

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ  
ДИРЕКТОР АНО ПО «БИТ»

В.В. СЕРГЕЕВ



« 01 » 06 20 \_\_\_\_ ГОДА  
М.П.

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных**


Калининград  
2022г.

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: АУТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик:  Дорофеева Екатерина Евгеньевна, преподаватель  
Рекомендовано:  методист учебного отдела АНО ПО «БИТ»

« 27 » 05 2022г. Мельникова Юлия Владимировна

**Рассмотрена**  
методической комиссией,  
протокол № 8  
от « 31 » 05 2022 г.  
председатель  
 С.Н. Милотина

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 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 «ОПЦ.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,	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,

<p>ОК 10; ПК 1.2, ПК 1.5</p>		<p>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>
--------------------------------------	--	--

### Общие требования к личностным результатам выпускников СПО

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
<b>Портрет выпускника СПО</b>	
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России.	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 3
Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля.	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 6

Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 7
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности».	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся.	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением.	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 12

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Общий объем образовательной программы</b>	<b>76</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>68</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия (если предусмотрено)	30
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	2

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объём в часах</b>	<b>Осваиваемые элементы компетенций</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Тема 1. Основные понятия баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные понятия теории БД. Анализ предметной области 2. Основные компоненты СУБД и их взаимодействие. Интерфейс СУБД. Языковые средства СУБД. Классификация СУБД. Сравнительная характеристика СУБД. Знакомство с СУБД (по выбору) <b>Тематика практических занятий</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 2. Логическая и физическая независимость данных 3. Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра <b>Тематика практических занятий</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.5 ЛР 01-12
<b>Тема 3 Этапы проектирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 4. Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД Нормализация БД <b>Тематика практических занятий</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 4 Проектирование структур баз</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 5. Средства проектирования структур БД. Организация интерфейса с пользователем	<b>4</b>	



<b>данных</b>		
<b>Тема 5. Организация запросов SQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	6. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	6
	7. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	6
	8. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2
	9. Сортировка и группировка данных в SQL	4
	<b>Тематика практических занятий</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4</b>
	Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	
	<b>В том числе, практических работ:</b>	
	1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	
	2. Задание ключей. Создание основных объектов БД	
	3. Создание проекта БД. Создание 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.	
		<b>18</b>



9. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата		
<b>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</b>	2	
<b>Самостоятельная работа</b>	8	
<b>Всего:</b>	76	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.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: WindowsServer 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», 2018. – 224 с.
2. Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э. Базы данных. – М.: ОИЦ «Академия» 2019.
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019

##### **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>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <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</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</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>		
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		<p>Проектировать реляционную базу данных. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.</p>

	<p>программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно»</p> <p>- теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--

Личностные результаты обучающихся фиксируются через сформированность личностных универсальных учебных действий, определяемую по трём основным блокам:

- сформированность основ гражданской идентичности личности;
- готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбранному направлению профильного образования;
- сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

В соответствии с требованиями Стандарта достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности техникума. Оценка этих достижений проводится в форме, не представляющей угрозы личности, психологической безопасности и эмоциональному статусу учащегося, и может использоваться исключительно в целях оптимизации личностного развития обучающихся.

Комплексная характеристика общих, профессиональных, личностных результатов составляется на основе Портфолио ученика. Цель Портфолио - собрать, систематизировать и зафиксировать результаты развития ученика, его усилия и достижения в различных областях, продемонстрировать весь спектр его способностей, интересов, склонностей, знаний и умений.