

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

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП. 08 Основы  
проектирования баз данных**

**для специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

г. Алексеевка  
2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Профессиональный стандарт «Администратор баз данных» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.09.2014 года №647 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, регистрационный N 34846). 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 30.08 2019 г.  
Председатель [подпись] О.В. Афанасьева

Принято  
предметно - цикловой комиссией  
общефессиональных дисциплин и  
профессиональных модулей  
специальностей 09.02.04  
Информационные системы  
(по отраслям) и 09.02.07  
Информационные системы и  
программирование  
Протокол № 1 от 30.08  
2019 г.  
Председатель [подпись] И.В.Косинова

Утверждаю:  
Директор ОГАПОУ  
«Алексеевский колледж»  
[подпись] О.В.Афанасьева  
Приказ № 595  
от 30.08 2019 г.

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы проектирования баз данных

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

Профессиональная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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.

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

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.

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.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 130 часов, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося - 106 часа, в том числе практических занятий 52 часов, теоретических занятий - 48 часов, промежуточной аттестации – 6 часов;

самостоятельной учебной работы обучающегося - 12 часов, консультации 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	130
<b>Аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	106
в том числе:	
теоретические занятия	48
лабораторные занятия	-
практические занятия	52
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамен</i>	6
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)</b>	12
в том числе:	
Составление конспекта	2
Подбор задач	4
Разработка схемы	2
Создание бюллетеня	2
Составления таблиц	2
<b>Консультации</b>	12

**2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы проектирования баз данных</b>		26	
<b>Тема 1.1 Основные понятия баз данных</b>	Содержание учебного материала 1. Основные понятия теории БД. 2. Технологий работы с БД. 3. Этапы создания баз данных. 4. Системы управления базами данных 5. Локальные информационные системы 6. Схема обмена данными при работе с БД	16 16	1
	Лабораторные занятия Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	* * * *	
<b>Тема 1.3 Этапы</b>	Содержание учебного материала Лабораторные занятия Практические занятия Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД. Создание БД.	10 * 10	2

<b>проектирования баз данных</b>	Проектирование реляционной БД. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.		
	Создание основных объектов БД.		
	Разработка запросов с условием.	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	32	
<b>Раздел 2. Организация баз данных</b>	Содержание учебного материала	32	1
<b>Тема 2.1 Проектирование структур баз данных</b>	1. Преобразование реляционной БД в сущности и связи. Задание ключей.		
	2. Создание проекта БД. Редактирование и модификация таблиц		
	Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.		
	3. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.		
	4. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.		
	5. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.		
	6. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.		
	7. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном		
8. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной			



	<p>формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.</p> <p>9.Создание формы. Управление внешним видом формы. Задание значений и ограничений поля.</p> <p>10.Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>42</p>	
<p><b>Раздел 3.</b> <b>Языки баз данных</b></p> <p><b>Тема 3.1</b> <b>Организация запросов SQL</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.</p> <p>2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными</p> <p>3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL</p> <p>4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL</p> <p>5. Сортировка и группировка данных в SQL</p> <p>6. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата.</p>	<p>42</p> <p>*</p> <p>42</p>	<p>2</p>
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p>Составление конспекта</p> <p>Подбор задач</p> <p>Разработка схемы</p> <p>Создание бюллетеня</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	

Составления таблиц	2
Консультации	12
Экзамен	6
<b>Всего:</b>	<b>130</b>

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 наличия учебного кабинета правовых основ профессиональной деятельности.

Кабинет информатики

Лаборатория программирования и баз данных

Оборудование учебного кабинета и лаборатории: доска, автоматизированные рабочие места обучающихся с наличием локальной и глобальной компьютерной сети, автоматизированное рабочее место преподавателя, принтер, аудио-колонки, интерактивная - маркерная доска, 3D принтер, мультимедиапроектор, сервер в лаборатории.

Основное оборудование: стенд «Требования к результатам освоения профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)», «Компьютер и здоровье», «Области использования вычислительной техники», «...Это должен знать каждый», «Техника безопасности». комплект учебно-методической документации, комплект учебников по количеству обучающихся.

Демонстрационные средства обучения: тематические папки дидактических материалов, Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### 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](http://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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать реляционную базу данных;</li> <li>– использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- защита сообщений, презентаций, глоссария, кроссвордов;</li> <li>- составление схем, таблиц;</li> <li>- разработка моделей, диаграмм;</li> <li>- работа по карточкам;</li> <li>- защита работ по результатам практических занятий;</li> <li>- экзамен</li> </ul>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы теории баз данных; модели данных;</li> <li>– особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>– изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;</li> <li>– основы реляционной алгебры;</li> <li>– принципы проектирования баз данных;</li> <li>– обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li> <li>– средства проектирования структур баз данных;</li> <li>– язык запросов SQL.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- составление схем, таблиц;</li> <li>- защита сообщений, презентаций, глоссария, кроссвордов;</li> <li>- разработка моделей, диаграмм;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- работа по карточкам;</li> <li>- защита работ по результатам практических занятий;</li> <li>- защита презентаций, сообщений;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>