

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 Основы проектирования баз данных**

**уровень образования основное общее образование**

**Форма обучения очная**

**09.02.07 Информационные системы и программирование.**

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

**Организация-разработчик:** КГБ ПОУ «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий»

**Разработчики:**

Иващенко Л.В. –преподаватель спец.дисциплин высшей категории

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК «Информатика и Вычислительная техника»

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ).

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель МС \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ).

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы проектирования баз данных»

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## 1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл ППССЗ

**Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10,	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

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для эффективного выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться 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 языке.

- личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов
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
Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 13
Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию	ЛР 16

с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве .	
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	ЛР 17
Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта	ЛР 18
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить	ЛР 19
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации	ЛР 20
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 21
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 23
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	ЛР 34

#### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 78 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;

самостоятельной работы обучающегося 2 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виду учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	78
<b>Всего учебных занятий</b>	70
в том числе:	
Теоретическое обучение	38
Практические занятия (если предусмотрено)	30
Самостоятельная работа	2ч
Консультации	2ч
Экзамен	6ч
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	4 семестр

## 1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08.ОСНОВЫПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗДАНЫХ

<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>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		<i>4</i>
<b>Тема1. Основные понятия баз данных</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>4</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ЛР 1-12 ЛР 13, 16-23
	1. Основные понятия теории БД			
	2. Понятие объекта баз данных			
	3. Классификация и сравнительная характеристика СУБД			
	4. Технологии работы с БД			
<b>Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>6</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ЛР 1-12 ЛР 13, 16-23
	1. Логическая и физическая независимость данных			
	2. Типы моделей данных.			
	3. Реляционная модель данных			
	4. Реляционная алгебра			
	5. Понятие объекта баз данных.			
	6. Виды связей между объектами.			
	7. Операции в реляционных базах данных			
	8. Методы описания и построения схем баз данных			
9. <b>Контрольная работа</b>				
<b>Тема 3 Этапы проектирования баз данных</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>8</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ЛР 1-12 ЛР 13, 16-23
	1. Основные этапы проектирования БД			
	2. Жизненный цикл БД			
	3. Концептуальное проектирование БД			
	4. Процедуры концептуального проектирования			

	5. Процедуры логического проектирования			
	6. Процедуры физического проектирования			
	7. Модель "сущность-связь"			
	8. Нормализация БД			
	9. Средства проектирования структур БД			
	10. Типы данных СУБД Access			
	11. Контрольная работа			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>		
	Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД			
	Преобразование реляционной БД в сущности и связи.			
	Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.		3	
<b>Тема 4 Проектирование структур баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	1. Средства проектирования структур БД			2
	2. Организация интерфейса с пользователем			
	3. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса			
	4. Основы создания формы			
	5. Элементы управления			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>14</b>		3
	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.				



<b>Тема 5. Организация запросов SQL</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>10</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ЛР 1-12 ЛР 13, 16-23
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.			
	2. Типы команд SQL.			
	3. Преимущества языка SQL			
	4. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными			
	5. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL			
	6. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL			
	7. Сортировка и группировка данных в SQL			
	8. Функции в запросах SQL			
	9. Создание хранимых процедур и триггеров			
	10. Управление транзакциями, кеширование			
	11. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок			
	12. Контрольная работа			
<i>В том числе практических занятий</i>		<b>10</b>	<b>3</b>	
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 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				
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>6</b>		
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>		
<b>консультации</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>78</b>		

### **3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

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.

#### **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

#### **Печатные издания**

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2017.

#### **Дополнительные источники:**

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт,2017

2. Гуцин, А. Н. Базы данных [Электронный ресурс] / А.Н. Гуцин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.|Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 311с.

3. Щелоков, С. А. Базы данных [Электронный ресурс] / С.А. Щелоков. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. - 298с

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08.ОСНОВЫПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать реляционную базу данных;</li> <li>- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</li> </ul>	<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"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> </ul>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории баз данных;</li> <li>- модели данных;</li> <li>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>- изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;</li> <li>- основы реляционной алгебры;</li> <li>- принципы проектирования баз данных;</li> <li>- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li> <li>- средства проектирования структур баз данных;</li> <li>- язык запросов SQL</li> </ul>	<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>	<p>Тестирование....</p> <p>Контрольная работа ....</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Защита реферата....</p> <p>Семинар</p> <p>Защита курсовой работы (проекта)</p> <p>Выполнение проекта;</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания(работы)</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</p> <p>Решение ситуационной задачи....</p>