

ДЕПАРТАМЕНТ 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
2021

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

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.
Председатель
 О.В. Афанасьева

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
 О.В. Афанасьева
Приказ № 613
от 31 августа 2021 г.

Принято
предметно - цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
специальностей 09.02.04
Информационные системы (по
отраслям) и 09.02.07 Информационные
системы и программирование
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.
Председатель  Косинова И.В.
подпись / ФИО

Разработчик:



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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК	30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

МДК 01.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля 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): Сoadминистрирование 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 ПМ – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- участия в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

уметь:

- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

знать:

- модели данных, основные операции и ограничения;
- технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- государственные стандарты и требования к обслуживанию 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 профессионального 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 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 128 часа, из них в форме практической подготовки – 6 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 профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
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

3.1. Объем МДК и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов новый
Максимальная учебная нагрузка (всего)	140
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	128
из них в форме практической подготовки	6
в том числе:	
теоретические занятия	42
лабораторные работы	
практические занятия	86

контрольные работы	
Консультации	12
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	2

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, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды личностных результатов , формируемых к которым способствуе т элемент программы
I	2	3	
МДК.07.01. Управление и автоматизация баз данных.		140	
Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных.	Содержание		
	1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных.	44/6	
	2. Режимы запуска и останова базы данных.	22	
	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.		
	8. Блоки данных, экстенды, сегменты.		
	9. Структуры памяти.		
	10. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.		
	11. Транзакции, блокировки и согласованность данных.		

1		2	3
Тема 1.2. Серверы баз данных.	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		22/6
	1. Изучение предметной области для разработки базы данных.		
	2. Составление технического задания на проектирование базы данных.		
	3. Описание бизнес-процессов объекта автоматизации.		
	4. Построение модели функционирования объекта автоматизации.		
	5. Определение словаря данных для разработки базы данных.		
	6. Определение требований для разработки базы данных.		
	7. Разработка концептуальной модели данных.		
	8. Составление диаграммы потоков данных.		
	9. Логическое моделирование базы данных в нотации Баркера.		
	10. Логическое моделирование базы данных в нотации Чена.		
	11. Нормализация модели базы данных.		
	Контрольные работы		
	Содержание		*
	1. Понятие сервера. Классификация серверов. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.		48/0
	2. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций.		8
	3. Протоколы удаленного вызова процедур.		
	4. Хранимые процедуры и триггеры.		
	5. Понятие сервера. Классификация серверов. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.		
	6. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций.		
	7. Протоколы удаленного вызова процедур.		
	8. Хранимые процедуры и триггеры.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*
	1. Прогнозирование количества записей в базе данных и вычисление необходимой памяти.		40/0
	2. Прогнозирование числа пользователей базы данных.		
	3. Прогнозирование числа транзакций в базе данных и скорости их обработки.		

I	2	3
	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. Контрольные работы Содержание учебного материала 1. Сервер MySQL: технология установки и настройка.	
Тема 1.3.		*
Администрирование		36/0
		12

I баз данных и серверов.	2	3
	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 журналов.	
	4. Технологии создания базы данных с применением языка SQL.	
	5. Добавление, удаление данных и таблиц.	
	6. Создание запросов, процедур и триггеров.	
	7. Лабораторные работы	
	8. Практические занятия	
	9. Установка сервера MySQL.	
	10. Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера MySQL.	
	11. Установка сервера UNIX.	
	12. Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера подUNIX.	
	Лабораторные работы	24/0
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	
	1. Установка сервера MySQL.	
	2. Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера MySQL.	
	3. Установка сервера UNIX.	
	4. Развёртывание учебной БД и конфигурирование сервера подUNIX.	
	5. Выполнение удаленных запросов на создание и удаление таблиц к базе данных при подключении из корпоративной сети.	
	6. Выполнение удаленных запросов на изменение записей базы 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 подключении из глобальной сети.	
	10. Выполнение удаленных запросов на выборку записей из базы данных при подключении из глобальной сети.	
	11. Создание и выполнение запросов и процедур на изменение структуры базы данных при подключении из глобальной сети.	
	12. Работа с журналом аудита базы данных.	

1	2	3
Самостоятельная работа обучающихся	Контрольные работы	*
	-	0
	Консультации.	12
	Дифференцированный зачет.	2

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей программы МДК предполагает наличие учебного кабинета Лаборатория 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.

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. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник. – М.: ИД ФОРУМ, 2017. – 544 с.
2. Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. – М.: Форум, 2017. – 224 с.
3. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учебник. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 176 с.
4. Федорова Г.Н.Разработка программных модулей программного

- обеспечения для компьютерных систем. Г.Н.Федорова – М.: Академия, 2017. – 336 с.
5. 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.
6. Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю., Основы построения автоматизированных информационных систем, Москва, ИД Форум – ИНФРА-М, 2009.
7. Гвоздева Т.В., Баллод Б.А., Проектирование информационных систем: учеб.пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 508 с.
8. 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.
9. 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.
10. Есина А.П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник. – М.: Академия, 2016. – 224 с.
11. 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.
12. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017. – 213 с.
13. Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2015.
14. Мезенцев К.Н., Автоматизированные информационные системы: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / К.Н. Мезинцев. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 176 с.
15. 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.
16. 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.
17. Соловьев И.В., Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс. / И.В. Соловьев, А.А. Майоров: учебное пособие. – М.: Академический проект, 2009. – 398 с.
18. 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.
19. 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.

20. 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>
7. «ИНТУИТ» [Электронный ресурс] / Официальный сайт Национального Открытого Университета. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный.
8. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.
9. Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.
10. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.
11. Цифровая образовательная среда СПО PROОбразование:
- 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 PROОбразование : [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, дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции) с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных. Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.	Защита практических работ. Устный опрос и тестирование по теоретическим темам. Наблюдение и экспертная оценка процесса выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет по междисциплинарным курсам, учебной и производственной практикам. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов. Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и	Защита практических работ. Устный опрос и тестирование по теоретическим темам. Наблюдение и экспертная оценка процесса выполнения практических заданий.

1	2	3
	создавать базы данных.	Дифференцированный зачет по междисциплинарным курсам, учебной и производственной практикам. <i>Промежуточная аттестация по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.</i>
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.	Защита практических работ. Устный опрос и тестирование по теоретическим темам. Наблюдение и экспертная оценка процесса выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет по междисциплинарным курсам, учебной и производственной практикам. <i>Промежуточная аттестация по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.</i>