

**Автономная некоммерческая профессиональная образовательная
организация «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»**

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

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Тамбов, 2021

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией математических,
общих естественно-научных дисциплин
и физической культуры


Протокол № 11 от «17» июня 2021 г.

Председатель цикловой комиссии

 Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе

 И.В. Алдашкина

«17» июня 2021 г.

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

Организация-разработчик: Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация «Кооперативный техникум Тамбовского
облпотребсоюза»

Разработчик:

*Зайцева Лилия Александровна, преподаватель информационных дисциплин
АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»*

Рецензенты:

1. Куксова А.А. – преподаватель информационных дисциплин АНПОО
«Тамбовский колледж социокультурных технологий»
2. Федотова А.Ю. – преподаватель информационных дисциплин АНПОО
«Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу по дисциплине
Основы проектирования баз данных
преподавателя АНПОО «Кооперативный техникум
Тамбовского облпотребсоюза»
Зайцевой Лилии Александровны.**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебный материал, отраженный в рабочей программе, охватывает изучение следующих тем: «Основные понятия баз данных», «Этапы проектирования баз данных», «Проектирование структур баз данных».

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. Изложение теоретического материала, содержание практических занятий предполагает соответствие профессиональным требованиям к специалистам в области компьютерных технологий.

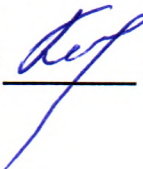
Рабочая программа учебной дисциплины написана грамотно и логично структурирована, снабжена необходимым списком учебно-методической литературы, предусматривает разноуровневое обучение и отражает индивидуальный подход к обучающимся.

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

Рецензент:

**Преподаватель информационных
дисциплин АНПОО «Тамбовский
колледж социокультурных технологий»**



 / Куксова А.А. /

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу по дисциплине
Основы проектирования баз данных**
преподавателя АНПОО «Кооперативный техникум
Тамбовского облпотребсоюза»
Зайцевой Лилии Александровны.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебный материал, отраженный в рабочей программе, охватывает изучение следующих тем: «Основные понятия баз данных», «Этапы проектирования баз данных», «Проектирование структур баз данных».

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.

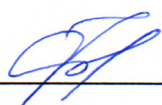
Изложение теоретического материала, содержание практических занятий предполагает соответствие профессиональным требованиям к специалистам в области компьютерных технологий.

В рабочей программе достаточно полно представлены все темы курса, продумана система практических заданий, формы и методы самостоятельной работы, указана учебная литература.

В целом рабочая программа, разработанная преподавателем Зайцевой Л.А., соответствует курсу изучаемой дисциплины и может быть использована в практической работе.

Рецензент:

Преподаватель информационных технологий АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

 /Федотова А.Ю./

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 «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	98
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия (если предусмотрено)	50
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	6
Экзамен	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия теории БД 2. Технологии работы с БД <p><i>В том числе практических занятий</i></p> <p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p>	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Логическая и физическая независимость данных 2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных 3. Реляционная алгебра <p><i>В том числе практических занятий</i></p> <p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i></p>	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные этапы проектирования БД 2. Концептуальное проектирование БД 3. Нормализация БД <p><i>В том числе практических занятий</i></p> <p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p>	16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
Тема 4 Проектирование структур баз данных	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Средства проектирования структур БД 2. Организация интерфейса с пользователем <p><i>В том числе практических занятий</i></p> <p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p>	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
Тема 5. Организация запросов SQL	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	31	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6

	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	5. Сортировка и группировка данных в SQL	22	
	В том числе практических занятий	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
<p>Примерный перечень практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 			
<p>Промежуточная аттестация Экзамен</p>		6	
<p>Всего:</p>		98	

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.

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

Основные источники:

1. Кумскова И.А. Базы данных. Учебник для среднего профессионально образования. Изд-во КноРус, 2018.
2. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. – М.: ОИЦ «Академия» 2018.
3. Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: Учебник для студентов среднего профессионального образования. ИЦ Академия, 2018.

Дополнительные источники:

1. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2017. – 176 с.
2. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем: Учебник. – СПб.: Питер, 2017 – 384 с.
3. Калянов Г.Н. CASE структурный системный анализ (автоматизация и применение). – М.: Лори, 2017.
4. Зеленков Ю.А. Введение в базы данных. <http://www.vзма.ac.ru/~pbarm/libraru/books/db/toc.html>.
5. Кириллов В.В. Основы проектирования реляционных баз данных: Учебное пособие. <http://www.citforum.ru>.
6. Кузнецов С.Д. Основы современных баз данных. <http://www.citforum.ru>.

3.2.2. 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 «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме • Тестирование
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Самостоятельная работа • Защита реферата • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи