

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

г. Хабаровск

2024 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) **на базе основного общего образования по специальности среднего профессионального образования (далее СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».**

Организация-разработчик: КГБОУ «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий»

Разработчики:

Иващенко Л.В –преподаватель спецдисциплин

Методист Лазукова С. А.

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 _____ (Линевич О. Г.)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02, ОК 04 ОК 09; ПК 1.1, ПК 2.3	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.

Код	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Профессиональные компетенции	
ПК 1.1	Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе разработки и эксплуатации
ПК 2.3	Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

Личностные результаты:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
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 «ОПЦ.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной нагрузки	78
Всего учебных занятий	72
в том числе:	
Лекции, уроки	30
практические занятия	40
Самостоятельная работа	
Консультации	2
экзамен	6
Промежуточная аттестация в форме	4 семестр

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	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенции	
1	2		3	4	
Тема 1. Основы теории баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>		6		
	1. Основные понятия и определения баз данных	2		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.3	
	2. Понятие объекта баз данных.	2			
	3. Классификация и сравнительная характеристика СУБД.	2			
	4. Принципы и методы манипулирования данными, навигация по набору данным .	2			
	<i>Практические занятия</i>				16
	1. Создание объектов баз данных (таблиц)				
	2. Создание объектов баз данных (форм)				
	3. Установка и нормализация отношений в базе данных (различные нормальные формы)				
	4. Построение схем баз данных (различного уровня сложности)				
	5. Манипулирование данными				
	6. Хранение, добавление, редактирование данных				
	7. Сортировка, поиск и фильтрация данных				
	8. Построение простых запросов к СУБД				
9. Построение перекрестных запросов к СУБД					
10. Создание запросов со сложными условиями					
11. Создание запросов с применением встроенных функций					
12. Создание объектов баз данных (отчётов)					
13. Создание отчетов с использованием встроенных функций и с применением формул.					
Тема 2. Модели данных	<i>Содержание учебного материала</i>		4		
	1. Понятие модели данных.	2		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.3	
2. Теоретико-графовые модели данных: иерархическая модель, сетевая модель	2				
Тема 3 Реляционная модель данных	<i>Содержание учебного материала</i>		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.3	
	1. Особенности реляционной модели данных: основные понятия и компоненты, свойства отношений.	2			
	2. Связывание таблиц. Понятие ссылочной целостности.	3			
<i>Практическое занятие</i>			4		
1. Проектирование реляционной базы данных.					

Тема 4. Проектирование баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>		6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.3
	1. Задачи и основные этапы проектирования баз данных. Анализ предметной области.	2		
	2. Концептуальное моделирование.	2		
	3. Логическое проектирование и физическая модель баз данных.	2		
	<i>Практическое занятие</i>		8	
	1. Построение концептуальной модели предметной области.			
	2. Разработка диаграммы последовательностей, деятельности и состояний.			
3. Разработка диаграммы сущность-связь (ER-модели)				
Тема 5. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>		10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.3
	1. Основные понятия и определения удаленных баз данных.	2		
	2. Классификация инструментальных средств проектирования структуры базы данных	2		
	3. Инструментальные оболочки для разработки баз данных (например, Delphi и т.п.).	2		
	4. Разработка и эксплуатация серверной и клиентской части	2		
	5. Построение запросов к базе данных (SQL).	2		
	6. Внесение изменений в базу данных. Управление 2 транзакциями, кеширование			
	<i>Практическое занятие</i>		12	
	1. Построение концептуальной модели базы данных			
	2. Создание логической модели данных			
	3. Создание физической модели данных			
	4. Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке			
	5. Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке			
	6. Построение запросов к базе данных на языке SQL (различных типов)			
	7. Создание хранимых процедур в базах данных (различных типов)			
8. Создание триггеров в базах данных (различных типов)./				
Консультации			2ч	
экзамен			6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			4сем	
ИТОГО			78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие лаборатории «Теория информации»,

«Разработка и эксплуатация информационных систем».

Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Базы данных и базы знаний : учебно-методическое пособие / составители М. В. Юрчишина [и др.]. — Сургут : СурГУ, 2022. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/337898> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Гвоздева В.А Введение в специальность программиста. Учебник 2-е изд., испр. и доп//. — М: ИНФРА-М: ФОРУМ, 2013, 208 с. Гриф Минобр.

2. Брауде Э. Технология разработки программного обеспечения. - СПб.: Питер, 2013.

3. Плаксин М. А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих [Электронный ресурс] / М. А. Плаксин. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 167 с.

4. Румянцева Е.Л., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учеб, пособие / Под ред. проф. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФА-М, 2013.

5. Жук А.П. Защита информации: Учебное пособие / А.П. Жук, Е.П.

Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 392с.:

6. Голицына О.Л. Базы данных : учебник для ССУЗов М.: Форум: ИНФРА – М , 2018-5

7. Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э. Базы данных: учебное пособие для ССУЗов М.: Академия, 2017 -12

8. Фуфаев Э.Д. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для СПО М.: Академия, 2018 – 14

9. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности М.: Академия, (доп. МО), 2017-5 (ФИРО)+CD

ИНТЕРНЕТ ИСТОЧНИКИ:

Википедия свободная энциклопедия, <http://ru.wikipedia.org/>

Руководство по проектированию реляционных баз данных (1-3 часть из 15) <https://habrahabr.ru/post/193136/>

Этапы проектирования данных-

http://www.mstu.edu.ru/study/materials/zelenkov7ch_5_1.html Основы проектирования реляционных баз данных - <http://citforum.ru/database/dbguide/>

Этапы и основные принципы проектирования Базы данных <http://www.online-academy.ru/demo/access/urok1/teor/teor2.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы
<p>В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</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>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям. полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p>Текущий контроль: -экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических занятий и лабораторных работ, -оценка результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) - экспертная оценка результатов тестирования, контрольных и др. видов текущего контроля</p> <p>Промежуточная аттестация: в форме экзамена</p>
<p>В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектировать реляционную базу данных; • использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. 	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям. полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p>Текущий контроль: -экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических занятий и лабораторных работ, -оценка результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) - экспертная оценка результатов тестирования, контрольных и др. видов текущего контроля</p> <p>Промежуточная аттестация: в форме экзамена</p>