

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ


УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
М.А. Малеева
М.А. Малеева
«5» 02 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

по специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Черкесск 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, базовый уровень, направление подготовки – 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация – разработчик:

СПК ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

Разработчик:

Шовкарова Зарина Сейтбиевна– преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Информационные и естественнонаучные дисциплины»

от «4» 02 2020г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы _____ Л.А. Моисеенко

Рекомендована методическим советом колледжа

от «5» 02 2020г. протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Основы проектирования баз данных является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина ОП.08 Основы проектирования баз данных обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

- 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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10	<ul style="list-style-type: none">- проектировать реляционную базу данных;- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	<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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	108
Самостоятельная работа	10
Консультации	2
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	90
в том числе:	
лекции, уроки	60
практические занятия	30
лабораторные занятия	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

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	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Основные понятия теории БД		
	2. Технологии работы с БД	-	
	Практические работы Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	2	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Логическая и физическая независимость данных		
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3. Реляционная алгебра	2	
	Практические работы 1. Проектирование структуры базы данных. (Создание проекта БД. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.)	2	
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	2		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1. Основные этапы проектирования БД		
	2. Концептуальное проектирование БД		
	3. Нормализация БД	2	
	Практические работы		

	1.Нормализация отношений. (Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД. Преобразование реляционной БД в сущности и связи).		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	2	
Тема 4 Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1.Средства проектирования структур БД		
	2.Организация интерфейса с пользователем		
	Практические работы 1.Создание структуры базы данных. Объект Таблицы. (Редактирование и модификация таблиц. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице). 2.Редактирование структуры базы данных. Мастер подстановок (Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла). 3.Разработка схемы данных. (Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. Задание ключей). 4. Разработка запросов (Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице). 5. Разработка форм (Создание формы. Управление внешним видом формы). 6. Создание основных объектов БД. Создание БД.	12	
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	2		
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	22	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	1.Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.		
	2.Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными		

	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		
	Практические работы 1.Создание таблиц (Создание файла проекта базы данных. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива). 2. Простые запросы на языке SQL (Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. Обработка транзакций). 3. Использование функций (Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций защиты для БД). 4. Сложные SQL –запросы (Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата). 5. Группирование (Работа с переменными. Использование функций для работы с массивами). 6. Подзапросы (Создание интерфейса входной формы. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном).	14	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	2	
	Консультации	2	
	Промежуточная аттестация(экзамен)	6	
	Всего:	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория программирования и баз данных, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

Комплект учебной мебели: доска меловая – 1 шт., стол ученический – 18 шт., стул ученический – 26 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения: компьютер в сборе (системный блок *IntelCore 17-9700K, плата SICABYNELCA-1151, корпусCorsair 270R, блокпитанияATX-2.3 120мм, жесткийдискSATA-3.1 tb, мониторLG-21.5 22 МК 400Н-В 1920/1080, клавиатура + мышь) – 1 шт.; компьютервсборе (корпусAEROCOOLV-2XVX-500 (10 шт.), корпусAerocoolAero 500 USB 3.0 (2 шт.), системныйблокIntelCore 137100 3.9, платаMSILCA 1151 H110 H110M, блокпитания – 350WATX 2.3, памятьDIMMDDR4 8192 MB, жесткийдискSATA-3.1 tb, мониторLG-21.5 22 МК 400Н-В 1920/1080, клавиатура + мышь) – 12 шт.; принтер HPLaserJet 1320;проектор EPSONЕ6-Х400 1024x768; настенныйэкран DEXPWM-80 203*203 см 113.

Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows, MS Office

Свободное программное обеспечение: WinDjView,7-
ZipEclipseIDEforJavaEEDevelopers,
.NETFrameworkJDK8,MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional,
MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans,
SQLServerManagementStudio,MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio,
IntelliJIDEA.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Список основной литературы	
1	Разработка баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — 978-5-4486-0114-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70276.html
2	Семакин, И.Г. Основы программирования баз данных [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г.Семакин.- М.: Академия, 2018.- 224с.
3	Федоров, Г.Н. Основы проектирования баз данных [Текст]: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н.Федорова.- М.: Академия, 2018.- 224с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень осваиваемых компетенций в рамках дисциплины:</i> ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10</p>	<p>Оценка «отлично» - обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Практическую часть выполняет на 100%.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестовых опросов; - фронтальных опросов.
<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>Оценка «хорошо» - обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Практическую часть выполняет на 90%-80%.</p>	<p style="text-align: center;">Промежуточная аттестация: экзамен.</p>
<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>Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Практическую часть выполняет на 70%-60%.</p>	<p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результативности работы обучающегося при выполнении тестовых и фронтальных опросов; - результата подготовки к экзамену.

	<p>Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на менее 50%.</p>	
--	---	--