

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
2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование и с учетом профессионального стандарта «Администратор баз данных» утвержденного 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)

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 20.08 г.
Председатель О.В. Афанасьева

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
О.В.Афанасьева
Приказ № 483
от 31.08 2010 г.

Принято
предметно - цикловой комиссией
обще профессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
специальностей 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям) и 09.02.07
Информационные системы и
программирование
Протокол № 1 от 31.08
2010 г.
Председатель И.В.Косинова

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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

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 09.02.07 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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>130</i>
Аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>106</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>48</i>
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>52</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамен</i>	<i>6</i>
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	<i>12</i>
в том числе:	
Составление конспекта	<i>2</i>
Подбор задач	<i>4</i>
Разработка схемы	<i>2</i>
Создание бюллетеня	<i>2</i>
Составления таблиц	<i>2</i>
Консультации	<i>12</i>

**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
Раздел 1. Основы проектирования баз данных		26	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	16	1
Основные понятия баз данных	1. Основные понятия теории БД.	16	
	2. Технологии 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		
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
	Содержание учебного материала	10	2
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия	10	
Тема 1.3	Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.		
Этапы	Создание БД.		

проектирования баз данных	Проектирование реляционной БД. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.			
	Создание основных объектов БД.			
	Разработка запросов с условием.			
	Контрольные работы	*		
Раздел 2. Организация баз данных	Самостоятельная работа обучающихся	*		
		32		
Тема 2.1 Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	32		1
	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>Раздел 3. Языки баз данных</p> <p>Тема 3.1 Организация запросов SQL</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>Самостоятельная работа обучающихся</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
Всего:	130

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.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Базы данных (для ссузов). Учебник/Кумскова И.А. –М.: КноРус, 2018 – 400 с.
2. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для СПО.- М.: Юрайт,2017.-213 с.
3. Основы проектирования баз данных (3-е изд.) учебное пособие/ Федорова Г.Н. – М.: ИЦ Академия,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. Малыгина 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. Сеннов 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 издания (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. Образовательная платформа ЮРАЙТ - <https://urait.ru/>
 - Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-453635#page/270> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 - Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-453635#page/277> (дата

- обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-453635#page/68> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-457142#page/70> (дата обращения: 27.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-457142#page/71> (дата обращения: 28.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-457142#page/72> (дата обращения: 28.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
6. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://www.proklondike.com/books/>
7. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87389> (дата обращения: 06.07.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86192> (дата обращения: 05.07.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — ISBN 978-5-4488-0361-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86200> (дата обращения: 05.07.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-0366-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой

образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86207> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 268 с. — ISBN 978-985-503-771-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93382> (дата обращения: 05.07.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Ахметгалиева, В. Р. Базы данных: Microsoft Access 2013 : учебно-методическое пособие / В. Р. Ахметгалиева, Л. Р. Галяутдинова. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 95 с. — ISBN 978-5-93916-629-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86345> (дата обращения: 06.07.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:
IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:
Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>

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"> – проектировать реляционную базу данных; – использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тестирование; - защита сообщений, презентаций, глоссария, кроссвордов; - составление схем, таблиц; - разработка моделей, диаграмм; - работа по карточкам; - защита работ по результатам практических занятий; -экзамен
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</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. 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - составление схем, таблиц; - защита сообщений, презентаций, глоссария, кроссвордов; - разработка моделей, диаграмм; - тестирование; - работа по карточкам; - защита работ по результатам практических занятий; - защита презентаций, сообщений; -экзамен.