

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы проектирования баз данных
по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Максимальное количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	232
Аудиторные	166
Лекции	106
Практические занятия	60
Самостоятельная работа студента	66
Промежуточная аттестация в форме	Экзамена

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Учебная дисциплина Основы проектирования баз данных относится к общепрофессиональному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки.

Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний по устройству и функционированию информационной системы.

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

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате освоения учебной 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.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме устных ответов, практических работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Для проведения экзамена разработаны контрольно-оценочные средства, содержащие задания, показатели и критерии их оценки, правила выставления оценки за экзамен.

Государственное областное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Усманский многопрофильный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы проектирования баз данных

Специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Уровень подготовки *базовый*

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Основы проектирования баз данных разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Организация-разработчик: Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Усманский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Репина Н.В. преподаватель информатики

Рассмотрена и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин

Протокол № 6 от 30.06.2020 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин _____ Коровина Т.В.



1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы проектирования баз данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина относится к профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена по направлению ОП.07. Общепрофессиональные дисциплины.

Дисциплина является практико-ориентированной. В ходе освоения данной учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими ряд способностей, а также профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности. Компетентности, сформированные в результате освоения программы, необходимы при изучении профессиональных модулей. Темы, входящие в программу, могут осваиваться в составе МДК для совершенствования практических навыков и дальнейшего формирования общих и профессиональных компетентностей.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний по устройству и функционированию информационной системы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате освоения учебной 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.

Дисциплина способствует освоению следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.

Дисциплина способствует освоению следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 232 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 166 часа; самостоятельной работы обучающегося 66 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	232
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	166
в том числе:	
теоретические занятия	106
лекции	106
лабораторные занятия	
практические занятия	60
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	66
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа:	
поиск информации в сети Интернет для подготовки к практическим занятиям;	
работа над материалом учебника, конспектом лекций;	
работа с дополнительной учебной и научной литературой	

<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	
--	--

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение			2	
	Содержание учебного материала		2	
	1	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с теорией проектирования информационных систем	2	1
РАЗДЕЛ1. Основы теории баз данных			36	
Тема 1.1. Основные понятия и типы моделей данных	Содержание учебного материала		18	
	1	Основы теории баз данных. Понятия объект, сущность, параметр, атрибут, триггер, ограничения, основной и альтернативный ключи	6	1
	2	СУБД и её место в системе программного обеспечения ЭВМ. Базовые понятия СУБД	6	
	3	Информационная модель данных, её состав (концептуальная, логическая и физическая модели). Три типа логических моделей: иерархическая, сетевая и реляционная	6	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
	Содержание учебного материала		12	
Тема 1.2. Архитектура СУБД				1
	1	Классификация и обзор СУБД. Функции СУБД	6	
	2	Архитектуры баз данных: двух и трехуровневая модель, клиент – сервер, файл – сервер	6	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1	Подготовка докладов по теме «Характеристика различных СУБД»	6	

РАЗДЕЛ2. Проектирование базы данных		156	
Тема 2.1. Концепции проектирования	Содержание учебного материала	12	
	1 Жизненный цикл БД. Этапы проектирования БД	6	1
	2 Концептуальное проектирование: основные принципы и приемы. Моделирование локальной предметной области	6	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	12	
	1 Работа с дополнительной литературой по теме «Анализ предметной области»	6	3
	2 Выполнение индивидуальных заданий по теме «Создание концептуальной модели данных»	6	
	Тема 2.2. Модели данных	Содержание учебного материала	18
1 Классификация моделей данных		6	1
2 Реляционная модель данных		6	
3 Реляционная алгебра		6	
Лабораторные работы		-	
Практические занятия		-	
Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		3	
1 Конспектирование материала по теме «Дополнительные операции реляционной алгебры»		3	3
Тема 2.3. Проектирование базы данных		Содержание учебного материала	8
	1 Нормализация базы данных	4	1
	2 Проектирование реляционной базы данных	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1 Выполнение индивидуальных заданий по теме «Проектирование базы данных заданной предметной области»	6	3

Тема 2.4. СУБД Microsoft Access	Содержание учебного материала		20	
	1	Объекты базы данных. Создание таблиц. Связывание таблиц. Управление записями	4	1
	2	Организация запросов. Назначение и виды запросов	4	
	3	Разработка форм	4	
	4	Формирование отчетов	4	
	5	Макросы. Командный интерфейс приложения. Одностраничные и многостраничные кнопочные формы	4	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		50	
	1	Создание таблиц и организация связей	4	2
	2	Ввод данных в таблицы	4	
	3	Модификация таблиц. Управление записями в таблице	5	
	4	Создание запросов различных типов	5	
	5	Создание простых форм	5	
	6	Создание составных форм	6	
	7	Создание элементов управления	6	
	8	Создание отчетов	5	
	9	Создание макросов	5	
	10	Создание многооконного интерфейса пользователя	5	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
1	Поиск информации для подготовки к практическим занятиям	6	3	
Тема 2.5. Физическая организация данных	Содержание учебного материала		4	
	1	Технологии хранения данных в СУБД	4	1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
1	Подготовка докладов по теме «Модели распределения данных по физическим носителям»	6	3	
Тема 2.6. Управление базой данных	Содержание учебного материала		5	
	1	Управление данными. Администрирование	5	1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		6		
1	Подготовка докладов по теме «Управление БД»	6	3	
РАЗДЕЛ 3. Языки баз данных			20	
Тема 3.1. Язык SQL	Содержание учебного материала		4	

	1	Структура и типы данных языка SQL. Основные операторы языка SQL	4	1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		10	
	1	Создание базы данных с помощью SQL. Ввод, изменение и удаление данных с помощью SQL	6	2
	2	Создание запросов SQL	4	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1	Подготовка докладов по теме «История возникновения и стандарты языка SQL»	6	3
РАЗДЕЛ4. Использование баз данных			18	
Тема 4.1. Новые технологии БД. Современные СУБД	Содержание учебного материала		3	
	1	Современные информационные технологии. Применение case-технологий для проектирования БД и приложений	3	1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		15	
	1	Подготовка докладов по теме «Современные СУБД», «Обеспечение функционирования БД»	7	3
	2	Подготовка к экзамену	8	
Итого:			232	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета; мастерских не требует; компьютерной лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- аудиторная мебель для студентов по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- тестовый материал, карточки индивидуальных заданий;
- инструкционные карты для проведения практических занятий.

Технические средства обучения: компьютер, программное обеспечение, мультимедийный проектор, мультимедийный экран.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской не предусмотрено.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: персональный компьютер, программное обеспечение, доступ к сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Малыхина М.П. Базы данных: основы, проектирование, использование. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016
2. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016
3. Кузин А.В., Демин В.М. Разработка баз данных в системе Microsoft Access. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016

Дополнительные источники:

1. Голицына О.Л., Портыка Т.Л., Попов И.И. Системы управления базами данных. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2016
2. Кабанов В.А. Практикум Access. – Сергиев Посад, Филиал ФГБОУ ВПО «МГИУ», 2015
3. Козлова Л.А., Васина В.Н., Хмелинина Н.Г., Суслопарова Е.Н. Практикум по работе в СУБД Access 2016. – Киров: Вятская ГСХА, 2016
4. Королева О. . Базы данных. – М.: МГУ, 2016
5. Мартиросова, Т.М. Основы проектирования баз данных. Практикум. – Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2016
6. Татарникова Т.М. Системы управления базами данных. – СПб.: РГМУ, 2015
7. Туманов В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных. – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015
8. Фуфаев Э.В. Базы данных. – М.: Академия, 2015

Интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.bd.ru>
2. <http://learn4you.ru/Course/Access+2007>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
4. <https://urait.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения фронтальных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, контрольных и самостоятельных проверочных работ и во время промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <u>уметь</u> : проектировать реляционную базу данных;	оценка выполнения практических работ, тестирование
использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	оценка выполнения практических работ, тестирование
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <u>знать</u> : основы теории баз данных;	индивидуальный опрос
модели данных;	тестирование
особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;	индивидуальный опрос, выполнение индивидуальных заданий
основы реляционной алгебры;	самостоятельная работа
принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;	индивидуальный опрос, оценка выполнения практических работ
средства проектирования структур баз данных;	индивидуальный опрос, доклад по теме
язык запросов SQL	тестирование, доклад по теме
<i>Итоговый контроль – экзамен</i>	