

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Современный цифровой колледж при Западно-Уральском институте экономики и права"
(АНПОО "СЦК при ЗУИЭП")

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
протокол № 7 от «18» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНПОО СЦК при ЗУИЭП"

«18» мая 2026 г. А.С. Волков



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МДК.02.01 УПРАВЛЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ
по специальности

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта
квалификация «Специалист по работе с искусственным интеллектом»

форма обучения: очная

форма промежуточной аттестации: экзамен

Пермь 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 декабря 2024 г. N 1025 (в действующей редакции, далее по тексту – ФГОС СПО); примерной основной образовательной программы, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 №7/2025 от 01.09.2025, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ: регистрационный номер 126 Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-580/2025 от 13.10.2025., предъявляемым к структуре, содержанию, результатам освоения учебной дисциплины, и является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена АНПОО "СЦК при ЗУИЭП" по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, квалификация «Специалист по работе с искусственным интеллектом».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа МДК.02.01 Управление и автоматизация баз данных является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для очной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

МДК.02.01 Управление и автоматизация баз данных входит в состав ПМ.02 Администрирование баз данных профессионального цикла образовательной программы.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их

		применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к

		описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 2.1	Производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; Принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; Документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных;	Основные коды ошибок при работе с базой данных; Методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных;
ПК 2.2	Осуществлять основные функции по администрированию баз данных; Настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных	Тенденции развития банков данных; Технология установки и настройки сервера баз данных; Требования к безопасности сервера базы данных;
ПК 2.3	Дать независимую оценку уровня безопасности Производить регламентное обновление программного обеспечения Разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации.	Протоколы безопасности при работе с базой данных; Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; Уровни угроз безопасности информации
ПК 2.4	Производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;	Формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных
ПК 2.5	Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных;	Типы данных хранения информации в базе данных

	Производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	252
в том числе:	
теоретическое обучение	80
практические занятия	80
<i>Самостоятельная работа</i>	88
<i>Промежуточная аттестация – экзамен</i>	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№	Название занятий	Тема	Самостоятельная работа	Аудиторная нагрузка		Коды ОК и ПК
				Теорет. занятия (лекции)	Практ. зан.	
1.	Раздел 1. Установка, настройка и управление доступом к базам данных					ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 09.; ПК 2.1-2.5
2.	Тема 1.1. Установка и настройка программного обеспечения для администрирования баз данных	Инсталляция и настройка ПО для работы администраторов с базами данных (СУБД MySQL, PostgreSQL, Oracle Database, MongoDB, Microsoft SQL Server). Контроль результатов настройки. Практические занятия включают: установку и базовую настройку СУБД, создание и управление пользователями, настройку резервного копирования и параметров производительности, обновление версий СУБД, настройку удалённого доступа.	12	11	11	
3.	Тема 1.2. Установка и настройка ПО для обеспечения работы пользователей с базами данных	Инсталляция и настройка клиентского ПО для поддержки работы пользователей с БД (SQL Workbench, pgAdmin, SSMS, DBeaver, библиотеки Python). Контроль результатов настройки. Практические занятия охватывают: установку и настройку клиентских приложений, настройку соединений, управление правами доступа, создание SQL-запросов, интеграцию с клиентским ПО через ODBC-драйверы, проверку совместимости приложений.	12	11	11	
4.	Тема 1.3. Управление доступом к базам данных	Назначение, изменение и контроль прав доступа пользователей к БД. Практические занятия включают: создание пользователей и групп, настройку ролей и прав (GRANT, REVOKE), управление правами через SSMS, настройку аутентификации и шифрования, использование встроенных ролей, конфигурацию прав для разных уровней пользователей (администратор, аналитик, пользователь), аудит действий пользователей.	12	11	11	
5.	Тема 1.4. Резервное копирование баз данных	Запуск, мониторинг и контроль процедур резервного копирования. Практические занятия: создание резервных копий (mysqldump, pg_dump,	12	11	11	

		SSMS, скрипты для MongoDB, RMAN для Oracle), настройка автоматического резервного копирования (CRON для MySQL), проверка целостности данных, выполнение дифференциального и инкрементального копирования, разработка стратегии резервного копирования и восстановления для предприятия.				
6.		Зачет				
7.	Раздел 2. Обеспечение надёжности и контроль работы баз данных					
8.	Тема 2.1 Восстановление баз данных	Запуск, мониторинг и контроль процедур восстановления БД из резервных копий. Практические занятия: восстановление из дампов (mysqldump, pg_restore, SSMS, MongoDB, RMAN), проверка целостности данных после восстановления, восстановление на новый сервер, выполнение восстановления из дифференциальных копий, настройка сценариев аварийного восстановления, тестирование сценариев восстановления после сбоя.	12	11	11	
9.	Тема 2.2. Мониторинг событий, возникающих в процессе работы баз данных	Наблюдение за работой БД, обнаружение и анализ отклонений от штатного режима, их устранение. Практические занятия: настройка и использование инструментов мониторинга (MySQL Performance Schema, pg_stat_activity, SQL Server Profiler, Prometheus, журналы Oracle), мониторинг запросов и идентификация «тяжёлых» операций (EXPLAIN), настройка алертинга, анализ блокировок и ожиданий (DMVs), отслеживание производительности запросов (MongoDB Profiler), автоматизированный сбор метрик (Grafana).	12	11	11	
10.	Тема 2.3. Протоколирование событий, возникающих в процессе работы баз данных	Фиксация и учёт отклонений от штатной работы БД, информирование ответственных сотрудников. Практические занятия: настройка и анализ журналов ошибок (error log в MySQL), конфигурация и просмотр логов (PostgreSQL, MongoDB, Oracle), настройка протоколирования аудита (Extended Events в SQL Server), анализ записей (slow_query_log в MySQL), создание пользовательских форматов логов, настройка ротации логов, разработка политики протоколирования событий.	14	14	14	
		Итого	88	80	80	
		Промежуточная аттестация в форме экзамена				

11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Минимальное материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Реализация программы осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с учетом требований Постановления Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ", что обеспечивает гибкость образовательного процесса, доступ к электронным образовательным ресурсам и возможность взаимодействия всех участников образовательных отношений в электронной информационно-образовательной среде колледжа.

В колледже создана единая электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), представляющая собой совокупность электронных информационных и образовательных ресурсов, информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технических и технологических средств, обеспечивающая освоение обучающимися образовательных программ или их частей, а также взаимодействие всех субъектов ЭО. ЭИОС позволяет осуществлять образовательную деятельность с удаленным доступом к интерактивной среде и виртуальным аналогам лабораторий.

Система управления обучением (LMS) «MOODLE» обеспечивает возможность фиксации хода образовательного процесса, текущего контроля успеваемости, проведение промежуточной аттестации, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и доступ к методическим материалам образовательной программы.

Электронные учебные кабинеты учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, практик оснащены необходимыми учебно-методическими материалами: рабочими программами учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), электронными комплектами оценочных материалов, заданиями для самостоятельной работы, доступом к учебникам и учебно-методическим пособиям электронно- библиотечной системы.

Электронные учебные кабинеты ЭИОС обеспечивают организацию всего образовательного процесса для проведения всех видов занятий (лекционных, практических), самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для освоения дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий в ЭИОС используются следующие программные продукты с бесплатным лицензионным подключением и открытым кодом:

- Операционная система (РЕД ОС 8.0, Astra Linux SE, Альт Сервер) — в качестве основной ОС для серверного и клиентского оборудования, обеспечивающей развертывание серверов баз данных (MySQL, PostgreSQL) и клиентских рабочих мест администратора БД (раздел 1.1);
- Офисный пакет (Р7-Офис Профессиональный, LibreOffice) — для оформления отчетов по администрированию, документации по резервному копированию, политик безопасности и протоколирования событий (темы 1.4, 2.3);
- Веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome) — для доступа к ЭИОС, LMS «MOODLE», а также к веб-интерфейсам администрирования СУБД (например, phpMyAdmin, Adminer, pgAdmin в веб-режиме);
- Редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io) — для проектирования схем баз данных, ER-диаграмм, архитектуры резервного копирования и схем мониторинга (темы 1.4, 2.2);

- Системы контроля версий (Git, GitKraken, RunaCI, Gitea) — для управления версиями скриптов SQL, конфигурационных файлов СУБД, сценариев резервного копирования и автоматизации администрирования (ПК 2.2, ПК 2.5);
- Программная платформа (.NET, Java SE JDK, Anaconda3, Node.js) — в частности OpenJDK и Node.js — для разработки скриптов автоматизации администрирования БД и интеграции с клиентскими приложениями через JDBC/ODBC (тема 1.2);
- Среда разработки (JetBrains, Visual Studio, PyCharm и др.) — Visual Studio Code — для написания и отладки SQL-запросов, скриптов автоматизации резервного копирования и мониторинга, а также для работы с системами контроля версий;
- Текстовый редактор (Sublime Text, VS Code) — Visual Studio Code — для быстрого редактирования SQL-скриптов, конфигурационных файлов СУБД (my.cnf, postgresql.conf) и логов;
- ПО СУБД (DBeaver, PgAdmin, PostgreSQL, Ред Эксперт, Лира) — рекомендуется комплекс DBeaver Community + PostgreSQL — в качестве основной СУБД для освоения администрирования, а также мощного клиентского инструмента для работы с различными типами БД (темы 1.1, 1.2, ПК 2.5);
- Система мониторинга (Zabbix + RUX Monitoring) — Zabbix — для мониторинга производительности серверов БД, отслеживания метрик (количество соединений, время выполнения запросов, использование ресурсов) и настройки алертинга (тема 2.2);
- Система логирования (LogHouse / ClickHouse + Fluent Bit) — Fluent Bit + ClickHouse — для централизованного сбора и анализа логов СУБД, журналов ошибок, медленных запросов (slow query log) и аудита действий пользователей (тема 2.3);
- Инструментарий автоматизации (Terraform + Ansible) — Ansible + OpenTofu — для автоматизации развертывания и настройки серверов БД, управления конфигурациями, настройки резервного копирования и обеспечения воспроизводимости среды администрирования (темы 1.1, 1.4);
- Контроль уязвимостей (MaxPatrol VM) — Greenbone Community Edition (OpenVAS) — для оценки безопасности серверов баз данных, выявления уязвимостей в настройках доступа и шифрования, что соответствует ПК 2.3 (оценка уровня безопасности БД);
- Система резервного копирования (Винтех Бэкап) — BorgBackup — для создания резервных копий файлов БД, автоматизации бэкапов и обеспечения надежного восстановления данных (тема 1.4, ПК 2.1).
- Контейнерная платформа (VK Cloud Kubernetes, Astra K8s) — Kubernetes / k3s — для развертывания тестовых сред БД в контейнерах, изолированного тестирования процедур резервного копирования и восстановления (темы 1.1, 2.1).

Все вышеуказанные программные продукты доступны обучающимся для удаленной установки и использования на личных компьютерах, что обеспечивает полноценное освоение дисциплины с использованием дистанционных образовательных технологий. Лицензионные условия используемого программного обеспечения предусматривают бесплатное применение в образовательных целях.

ЭИОС работает со всеми распространенными типами браузеров. Безопасность ЭИОС обеспечивается идентификацией пользователей, системой защиты персональных данных и антивирусной защитой.

Техническое обеспечение ЭИОС включает в себя:

- сервера для хранения и функционирования программного обеспечения;
- помещения и оборудование, необходимое для обеспечения эксплуатации, развития, хранения программного обеспечения ЭИОС и доступа пользователей к ней, а также для коммуникаций посредством сети Интернет.

ЭИОС доступна обучающимся круглосуточно без выходных.

Электронные учебные кабинеты ЭИОС обеспечивают организацию всего образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

в части проведения всех видов занятий (лекционных, практических), самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в том числе с участием ассистента /или тьютора. В ЭИОС реализована возможность общения с преподавателями и сотрудниками с помощью голосовых сообщений.

Каждому обучающемуся и педагогическому работнику Колледжа предоставлена возможность свободно работать в полнотекстовом режиме с лицензионной литературой, представленной в ЭБС «Book.ru». ЭБС обеспечивает возможность осуществления индивидуального авторизованного доступа пользователей к изданиям по дисциплинам (без ограничения какой-либо отдельной предметной областью или несколькими специализированными областями).

Библиотечный фонд укомплектован электронными изданиями основной и дополнительной литературы по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося. Помимо учебной литературы библиотечный фонд включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания.

3.2 Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

1. Кумскова, И. А. Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2026. — 400 с. — ISBN 978-5-406-15045-0. — URL: <https://book.ru/book/958783> (дата обращения: 23.02.2026). — Текст : электронный.
2. Ратушняк, Г. Я. Базы данных : учебное пособие / Г. Я. Ратушняк, А. Л. Золкин, А. Л. Никитин. — Москва : Русайнс, 2026. — 127 с. — ISBN 978-5-466-10764-7. — URL: <https://book.ru/book/960549> (дата обращения: 23.02.2026). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники	

	информации; планирует процесс поиска; структурирует полученную информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	описывает значимость своей специальности	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 2.1	Корректно идентифицирует проблемы функционирования БД и определяет их причины. Грамотно локализует ошибки, документирует внештатные ситуации. Знает основные коды ошибок и методы их устранения, применяет их на практике.	
ПК 2.2	Выполняет основные функции администрирования БД, настраивает политики безопасности сервера. Понимает тенденции развития банков данных, умеет устанавливать и	

	настраивать сервер БД с учётом требований безопасности.	
ПК 2.3	Даёт обоснованную оценку уровня безопасности БД, проводит регламентное обновление ПО. Разрабатывает практические рекомендации по безопасной эксплуатации. Знает протоколы безопасности, методы защиты и уровни угроз.	
ПК 2.4	Формирует чёткие требования к обработке и извлечению данных. Корректно оформляет и использует документы для ведения банка данных. Понимает структуру и назначение форм документов, необходимых для работы с БД.	
ПК 2.5	Уверенно добавляет, удаляет и изменяет данные в БД. Выполняет импорт и экспорт данных в разных форматах без потери целостности. Знает типы данных хранения информации, выбирает подходящий формат для операций.	