаковой Екатерины Валерьевны.

Рабочая программа учебной дисциплины «*Основы проектирования баз данных*» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 *Информационные системы (по отраслям)*.

Программа отвечает современным требованиям к практическому овладению современными информационными технологиями в области проектирования баз данных, раскрывает структуру и общую схему функционирования средств разработки баз данных.

Рабочая программа учебной дисциплины написана грамотно и логично структурирована, снабжена необходимым списком учебно-методической литературы, предусматривает разноуровневое обучение и отражает индивидуальный подход к обучающимся.

Таким образом, данная рабочая программа может быть рекомендована для работы в среднем профессиональном учебном заведении по данной специальности.

Рецензент:

Преподаватель физики и информатики I
квалификационной категории
АНПОО «Тамбовский колледж
социокультурных технологий»



/ Едапин А.Н. /

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по дисциплине «Основы проектирования баз данных»

преподавателя АНПОО Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза
Кутаковой Екатерины Валерьевны.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» разработана согласно Приказу Минобрнауки России от 14.05.2014 N525 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)" с учетом требований к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа отвечает современным требованиям к практическому овладению современными информационными технологиями в области проектирования баз данных, раскрывает структуру и общую схему функционирования средств разработки баз данных.

Содержание, структура, темы занятий, самостоятельная работа в данной рабочей программе полностью охватывают все темы курса, соответствуют профессиональным требованиям к специалистам в области информационных технологий.

В целом рабочая программа, разработанная преподавателем Кутаковой Е. В., соответствует курсу изучаемой дисциплины и может быть использована в практической работе.

Рецензент:

Преподаватель информатики и информационных технологий АНПОО
Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза

 /Скобеев А. А./

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07. Основы проектирования баз данных

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

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

дисциплина входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины»

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- 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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 135 часов

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;

самостоятельной работы обучающегося 45 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>135</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>90</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>50</i>
Самостоятельная работа студента (всего)	<i>45</i>
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>дифференцированного зачета</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы теории баз данных		26	
Тема 1.1. Основные понятия баз данных	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных», ее основные задачи и связь с другими дисциплинами. Понятие банка данных, базы данных, системы управления баз данных</p>	2	1, 2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1) Подготовить доклад «Приложения баз данных». 2) Подготовить доклад «СУБД и ее место в системе программного обеспечения ЭВМ»</p>	2	
Тема 1.2. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие модели данных. Типы моделей данных. Особенности реляционной модели данных. Нормализация отношений, типы связей. Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Основы реляционной алгебры</p>	6	1, 2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>3) Подготовить таблицу «Плюсы и минусы моделей данных». 4) Подготовить таблицу «Сравнительная характеристика моделей данных». 5) Подготовка презентации на тему «Примеры СУБД, основанных на различных моделях данных» 6) Составление модели данных для предметной области в соответствии с вариантом</p>	4	

<p>Тема 1.3 Проектирование баз данных</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Этапы и принципы проектирования баз данных.</p> <p>Проектирование РБД с использованием нормализации.</p> <p>Проектирование РБД на основе концептуальной модели.</p> <p>Средства автоматизации проектирования баз данных.</p>	<p>8</p>	<p>2</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>7) Подготовка сообщения на тему «Средства проектирования структур баз данных. CASE-средства»</p> <p>8) Построение информационно-логической модели предметной области «Учебный процесс»</p> <p>9) Работа с учебной и справочной литературой</p> <p>10) Работа с конспектами лекций</p>	<p>4</p>	
<p>Раздел 2. Организация базы данных на примере СУБД MS Access</p>		<p>74</p>	
<p>Тема 2.1 Знакомство с СУБД Access</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Типовая структура интерфейса СУБД, основные команды программ СУБД. Основные объекты СУБД Access.</p>	<p>2</p>	<p>1, 2</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>11) Знакомство с базой данных «Борей» СУБД Access</p> <p>12) Работа с конспектами лекций</p>	<p>2</p>	

Тема 2.2 Работа с базами данных в СУБД Access	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Формирование структуры таблицы, ввод и редактирование данных, создание многотабличных баз данных. Организация поиска, фильтрации, сортировки средствами СУБД Access. Запросы, виды запросов. Формирование запросов в СУБД Access. Создание пользовательских форм ввода-вывода, кнопочные формы. Разработка и создание отчетов в СУБД Access.</p>	10	1, 2
	<p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание базы данных в программе MS Access, определение полей и типы данных. Нормализация таблиц. 2. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. 3. Модификация структуры табличного файла. 4. Индексирование и сортировка таблиц. 5. Поиск, сортировка и фильтрация данных в MS Access. 6. Поиск данных в таблице. Установка даты и вывод записей на экран 7. Работа со связями, ключевыми полями и индексами. Ссылочная целостность. 8. Создание запросов. 9. Автоматизация расчетов с помощью запросов 10. Создание форм 11. Создание кнопочных форм 12. Создание файла проекта базы данных: создание форм и их форматирование. 13. Создание сложных многотабличных форм. 14. Создание отчетов 15. Создание отчетов в режиме Конструктор 16. Создание меню различных типов. 17. Создание элементов управления рабочим окном. 18. Работа с макросами 19. Выполнение учебного проекта по созданию многотабличной базы данных в СУБД Access. 	38	

Самостоятельная работа обучающихся:

- 13) Работа с учебной и справочной литературой
- 14) Работа с конспектами лекций
- 15) Подготовить таблицу «Типы данных в MS Access»
- 16) Подготовить таблицу «Характеристика полей таблиц БД - размер поля».
- 17) Подготовить таблицу «Характеристика полей таблиц БД - формат поля».
- 18) Подготовить таблицу «Характеристика полей таблиц БД – маска ввода, подпись поля».
- 19) Подготовить таблицу «Характеристика полей таблиц БД – условие на значение».
- 20) Подготовить таблицу «Характеристика полей таблиц БД - сообщение об ошибке».
- 21) Подготовить таблицу «Характеристика полей таблиц БД – обязательное поле».
- 22) Подготовить таблицу «Характеристика полей таблиц БД - индексированное поле».
- 23) Подготовить презентацию «Технология разработки запросов»
- 24) Подготовить сообщение «Правила условий отбора данных»
- 25) Подготовить сообщение «Особенности конструирования перекрестных запросов»
- 26) Подготовить презентацию «Технология разработки форм»
- 27) Подготовить презентацию «Технология разработки отчетов»
- 28) Подготовить презентацию «Преимущества СУБД MS Access»
- 29) Подготовить презентацию «Современные системы управления базами данных»
- 30) Подготовить доклад «Новые технологии БД»
- 31) Сбор данных для выполнения учебного проекта по созданию многотабличной базы данных в СУБД Access.Д
- 32) Проектирование модели данных учебного проекта
- 33) Корректировка учебного проекта по созданию многотабличной базы данных в СУБД Access.
- 34) Подготовить сообщение «Критерии выбора СУБД»

Раздел 3. Язык запросов SQL		33	
Тема 3.1. Языки баз данных	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Языки определения данных. Языки манипулирования данными. Характеристика языка запросов QBE.</p> <p>Характеристика языка запросов SQL. Типы данных. Совместимость типов данных.</p>	4	1, 2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>35) Подготовка сообщения на тему «История языка SQL»</p> <p>36) Подготовка сообщения на тему «Совместимость типов данных».</p> <p>37) Подготовка рефератов по теме «Языки баз данных»</p>	3	
Тема 3.2 Организация запросов с помощью SQL	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные конструкции языка SQL.</p> <p>Команды языка запросов SQL на изменение: создание файла базы данных, создание таблицы, добавление, редактирование и удаление записей.</p> <p>Запрос на выборку данных: выборка данных из одной таблицы или нескольких таблиц, с сортировкой и группировкой данных, с условием отбора записей (фильтрацией).</p>	6	2
	<p>Практические занятия:</p> <p>20. Создание запросов на формирование таблицы средствами SQL</p> <p>21. Создание запросов на модификацию таблицы</p> <p>22. Создание запросов на модификацию данных в таблице</p> <p>23. Создание запросов на выборку данных средствами SQL</p> <p>24. Создание запросов на выборку данных из нескольких таблиц</p> <p>25. Выполнение учебного проекта по созданию базы данных с помощью языка SQL</p>	12	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>38) Работа с учебной и справочной литературой</p> <p>39) Работа с конспектами лекций</p> <p>40) Выполнение домашних заданий: построение запросов по теме «Создание запросов на формирование таблицы средствами SQL»</p> <p>41) Выполнение домашних заданий: построение запросов по теме «Создание запросов на модификацию таблицы»</p> <p>42) Выполнение домашних заданий: построение запросов по теме «Создание запросов на модификацию данных в таблице»</p> <p>43) Выполнение домашних заданий: построение запросов по теме «Создание запросов на выборку данных средствами SQL»</p> <p>44) Выполнение домашних заданий: построение запросов по теме «Создание запросов на выборку данных из нескольких таблиц»</p> <p>45) Подготовить сообщение «Основные возможности языка SQL»</p>	8	
	<i>Дифференцированный зачет</i>	2	
	Всего:	135	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Программирования и баз данных».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть;
- персональный компьютер преподавателя;
- лазерный принтер, сканер;
- мультимедийное оборудование;
- программные средства обучения: ОС Windows, MS Access, MySQL.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кумскова И.А. Базы данных. Учебник для среднего профессионально образования. Изд-во КноРус, 2012.
2. Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: Учебник для студентов среднего профессионального образования. ИЦ Академия, 2011.
3. Зеленков Ю.А. Введение в базы данных.
<http://www.vзма.ac.ru/~pbarm/libraru/books/db/toc.html>.
4. Кириллов В.В. Основы проектирования реляционных баз данных: Учебное пособие. <http://www.citforum.ru>.

5. Кузнецов С.Д. Основы современных баз данных. <http://www.citforum.ru>.

Дополнительные источники:

1. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 176 с.
2. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем: Учебник. – СПб.: Питер, 2010 – 384 с.
3. Калянов Г.Н. CASE структурный системный анализ (автоматизация и применение). – М.: Лори, 1996.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>
2. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектировать реляционную базу данных; • использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основ теории баз данных; • моделей данных; • особенностей реляционной модели и проектирования баз данных; • изобразительных средств, используемых в ER-моделировании; • основ реляционной алгебры; • принципов проектирования баз данных, обеспечения непротиворечивости и целостности данных; • средств проектирования структур баз данных; • языка запросов SQL 	<p>практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование</p> <p>практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование</p> <p>практическая работа, участие в семинарском занятии практическая работа, тестирование</p> <p>практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование</p> <p>практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование</p> <p>практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование</p> <p>практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование</p> <p>тестирование, домашнее задание контрольная работа</p>