

Министерство образования и науки Республики Башкортостан
ГБПОУ Стерлитамакский профессионально – технический колледж

«Согласовано»

Методист ГБПОУ СПТК

Григорьева О.Д.

Экспертное заключение



«Утверждаю»

Директор ГБПОУ СПТК

Поваров А.С.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. Основы проектирования баз данных

Рассмотрено на заседании
Предметно-цикловой комиссии
Информационных и творческих
дисциплин

Протокол №4. от 25.11.2020

Председатель ПЦК

Барменкова В.О.

В.О.

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГБПОУ Стерлитамакский профессионально – технический колледж

Разработчик: преподаватель Мукминова Л.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
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. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.08 Основы проектирования баз данных принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды направлено на формирование общих и профессиональных 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.

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

проектировать реляционную базу данных;

использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	68
Самостоятельная работа	14
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82
в том числе:	
теоретическое обучение	40
контрольные работы	-
практические занятия	26
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
Самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Тема 1. Основные понятия баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6	
	1. Основные понятия теории БД			
	2. Технологии работы с БД			
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6	
	1. Логическая и физическая независимость данных			
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных			
	3. Реляционная алгебра			
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка доклада «Современные модели представления данных», «Применение многомерных моделей данных»	4		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6	
	1. Основные этапы проектирования БД			
	2. Концептуальное проектирование БД			
	3. Нормализация БД		8	
	<i>Практические работы:</i>			
	1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД			
	2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.			
	3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц		4	
4. Задание ключей. Создание основных объектов БД				
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> 1. Анализ предметной области 2. Выполнение индивидуальных заданий по теме «Создание концептуальной модели данных»			
Тема 4 Проектирование структур баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6	
	1. Средства проектирования структур БД			
	2. Организация интерфейса с пользователем			
	3. Форма как объект. Элементы управления.			
	4. Виды отчетов. Способы формирования отчетов.			

	<i>Лабораторные работы</i>		
	1. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.		
	2. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.		
	3. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	10	
	4. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.		
	5. Создание формы. Управление внешним видом формы		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	1. Выполнение индивидуальных заданий по теме «Проектирование базы данных заданной предметной области»		
	2. Подготовка доклада «Современные СУБД», «Обеспечение функционирования БД», «Защита информации в базах данных», «Целостность баз данных и механизм транзакций»	4	
Тема 5. Организация запросов SQL	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.		
	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	10	
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	5. Сортировка и группировка данных в SQL		
	<i>Практические работы</i>		
	1. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.		
	2. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном	8	
	3. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.		
4. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.			
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>		
	Подготовка доклада «История возникновения и стандарты языка SQL»	2	
Дифференцированный зачет		2	
	Всего:	82	
	Аудиторной работы	68	
	Внеаудиторной работы	14	

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 «Программирования и баз данных»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- 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 версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8,
MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional,
MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans,
SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector,
AndroidStudio, IntelliJIDEA.

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. Разработка, администрирование и защита баз данных. –М.: Академия» 2017.

Дополнительные источники:

1. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М. : ФОРУМ, 2016.
2. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / Г. Н. Федорова. – М. : Академия, 2016.
3. Базы данных : учеб. пособие / Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. – М. :Академия, 2015.
4. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М. : ФОРУМ, 2016. – ЭОР.
5. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учеб. / В. А. Гвоздева. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2015. - ЭОР.

Интернет ресурсы:

Кумскова И.А. Базы данных. Электронный учебник.
<http://www.lessons-tva.info/edu/inf-access/access.html>
<http://kafiitbgau.narod.ru/Method/Access/Access.htm>
<http://www.bestbookit.net/database/access.html>

**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 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Самостоятельная работа.
<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>	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка выполнения практического задания (работы) • Дифзачет

