

**Приложение ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
2024-2025 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
2024

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547, с учетом профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 года № 586н.

Разработчик:

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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

МДК 07.01 УПРАВЛЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Область применения рабочей программы

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): 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.

ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации

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:

- У1 проектировать и создавать базы данных;
- У2 выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- У3 осуществлять основные функции по администрированию баз данных.

знать:

- 31 модели данных, основные операции и ограничения;
- 32 технологию установки и настройки сервера баз данных.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» компетенции Программные решения для бизнеса, которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:

1. моделирования и анализа вариантов использования (например, диаграммы прецедентов, описания прецедентов, описания действующих субъектов (актеров), диаграммы пакетов вариантов использования);
2. структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области);
3. динамического моделирования и анализа (например, диаграммы последовательностей, диаграммы взаимодействия, диаграммы состояний, диаграммы деятельности);
4. инструментов и методов моделирования (например, диаграмма сущностей и связей, нормализация, словарь данных).

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 – 128 часа; в том числе практических занятий – 86 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
<i>ОК 1</i>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<i>ОК 2</i>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
<i>ОК 3</i>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
<i>ОК 4</i>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<i>ОК 5</i>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<i>ОК 6</i>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
<i>ОК 7</i>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<i>ОК 8</i>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<i>ОК 9</i>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

<i>ОК 10</i>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<i>ОК 11</i>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
<i>ПК 7.1</i>	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
<i>ПК 7.2</i>	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
<i>ПК 7.3</i>	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
<i>ПК 7.4</i>	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
<i>ПК 7.5</i>	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации

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	128
в том числе:	
теоретические занятия	42
лабораторные работы	
практические занятия	86
Курсовая работа	
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, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций (ОК, ПК), личностных результатов (ЛР), умений (У), знаний (З), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК 07.01. Управление и автоматизация баз данных.		140/140	
Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных.	Содержание учебного материала 1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. 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. Модели и типы данных. 6. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.	68/68 14/14	ОК1 ПК 7.1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9

1	2	3	4
	7. Словарь данных: назначение, структура, префиксы. Правила Дейта		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	22/22	
	1. Изучение предметной области для разработки базы данных.		
	2. Составлении технического задания на проектирование базы данных.		
	3. Описание бизнес-процессов объекта автоматизации.		
	4. Описание бизнес-процессов объекта автоматизации.		
	5. Построение модели функционирования объекта автоматизации.		
	6. Определение словаря данных для разработки базы данных.		
	7. Определение требований для разработки базы данных.		
	8. Разработка концептуальной модели данных.		
	9. Разработка концептуальной модели данных.		
	10. Составление диаграммы потоков данных.		
	11. Логическое моделирования базы данных		
	12. Логическое моделирования базы данных в нотации Баркера.		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа	*	
Тема 1.2. Серверы баз данных.	Содержание учебного материала	54/54	
	1. Понятие сервера. Классификация серверов. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	14/14	ОК1 ОК 2 ПК 7.2 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 9
	2. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций.		
	3. Протоколы удаленного вызова процедур.		
	4. Хранимые процедуры и триггеры.		
	5. Характеристики серверов баз данных.		
	6. Механизмы доступа к базам данных.		
	7. Аппаратное обеспечение. Банк данных: состав, схема.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	40/40	
	1. Прогнозирование количества записей в базе данных и вычисление необходимой памяти.		
	2. Прогнозирование числа пользователей базы данных.		
	3. Прогнозирование числа транзакций в базе данных и скорости их обработки.		

1	2	3	4
	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	*	
	Самостоятельная работа	*	
	Содержание учебного материала	38/38	

1	2	3	4
Тема 1.3. Администрирование баз данных и серверов.	1. Сервер MySQL: технология установки и настройка.	14/14	1, 2
	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. Установка сервера MySQL		
Лабораторные работы		*	
Практические занятия		24/24	
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 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 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.		*	
Контрольные работы		*	
Самостоятельная работа		*	
Консультации.		12/12	
Дифференцированный зачет.			
Всего:		128	

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: учебник/Кумскова И.А. –2-е изд., стер.- М.: КноРус, 2019 –488 с.
2. Базы данных : учебник/ Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с.
3. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 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. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник. – М.: ИД ФОРУМ, 2017. – 544 с.
3. 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.
4. 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.
5. Есина А.П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник. – М.: Академия, 2016. – 224 с.
6. 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.
7. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017. – 213 с.
8. Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2015.
9. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учебник. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 176 с.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. 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. «СNews» [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «СNews». Режим доступа:

<http://www.cnews.ru>, свободный.

2. «Computerworld – Россия» [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – международный компьютерный журнал «Computerworld». Режим доступа: <http://www.computerworld.ru>, свободный.

3. «ИНТУИТ» [Электронный ресурс] / Официальный сайт Национального Открытого Университета. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный.

4. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.

5. Геоинформационная система «Дубль ГИС» [Электронный ресурс] / Официальный сайт геоинформационной системы. Режим доступа: <http://2gis.ru>, свободный.

6. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.

7. Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.

8. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.

Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:

- Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88435> (дата обращения: 12.07.2020). — 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/>

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 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 «удовлетворительно» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ</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</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ</p>

	<p>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>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>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации постав</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ</p>