

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 « ____ » _____ 2022г

Председатель МС _____ (Линевич О. Г.)

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 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1 - ПК11.6	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

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 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.
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5.	Администрировать базы данных.
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

- личные 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 с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве .	ЛР 16
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	ЛР 17
Осознающий значимость системного познания мира, критического	ЛР 18

осмысления накопленного опыта	
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 68 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 2 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	78
Всего учебных занятий	68
в том числе:	
Теоретическое обучение	38
Практические занятия (если предусмотрено)	30
Самостоятельная работа	2ч
Консультации	2ч
Экзамен	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	3 семестр

1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08.ОСНОВЫПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗДАННЫХ

<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</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		<i>4</i>
Тема1. Основные понятия баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	4	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1 – 11.6 ЛР 1-12, 13, 16-23, 34
	1. Основные понятия теории БД			
	2. Понятие объекта баз данных			
	3. Классификация и сравнительная характеристика СУБД			
	4. Технологии работы с БД			
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<i>Содержание учебного материала</i>	6	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1 – 11.6 ЛР 1-12, 13, 16-23, 34
	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. Контрольная работа				
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	8	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1 – 11.6 ЛР 1-12, 13, 16-23, 34
	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			
	В том числе практических занятий	6		
	Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД			
	Преобразование реляционной БД в сущности и связи.			
	Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.		3	
Тема 4 Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала		10	
	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			
	В том числе практических занятий	14		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.				

Тема 5. Организация запросов SQL	<i>Содержание учебного материала</i>		10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1 – 11.6 ЛР 1-12, 13, 16-23, 34
	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>		10	3	
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				
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
Самостоятельная работа			2	
консультации			2	
Всего:			78	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08.ОСНОВЫПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗДАННЫХ

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. Прокушев, Я. Е. Базы данных : учебное пособие / Я. Е. Прокушев. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-4383-0250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217925>.

2. 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"> - 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.... • 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....
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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>	