

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП. 07 Основы проектирования баз данных

для специальности

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

г. Алексеевка
2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.04 Информационные системы (по отраслям). При разработке рабочей программы учтены требования профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. №896н.

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08 2018 г.
Председатель О.В. Афанасьева



Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
О.В. Афанасьева
Приказ № 07/Ведж
от 01.09 2018 г.



Принято
предметно - цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
специальности 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям)
Протокол № 1 от 31.08
2018 г.
Председатель И.В. Косинова

Разработчик: Е.В. Зюбан – преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ДИСЦИПЛИНЫ	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		15

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 по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Общепрофессиональная дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и их влияние 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.

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

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.

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 заданий.

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

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

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 171 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе практических занятий 34 часов, теоретических занятий 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 49 часов;

консультации – 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	171
Аудиторная учебная нагрузка (обязательные учебные занятия) (всего)	114
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	80
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	49
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
сообщение	6
презентация	5
подбор практических материалов	1
подбор материалов	3
схема	7
таблица	4
решение задач	10
кроссворд	3
буклет	2
бюллетень	4
гlossарий	4
консультации	8
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачёта</i> – 2 семестр	
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i> – 3 семестр	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы проектирования баз данных.		27	
Тема 1.1. Основные этапы понятия и этапы создания баз данных	Содержание учебного материала	27	1, 3
1.	1. Определение и назначение баз данных.	18	
2.	2. Этапы создания баз данных.		
3.	3. Модели баз данных.		
4.	4. Модель суцность – связь.		
5.	5. Модель Баркера.		
6.	6. Разновидности моделей проектирования баз данных.		
7.	7. Характеристика СУБД их разновидности.		
Лабораторные занятия	Лабораторные занятия	*	
Практические занятия	Практические занятия	*	
Контрольные работы	Контрольные работы	*	
Самостоятельная работа обучающихся	Самостоятельная работа обучающихся	9	
Составление схем на темы:	Составление схем на темы:		
1.Эволюция методов обработки данных и основные понятия баз данных и знаний.	1.Эволюция методов обработки данных и основные понятия баз данных и знаний.		
Составление кроссворда на темы:	Составление кроссворда на темы:		
2.Информация и данные.	2.Информация и данные.		

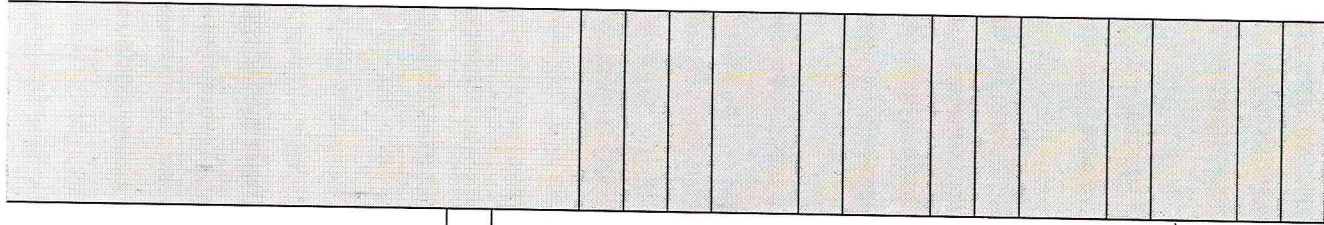
	<p>3. Учёные, внёсшие вклад в развитие баз данных.</p> <p>4. Предметная область банка данных.</p> <p>5. Консультация.</p> <p>Разработка таблицы на тему:</p> <p>6. Роль и место банков данных в информационных системах.</p> <p>Сообщение на тему:</p> <p>7. Архитектура банка данных.</p> <p>Разработка презентаций на темы:</p> <p>8. Преимущества централизованного управления данными.</p> <p>9. Консультация.</p>	
<p>Раздел 2. Организация баз данных</p>		84
<p>Тема 2.1. СУБД Microsoft Access</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Создание базы данных.</p> <p>2. Заполнение таблиц данными</p> <p>3. Заполнение таблиц данными различных типов</p> <p>4. Конструирование и редактирование таблиц</p> <p>5. Конструирование и редактирование таблиц</p> <p>6. Построение запросов на выборку данных</p> <p>7. Построение простых запросов на выборку данных</p> <p>8. Построение сложных запросов данных с условием</p> <p>9. Запросы на добавление, обновление, удаление</p> <p>10. Формирование перекрёстных запросов</p> <p>11. Формирование отчётов</p> <p>12. Формирование форм</p> <p>13. Конструирование кнопочной формы</p>	<p>84</p> <p>*</p> <p>56</p> <p>2, 3</p>

14. Создание БД с вычисляемыми полями.	28	
15. Дифференцированный зачёт		
Самостоятельная работа обучающихся		
Подготовка сообщения на темы:		
1.«Эволюция методов обработки данных».		
2.«Хранение данных на внешних носителях».		
Подготовка презентации на темы:		
3.Операции реляционной алгебры		
4.Этапы проектирования базы данных.		
Составление таблицы на темы:		
5.Примеры моделей данных		
Разработка глоссария на тему:		
6. Характеристика СУБД. Компоненты СУБД.		
7. Языковые средства СУБД. Функции СУБД.		
8. Трёхуровневая модель данных.		
9. Архитектура СУБД.		
10. Реляционная модель данных.		
11. Ченн и его диаграмма		
12. Консультация		
13. Подготовка сообщения на темы: Концептуальное проектирование.		
14. Детологическое проектирование.		
15. «Проектирование баз данных с помощью диаграмм Баркера и IDEF1X»		
Разработка кроссворда на тему:		
16. Понятия баз данных.		
17. История баз данных.		
18. Применение баз данных.		
19. Составление схемы на тему: «Архитектура обработки данных».		

	<p>20. Разработка таблицы на тему: «Компоненты банка данных»</p> <p>21. Составляющие элементы реляционной базы данных. Типы взаимосвязей.</p> <p>22. Универсальная модель данных.</p> <p>23. Нормализация таблиц реляционной базы данных. Нормальные формы. Разработка буклета на тему:</p> <p>24. Способы создания таблиц.</p> <p>25. Целостность данных.</p> <p>26. Аномалии при построении базы данных. Построение аномалий в базе данных</p> <p>27. Разработка задач на тему: «Запросы в СУБД»</p> <p>28. Консультация</p>	
<p>Раздел 3. Языки баз данных</p>		
<p>Тема 3.1. Язык запросов по образцу</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Язык запросов SQL.</p> <p>2. Основные операторы языка запросов SQL.</p> <p>3. Создание и изменение базы данных средствами языка SQL.</p> <p>4. Выборка данных средствами языка SQL.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Разработка простых запросов средствами языка SQL.</p> <p>2. Разработка простых запросов на добавление данных средствами языка SQL.</p> <p>3. Разработка простых запросов на добавление, обновление, удаление данных средствами языка SQL.</p> <p>4. Использование предикатов в запросах на выборку данных с условием.</p>	<p>60</p> <p>40</p> <p>16</p> <p>*</p> <p>24</p> <p>1, 2, 3</p>

5. Использование предикатов в запросах на выборку данных с условием.
6. Групповые функции в SQL.
7. Построение простых запросов с логическими и групповыми функциями.
8. Функции агрегирования. Подчиненные запросы.
9. Перекрестные запросы. Сложные запросы. Применение оператора Inner Join.
10. Формирование сложных запросов средствами SQL.
11. Формирование сложных запросов на выборку.
12. Формирование запросов на удаление.
Самостоятельная работа обучающихся
Решение задач по теме:
1. Запросы в СУБД ACCESS. Параметрические запросы.
2. Условия отбора. Многотабличные запросы.
3. Вычисляемые поля. Использование групповых операций.
4. Консультация
Разработка буклета на темы:
5. Схема данных в СУБД ACCESS.
6. Модификация структуры базы данных
Создание презентации на темы:
7. Данные в БД.
8. Изменение данных в БД средствами запроса.
9. Консультация.
Составление глоссария на темы:
10. Развитие архитектуры СУБД.
11. Архитектура файлового сервера.
Разработка бюллетеня на темы:
12. Объекты базы данных.
13. Создание таблиц. Связывание таблиц.
Подготовка сообщений на темы:

20



	14. Управление записями (перемещение, сортировка, фильтрация).	
	15. Запросы на выборку. Условия отбора записей.	
	16. Консультация.	
Всего		171
Экзамен		

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета программирования и баз данных и лаборатории средств разработки.

Оборудование учебного кабинета:

комплект учебно-методической документации, дидактические материалы, электронные учебники, презентации стол преподавателя комплект из 3-предметов) - 1 шт., стул преподавателя -1 шт., столы рабочие ученические (парты) обычного типа – 10 шт., столы рабочие ученические специального типа – 14 шт., стулья ученические - 25 шт.

Технические средства обучения:

3D принтер – 1 шт., компьютеры - 14 шт., принтер 1-шт., сетевой коммутатор - 1 шт., колонки - 2 шт., интерактивная доска – 1шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2017.-213 с
2. Основы использования и проектирования баз данных, испр. и доп. Учебник для СПО/ Илюшечкин В.М.-М.Юрайт, 2017- 213 с.
3. Основы проектирования баз данных (3-е изд.) учеб. пособие/Федорова Г.Н. – М.:ИЦ Академи, 2017 – 224 с.
4. Советов Б.Я. Базы данных 2-е изд. Учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д.Чертовской.- М.: Юрайт, 2017.-463 с.
5. Фуфаев Э.В. Базы данных: учебное пособие.- 10- е изд.- М.: ИЦ Академия, 2017.- 320 с.

Дополнительные источники:

1. Агальцов В.П. Базы данных: Учеб.пособие. -М.: Мир, 2009. -120 с.
2. Вербовицкий А.А. Основы проектирования баз данных. - М.: Издательство «Радио и связь», 2005. -224 с.
3. Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста: Учебник. – М.:ФОРУМ:ИНФРА-М, 2008. – 208 с.:ил. – (Профессиональное образование).
4. Голицына О.Л., Н.В. Макимов, И.И. Попов, Базы данных, М.:Форум-Инфра – М, 2015 г. 351 с.
5. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных 8-е издание, Питер, 2008 г.
6. Кузин А.В., Левонисова С. В. Базы данных: Учеб. пособие. - М.: Изд. центр. «Академия», 2014. - 320 с.
7. Кузнецов С.Д. Третий манифест Дейта и Дарвена. – Открытие системы,

№ 4, 2000

8. Кулев С.А., Системы управления базами данных, Воронеж: «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д.Клинки», 2015 г., 75 с.
9. Кумскова И. А. Базы данных Учебное пособие, ООО «КноРус», 2011г.
10. Малыхина М.П. Базы данных: основы, проектирование, использование. – СПб.:БХВ-Петербург, 2014. – 512 с.: ил.
11. Открытые системы. СУБД: Журнал. — М.: Издательство «Открытые системы».
12. Послед Б.С. Access 2000 Базы данных и приложения. Лекции и упражнения. - К.: Издательство «ДиаСофт». 2000. - 512 с.
13. Свиридова М.Ю. Система управления базами данных Access: Учебное пособие. – М.: Academia, 2010 г. – 192 с.
14. Сенов А. Access 2010. Учебный курс. – Питер: 2010 г. – 288 с.
15. Черноскурова И.А. Информатика: Учеб. пособие для среднего проф.образования. -СПб.: Питер. 2005.-272 с.

Электронные ресурсы

1. Web-ресурс разработчиков информационных систем. Форма доступа: www.rsdn.ru
2. Журнал «Открытые системы, СУБД» № 1, 2, 2013г.
3. Издательство "Открытые системы". Форма доступа: <http://www.osp.ru>
4. Интернет-университет информационных технологий. Форма доступа: <http://www.intuit.ru/>
5. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://www.proklondike.com/books/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий и практических занятий, дифференцированного зачёта, экзамена, а также выполнения обучающимися самостоятельной внеаудиторной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: проектировать реляционную базу данных;	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - защита работ по результатам практических занятий; - защита сообщений, презентаций, таблиц, схем, глоссария, задач; - дифференцированный зачёт; - экзамен.
использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных;	
Освоенные знания: основы теории баз данных;	<ul style="list-style-type: none"> - устный и письменный опрос; - диктант по ключевым понятиям; - защита самостоятельных работ; - защита работ по результатам практических занятий; - дифференцированный зачёт; - экзамен.
модели данных;	
особенности реляционной модели и их влияние 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	