

Приложение ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
(Администратор баз данных) 2022-2023 уч.г.: Рабочая программа учебной дисциплины ОП 08. Основы
проектирования баз данных

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ 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
2022

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик:

Зюбан Е.В., преподаватель ОГАОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ПСССЗ:

Дисциплина является общепрофессиональной и входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

У1 проектировать реляционную базу данных;

У2 использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В соответствии с ФГОС СПО в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

З1 основы теории баз данных;

З2 модели данных;

З3 особенности реляционной модели и проектирование баз данных;

З4 изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;

З5 основы реляционной алгебры;

З6 принципы проектирования баз данных;

З7 обеспечение непротиворечивости и целостности данных;

З8 средства проектирования структур баз данных;

З9 язык запросов SQL.

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

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.

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.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции Ворлдскиллс Программные решения для бизнеса, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

1) знать и понимать: как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;

2) уметь: использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры;

3) уметь: анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;

4) уметь: создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями;

5) уметь: готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы;

6) уметь: осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента.

1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 130 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 100 часа, из них в форме практической подготовки – 82 часов; в том числе практических занятий - 52 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 12 часов; консультаций - 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)	130
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	100
из них в форме практической подготовки	82
в том числе:	
лекционные занятия	48
лабораторные работы	
практические занятия	52
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
в том числе:	
Подготовка сообщения	2
Решение задач	4
Подготовка бюллетеня	2
Разработка схемы	2
Разработка таблицы	2
Консультации	0
Промежуточная аттестация: <i>дифференцированный зачет</i>	0
Промежуточная аттестация: <i>экзамен</i>	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Основы проектирования баз данных		26/8	
Тема 1. 1 Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	16/0	У1 31 32 ЛР 4
	1 Основные понятия теории БД.	4	
	2 Технологии работы с БД.	4	
	3 Этапы создания баз данных.	2	
	4 Системы управления базами данных	2	
	5 Локальные информационные системы	2	
	6 Схема обмена данными при работе с БД	2	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	
	Контрольные работы	*	
Тема 1.2 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	10/8	У1 31 32 33 34 ЛР 5 ЛР 6
	1	*	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	10/6	
	Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД. Создание	2	

	БД. Проектирование реляционной БД. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. Создание основных объектов БД. Разработка запросов с условием.	2 2 2 2	ЛР 8
	Контрольные работы	*	
Раздел 2. Организация баз данных		32/32	
Тема 2.1 Проектирование структур баз данных		32/32	У1 35 36 37 38 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10
1	Преобразование реляционной БД в сущности и связи. Задание ключей.	4	
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.	4	
3	Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	4	
4	Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	4	
5	Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	4	
6	Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.	2	
7	Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном	2	
8	Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	2	
9	Создание формы. Управление внешним видом формы. Задание значений и ограничений поля.	2	
10	Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	4	

	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/*	
Раздел 3. Языки баз данных		42/42	
Тема 3.1 Организация запросов SQL	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	8	У2 39 ЛР 4 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 10
	1	*	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	42/42	
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	6	
	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	6	
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	6	
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	10	
	5. Сортировка и группировка данных в SQL	8	
	6. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата.	6	
Самостоятельная работа обучающихся	Составление конспекта на тему: Эволюция методов обработки данных и основные понятия баз данных и знаний. Составление конспекта на тему: Информация и данные. Подбор задач на тему: Модификация таблиц Подбор задач на тему: Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Подбор задач на тему: Поиск данных по одному и нескольким полям. Подбор задач на тему: Написание программного файла и работа с табличными файлами. Составление схемы на тему: Команды и функции для работы с массивами: Составление схемы на тему: Создание меню различных видов. Разработка бюллетеня на тему: Запросы в СУБД ACCESS. Параметрические запросы. Разработка бюллетеня на тему: Условия отбора. Многотабличные запросы.	12	ЛР 4 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 10

	Разработка таблиц на тему: Вычисляемые поля. Использование групповых операций. Составление таблиц на тему: Основные понятия языка SQL.		
	Дифференцированный зачет	0	
	Консультации.	12	
	Экзамен	6	
	Всего:	130	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

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 обучения:

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. 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. Чернокурова 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: 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-453635#page/280> (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/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
6. - 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
7. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://www.proklondike.com/books/>
8. 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>умения:</u> проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.</p> <p><u>знания:</u> 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>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания. Тестирование, защита практической работы, устный и письменный опрос, экзамен</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания. Тестирование, защита практической работы, устный и письменный опрос, экзамен</p>