

Приложение ПССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
2022-2023 уч.г.: Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.07.01 Управление и
автоматизация баз данных

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа междисциплинарного курса

МДК.07.01 Управление и автоматизация 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:

А.В. Ляшенко, преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных

1.1. Область применения рабочей программы междисциплинарного курса

Рабочая программа междисциплинарного курса 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 в части освоения вида деятельности (ВД): Соединение баз данных и серверов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
- ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
- ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

1.2. Цели и задачи МДК – требования к результатам освоения МДК

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения МДК должен:

уметь:

- У.1 проектировать и создавать базы данных;
- У.2 выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- У.3 осуществлять основные функции по администрированию баз данных.

знать:

- 3.1 модели данных, основные операции и ограничения;
- 3.2 технологию установки и настройки сервера баз данных.

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

1) знать и понимать: общие типы проблем и требований, которые могут возникнуть при разработке программного обеспечения;

2) знать и понимать: как настроить, разработать и интегрировать в разработанное решение новейшие технологии и оборудование, которые будут способствовать лучшему бизнес-решению;

3) знать и понимать: важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами);

4) знать и понимать: важность точного и постоянного контроля версий;

5) знать и понимать: важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации.

1.3. 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 лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»

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

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.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы МДК:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 140 часа, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 128 часа, из них в форме практической подготовки – 102 часа; в том числе практических занятий – 86 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 0 часов; консультаций - 12 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК

Результатом освоения МДК является овладение обучающимися видом деятельности - Соадминистрирование баз данных и серверов, в том числе общие компетенции (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов

ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных

3.1. Объем МДК и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	140
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	128
из них в форме практической подготовки	102
в том числе:	
лекционные занятия	42
лабораторные работы	
практические занятия	86
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
Консультации	12
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

3.2. Тематический план и содержание МДК. 07.01 Управление и автоматизация баз данных

Наименование разделов междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций (ОК, ПК), личностных результатов (ЛР), умений (У), знаний (З), формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК 07.01. Управление и автоматизация баз данных.		88	
Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	44/40	ОК1-5 ОК10 ПК 7.1-7.3 31 32 У1 У2 ЛР4 ЛР7 ЛР8-11
	1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных.	22/16	
	2. Режимы запуска и останова базы данных.		
	3. Пользователи и схемы базы данных.		
	4. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных.		
	5. Табличные пространства и файлы данных.		
	6. Модели и типы данных.		
	7. Схемы и объекты схемы данных.		
	Блоки данных, экстенты, сегменты		
	Структуры памяти.		
	1. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.		
	2. Транзакции, блокировки и согласованность данных.		
	3. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками.		

1	2	3	4
	4. Словарь данных: назначение, структура, префиксы. 5. Правила Дейта. Лабораторные работы Практические занятия 6. Изучение предметной области для разработки базы данных. 7. Составлении технического задания на проектирование базы данных. 8. Описание бизнес-процессов объекта автоматизации. 9. Построение модели функционирования объекта автоматизации. 10. Определение словаря данных для разработки базы данных. 11. Определение требований для разработки базы данных. 12. Разработка концептуальной модели данных. 13. Составление диаграммы потоков данных. 14. Логическое моделирования базы данных в нотации Баркера. 15. Логическое моделирования базы данных в нотации Чена. 16. Нормализация модели базы данных. 17. Составление физическое схемы базы данных. 18. Определение ролей и прав доступа к базе данных. 19. Определение данных для журнализации. 20. Контрольные работы Самостоятельная работа	22/22	
Тема 1.2. Серверы баз данных.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки 1. Понятие сервера. Классификация серверов. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. 2. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций. 3. Протоколы удаленного вызова процедур. Механизмы доступа к базам данных 4. Хранимые процедуры и триггеры. Характеристики серверов баз данных. 5. Понятие сервера. Классификация серверов. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. Лабораторные работы Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Прогнозирование количества записей в базе данных и вычисление необходимой памяти.	48/40 8/0 * 40/40	ОК1-5 ОК10 ПК 7.2-7.3 У1 У2 ЛР4 ЛР7 ЛР8-11

1	2	3	4
	2. Прогнозирование числа пользователей базы данных.		
	3. Прогнозирование числа транзакций в базе данных и скорости их обработки.		
	4. Изучение существующего программного обеспечения функционирования базы данных.		
	5. Изучение системных требований к программному обеспечению базы данных.		
	6. Определение программного обеспечения для обеспечения функционирования базы данных.		
	7. Изучение существующих технических средств для установки и работы программного обеспечения базы данных.		
	8. Определение технических средств для установки и работы программного обеспечения базы данных.		
	9. Определение необходимых технических средств для обеспечения надежности работы сервера базы данных.		
	10. Разработка технической документации «Технические требования к серверу базы данных».		
	11. Изучение технических характеристик различных серверов баз данных.		
	12. Сравнение технических характеристик серверов баз данных.		
	13. Определение числа и характеристик рабочих станций пользователей базы данных и способов доступа к ней.		
	14. Определение технических характеристик рабочих станций пользователей внутри объекта автоматизации.		
	15. Разработка технической документации «Технические требования к корпоративной компьютерной сети».		
	16. Выполнение мероприятий по конфигурированию сервера базы данных для доступа и работы в локальной сети.		
	17. Выполнение мероприятий по конфигурированию локальной сети для доступа и работы с сервером базы данных.		
	18. Выполнение мероприятий по конфигурированию рабочих станций внутри локальной сети для доступа и работы с сервером базы данных.		
	19. Тестирование аппаратного обеспечения сервера базы данных.		
	20. Тестирование аппаратного обеспечения рабочих станций клиентов базы данных внутри локальной компьютерной сети.		

1	2	3	4
	Контрольные работы	*	
Тема 1.3. Администрирование баз данных и серверов.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	36/24	ОК1-5 ОК10 ПК 7.2- 7.3 У1 У2 ЛР4 ЛР7 ЛР8-11
	1. Сервер MySQL: технология установки и настройка.		
	2. Основы клиентской настройки, протоколирование и безопасность сервера MySQL.		
	3. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.		
	4. Технологии создания базы данных с применением языка SQL.		
	5. Добавление, удаление данных и таблиц.		
	6. Создание запросов, процедур и триггеров.		
	7. Сервер MySQL: технология установки и настройка.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	22/22	
	1. Установка сервера MySQL.		
	2. Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера MySQL.		
	3. Установка сервера UNIX.		
	4. Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера под UNIX.		
	5. Выполнение удаленных запросов на создание и удаление таблиц к базе данных при подключении из корпоративной сети.		
	6. Выполнение удаленных запросов на изменение записей базе данных при подключении из корпоративной сети.		
	7. Создание триггеров в базе данных.		
	8. Выполнение удаленных запросов на выборку записей из базы данных при подключении из корпоративной сети.		
	9. Выполнение удаленных запросов к базе данных на добавление записей при		

1	2	3	4
	подключение из глобальной сети.		
	10. Выполнение удаленных запросов на выборку записей из базы данных при подключение из глобальной сети.		
	11. Создание и выполнение запросов и процедур на изменение структуры базы данных при подключение из глобальной сети.		
Самостоятельная работа обучающихся	-	0	
	Дифференцированный зачет	2/2	
	Консультации	12	
	Всего:	140	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы МДК предполагает наличие учебного кабинета метрологии и стандартизации.

Площадь кабинета (лаборатории) – 65,4м².

Оборудование учебного кабинета(лаборатории): доска, автоматизированные рабочие места на 13 обучающихся с наличием локальной и глобальной компьютерной сети (13 стульев, 13 столов), автоматизированное рабочее место преподавателя, принтер, аудиоколонки, 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.

4.2. 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 2-е изд. Учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д.Чертовской.- М.: Юрайт, 2017.-463 с
2. Фуфаев Э.В. Базы данных: учебное пособие.- 10- е изд.- М.: ИЦ Академия,2017.- 320 с.

3. Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для СПО /Илюшечкин В.М.- М.: Юрайт,2017.-213 с
4. Основы проектирования баз данных (3-е изд.) учебное пособие/ Федорова Г.Н. – М.: ИЦ Академия,2017 -224 с.
5. Базы данных (для ссузов)учебник/Кумскова И.А. –М.: КноРус, 2018 – 400 с.

Дополнительные источники:

1. Белов В.В. Проектирование информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В. В. Белов, В. И. Чистякова; под ред. В. В. Белова – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
2. Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю., Основы построения автоматизированных информационных систем, Москва, ИД Форум – ИНФРА-М, 2009.
3. Гвоздева Т.В., Баллод Б.А., Проектирование информационных систем: учеб.пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 508 с.
4. Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. – М.: Форум, 2017. – 224 с.
5. Емельянова Н.З., Проектирование информационных систем: учебное пособие [Гриф УМО МО РФ] / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка [и др.], – М.: ФОРУМ, 2010. – 432 с.
6. Емельянова Н.З., Устройство и функционирование информационных систем: учеб.пособие для СПО / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум, 2015. – 448 с.
7. Есина А.П.Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник. – М.: Академия, 2016. – 224 с.
8. Избачков Ю.С., Информационные системы: учебник для вузов [Гриф УМО МО РФ]. 3-е изд. / Избачков Ю.С., Петров В.Н [и др.]. – СПб.: Питер, 2011. – 544 с.
9. Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2015.
10. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учебник. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 176 с.

11. Сатунина А.Е., Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия менеджмент: учебное пособие / А.Е. Сатунина, Л.А. Сысоева. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 352 с.

12. 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.

13. Соловьев И.В., Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс. / И.В. Соловьев, А.А. Майоров: учебное пособие. – М.: Академический проект, 2009. – 398 с.

14. Федорова Г.Н., Информационные системы: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Г.Н. Федорова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.

15. Федорова Г.Н., Разработка и администрирование баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 320 с.

16. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Д.Э. Фуфаев, Э.В. Фуфаев. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Анализ предметной области. Выявление функциональных требований к приложению - <https://intuit.ru/studies/courses/574/430/lecture/9749>

2. Классификация ИС – <https://intuit.ru/studies/courses/2188/174/lecture/4712?page=2>

3. Методологии моделирования предметной области – <https://intuit.ru/studies/courses/2195/55/lecture/1628>

4. Разработка и внедрение информационной системы – <https://intuit.ru/studies/courses/4115/1230/lecture/24067>

5. Реинжиниринг бизнес-процессов – <https://intuit.ru/studies/courses/1055/271/lecture/6880?page=3>

6. Управление качеством проекта - <https://intuit.ru/studies/curriculum/19437/courses/267/lecture/6808>

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

- Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0730-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL:

<https://profspo.ru/books/88888> (дата обращения: 07.09.2020). — 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/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

Контроль и оценка результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированный зачет.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции) с учетом личностных результатов и стандарта компетенции Ворлдскиллс	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; внесены казанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.</p> <p>Оценка</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ</p>

	<p>«удовлетворительно» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД.</p>	
<p>ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.</p>	<p>Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ</p>

<p>ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ</p>

	<p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации постав</p>	
--	--	--