

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
В.В.Сергеев
31 » *В.В.Сергеев* 20 *20* г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 Основы проектирования баз данных»

Калининград

2020 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года № 1547 и примерной основной образовательной программы СПО, разработанной ФУМО 2017 г.

Организация-разработчик: АУТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»


Разработчик:  Дорofеева Екатерина Евгеньевна, преподаватель

Рассмотрена на

заседаниях цикловой методической
комиссии №2, протокол № 1

от «31» августа 2020 г.

председатель ЦМК №2

 Т.В.Славинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
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: Программа учебной дисциплины «ОП.08 Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.1.1 Перечень общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций:

ПК 1. 2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности

ПК 1. 5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10; ПК 1.2, ПК 1.5	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 «ОП.08.
ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

Вид учебной работы	Объём в часах
Объём образовательной программы	68
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия (если предусмотрено)	18
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основные понятия теории БД. Анализ предметной области</p> <p>2. Основные компоненты СУБД и их взаимодействие. Интерфейс СУБД. Языковые средства СУБД. Классификация СУБД. Сравнительная характеристика СУБД. Знакомство с СУБД (по выбору)</p> <p>Тематика практических занятий</p>	8	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<p>Содержание учебного материала</p> <p>2. Логическая и физическая независимость данных</p> <p>3. Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра</p> <p>Тематика практических занятий</p>	10	
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	<p>Содержание учебного материала</p> <p>4. Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД</p> <p>Тематика практических занятий</p>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.5
Тема 4 Проектирование структур баз данных	<p>Содержание учебного материала</p> <p>5. Средства проектирования структур БД. Организация интерфейса с пользователем</p>	4	
Тема 5. Организация запросов SQL	<p>Содержание учебного материала</p> <p>6. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.</p> <p>7. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными</p> <p>8. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL</p> <p>9. Сортировка и группировка данных в SQL</p> <p>Тематика практических занятий</p>	18	
		6	
		6	
		2	
		4	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.</p>	4	
<p>В том числе, практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД 2. Задание ключей. Создание основных объектов БД 3. Создание проекта БД. Редактирование и модификация таблиц. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. 4. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. 5. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. 6. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.. 7. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. 8. Создание формы. Управление внешним видом формы. 9. Задание значений и ограниченный поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата 	<p style="text-align: center;">18</p>		
<p>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</p> <p>Всего:</p>		38	

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 «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных»:

- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);
- Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;
- Пример проектной документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности
- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионный программы по виртуализации.)
- Технические средства обучения:
 - Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
 - Интерактивная доска
 - Проектор

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: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 224 с.
2. Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э. Базы данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2014.
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. ЭБС – ipr.books. Доступ к электронной библиотечной системе для сотрудников техникума и студентов осуществляется при помощи авторизации бесплатно.

**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><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>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>	<p>«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.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Проектировать реляционную базу данных. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.</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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>