Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Артеменков Михаил Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.10.2026 15:59:24
Уникальный программный ключ:
a63b74166e8f4fc17bd1e0462725f79e393bfdf9

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

«***Утверждаю***»
Проректор по учебно-
методической деятельности
Ю.А. Устименко
«25» декабря 2025 г.

Рабочая программа практики
ПП.02.01 Производственная практика по **ПМ.02 Администрирование баз данных**

Специальность: 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта
Квалификация выпускника: специалист по работе с искусственным интеллектом
Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
Форма обучения: очная

Смоленск
2025

Содержание:

1. Общая характеристика рабочей программы практики
2. Структура и содержание практики
3. Условия реализации рабочей программы практики
4. Контроль и оценка результатов освоения практики

1. Общая характеристика рабочей программы практики

Планирование и организация практики на всех ее этапах должны обеспечивать: последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому; целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций; связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ППССЗ СПО в соответствии с ФГОС СПО, рабочими программами практики.

Содержание всех этапов практики должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

1.1 Место практики в структуре ППССЗ

Рабочая программа производственнойпрактики является составной частью ППССЗ СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО, и относится к профессиональному циклу учебного плана, а именно: ПМ.02Администрирование баз данных.

1.2 Цель и задачи практики

Целью производственной практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности в условиях реального производства, формирование профессиональных компетенций в области администрирования и эксплуатации баз данных, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы для эффективного выполнения задач по обеспечению доступности, целостности, безопасности и производительности данных в корпоративных информационных системах.

Задачами практики являются:

- освоение практических навыков установки, настройки и развертывания промышленных систем управления базами данных в реальной или максимально приближенной к реальности инфраструктуре;
- участие в проектировании, создании и модификации схем баз данных и хранилищ для поддержки бизнес-процессов и аналитических задач, включая задачи машинного обучения;
- выполнение рутинных и аварийных операций администратора БД: управление доступом пользователей, организация резервного копирования и восстановления данных, мониторинг производительности и устранение инцидентов;
- проведение работ по обеспечению безопасности данных: настройка аутентификации, авторизации, аудита, шифрования в соответствии с корпоративными регламентами и нормативными требованиями;

- освоение методов оптимизации производительности баз данных: анализ и настройка запросов, создание и поддержка индексов, использование специализированных объектов (хранимые процедуры, триггеры);

- развитие профессиональной коммуникации и навыков работы в команде, освоение корпоративных стандартов документирования и взаимодействия в рамках IT-подразделения.

1.3 Количество часов на освоение программы практики:

Программа рассчитана на прохождение обучающимися ПП.02.01 Производственная практика по ПМ.02Администрирование баз данных в объеме 72 часов.

1.4 Вид, способы и формы проведения практики (в том числе в форме практической подготовки).

Вид практики: **производственная** практика.

Способы проведения практики: стационарная

Формы проведения практики: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

1.5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Общие компетенции:

Код и наименование компетенции	**Требования к умениям**
1	2
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: анализировать техническое задание или поставленную задачу (например, требования к производительности, безопасности или структуре БД) и выделять ключевые требования и ограничения; выбирать подходящий тип СУБД (реляционная, NoSQL, векторная) или метод решения (стратегия бэкапа, метод шифрования, тип индекса) для конкретного контекста задачи; составлять план выполнения работы, определяя последовательность действий и необходимые ресурсы; оценивать результат выполненной работы (например, успешность восстановления данных, эффективность созданного индекса) и корректировать свои действия при необходимости. Знания: основные типы СУБД, их назначение, сильные и слабые стороны; различные стратегии резервного копирования (полное, инкрементальное, дифференциальное) и сценарии их применения; принципы проектирования баз данных (нормализация) и их влияние на производительность и целостность; методы обеспечения безопасности данных (аутентификация, авторизация, шифрование) и контексты их использования.
ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: использовать официальную документацию, технические блоги и форумы (на русском и английском языках) для поиска решений по установке, настройке и устранению неисправностей СУБД; применять графические и консольные инструменты администрирования (PgAdmin, MySQLWorkbench, SSMS, psql, mysql) для выполнения задач управления БД; работать с системами мониторинга и журналирования

	(логами) СУБД для сбора, анализа и интерпретации данных о производительности и событиях; использовать специализированные утилиты (pg_dump, mysqldump, mongodump) и скриптовые языки (Bash, PowerShell) для автоматизации задач администрирования. Знания: основные функции и интерфейсы современных инструментов администрирования выбранных СУБД; структура и расположение ключевых журналов (логов) СУБД, умение читать и интерпретировать записи об ошибках и событиях; базовые команды и синтаксис утилит командной строки для работы с СУБД; принципы работы с API баз данных для интеграции.
ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: читать и понимать официальную документацию (officialdocumentation) к СУБД (например, для PostgreSQL, MySQL) на английском языке для поиска описания параметров конфигурации, синтаксиса SQL-команд; использовать русскоязычные руководства, ГОСТы, технические задания и корпоративные регламенты, связанные с защитой информации и администрированием БД; находить в документации ответы на конкретные технические вопросы (например, как настроить репликацию, параметры шифрования); составлять простые инструкции и комментарии в скриптах на двух языках. Знания: основная профессиональная терминология в области баз данных на русском и английском языках; структура и типовые разделы технической документации на программное обеспечение (QuickStart, Configuration, Administration); ключевые источники актуальной документации (официальные сайты вендоров).

Профессиональные компетенции:

Вид деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Требования к умениям и практическому опыту**
1	2	3
ВД 02. Администрирование баз данных	ПК 2.1 Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных	Практический опыт: Идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; Восстановления системы. Умения: 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; Знания: Основные коды ошибок при работе с базой данных; Методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных;
	ПК 2.2Осуществлять	Практический опыт: Администрирования сервера баз данных; Участия в администрировании отдельных компонент

	процедуры администрирования баз данных	серверов; Умения: Осуществлять основные функции по администрированию баз данных; Настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных Знания: Тенденции развития банков данных; Технология установки и настройки сервера баз данных; Требования к безопасности сервера базы данных;
	ПК 2.3Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации	Практический опыт: Документирования результатов аудита безопасности информации; Использования процедуры резервного копирования баз данных; Использования процедуры восстановления баз данных Умения: Дать независимую оценку уровня безопасности Производить регламентное обновление программного обеспечения Разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации. Знания: Протоколы безопасности при работе с базой данных; Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; Уровни угроз безопасности информации
	ПК 2.4 Формировать требования хранилищ банка данных для обучения	Практический опыт: Подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных Умения: Производить формирование требований к обработке данных и их извлечению; Знания: Формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных
	ПК 2.5Подготавливать данные для базы знаний	Практический опыт: Проектирования, разработки и эксплуатации баз данных Умения: Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных; Производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах Знания: Типы данных хранения информации в базе данных

2. Структура и содержание практики

2.1 Тематический план и содержание практики

Виды работ	Задания по практике	Наименование лаборатории, необходимое оборудование	Кол-во часов	Планируемые результаты
1	2	3	4	5
Установка и настройка промышленной системы управления	Задание 1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых	7	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 2.2

базами данных (например, Oracle или Microsoft SQL Server).		и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, оснащенное: -стандартная учебная мебель (30 посадочных мест); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - кафедра для лектора (1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска (напольная) SMART BOARD (1 шт.); - мультимедийный проектор NEC (1 шт.); - ноутбук Asus(1 шт.); - колонки Genius(1 пара); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - компьютерный стол преподавателя (1 шт.); - монитор Acer (15 шт.); - системный блок Kraftway (15 шт.); - принтер Canon (1 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.) Отдел бизнес-аналитики ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - ноутбуки AcerA15-51M-59VNNX.KXTCD.001 (2 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (4 шт). Отдел стратегического планирования ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (2 шт.), - мультимедийный проектор Acer (1 шт.); - экран настенный переносной S'OK SCPSF-177x100 80" (1 шт.); - сканер PlustekOpticSlim 2610 Pro (1 шт.); - струйный принтер Epson L1800 (1 шт.).		

		Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, оснащенное: - персональные компьютеры с выходом в Интернет (15 шт.); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска IQBoard; - мультимедиа проектор Optoma PX 329 DLP; - акустическая система 2.0 (3 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.)		
Администрирование баз данных в корпоративной среде (управление пользователями, мониторинг производительности).	Задание 2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, оснащенное: -стандартная учебная мебель (30 посадочных мест); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - кафедра для лектора (1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска (напольная) SMART BOARD (1 шт.); - мультимедийный проектор NEC (1 шт.); - ноутбук Asus(1 шт.); - колонки Genius(1 пара); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - компьютерный стол	7	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

		преподавателя (1 шт.); - монитор Acer (15 шт.); - системный блок Kraftway (15 шт.); - принтер Canon (1 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.) Отдел бизнес-аналитики ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - ноутбуки AcerA15-51M-59VNNX.KXTCD.001 (2 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (4 шт). Отдел стратегического планирования ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (2 шт.), - мультимедийный проектор Acer (1 шт.); - экран настенный переносной S'OK SCPSF-177x100 80" (1 шт.); - сканер PlustekOpticSlim 2610 Pro (1 шт.); - струйный принтер Epson L1800 (1 шт.). Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, оснащенное: - персональные компьютеры с выходом в Интернет (15 шт.); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска		

		IQBoard; - мультимедиа проектор Optoma PX 329 DLP; - акустическая система 2.0 (3 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.)		
Разработка и оптимизация сложных SQL-запросов для реальных проектов.	Задание 3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, оснащенное: -стандартная учебная мебель (30 посадочных мест); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - кафедра для лектора (1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска (напольная) SMART BOARD (1 шт.); - мультимедийный проектор NEC (1 шт.); - ноутбук Asus(1 шт.); - колонки Genius(1 пара); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - компьютерный стол преподавателя (1 шт.); - монитор Acer (15 шт.); - системный блок Kraftway (15 шт.); - принтер Canon (1 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.) Отдел бизнес-аналитики ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - ноутбуки AcerA15-51M-59VNNX.KXTCD.001 (2 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (4 шт). Отдел стратегического планирования ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием:	7	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.5

		- моноблоки AppleiMac (4 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (2 шт.), - мультимедийный проектор Acer (1 шт.); - экран настенный переносной S'OK SCPSF-177x100 80" (1 шт.); - сканер PlustekOpticSlim 2610 Pro (1 шт.); - струйный принтер Epson L1800 (1 шт.). Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, оснащенное: - персональные компьютеры с выходом в Интернет (15 шт.); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска IQBoard; - мультимедиа проектор Optoma PX 329 DLP; - акустическая система 2.0 (3 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.)		
Организация регулярного резервного копирования и восстановление данных в производственной среде.	Задание 4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, оснащенное: -стандартная учебная мебель (30 посадочных мест); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - кафедра для лектора (1 шт.); - доска настенная	7	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

		трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска (напольная) SMART BOARD (1 шт.); - мультимедийный проектор NEC (1 шт.); - ноутбук Asus(1 шт.); - колонки Genius(1 пара); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - компьютерный стол преподавателя (1 шт.); - монитор Acer (15 шт.); - системный блок Kraftway (15 шт.); - принтер Canon (1 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.) Отдел бизнес-аналитики ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - ноутбуки AcerA15-51M-59VNNX.KXTCD.001 (2 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (4 шт). Отдел стратегического планирования ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (2 шт.), - мультимедийный проектор Acer (1 шт.); - экран настенный переносной S'OK SCPSF-177x100 80" (1 шт.); - сканер PlustekOpticSlim 2610 Pro (1 шт.); - струйный принтер Epson L1800 (1 шт.). Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-		

		образовательную среду организации, оснащенное: - персональные компьютеры с выходом в Интернет (15 шт.); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска IQBoard; - мультимедиа проектор Optoma PX 329 DLP; - акустическая система 2.0 (3 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.)		
Настройка системы безопасности базы данных, включая шифрование и аудит.	Задание 5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, оснащенное: -стандартная учебная мебель (30 посадочных мест); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - кафедра для лектора (1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска (напольная) SMART BOARD (1 шт.); - мультимедийный проектор NEC (1 шт.); - ноутбук Asus(1 шт.); - колонки Genius(1 пара); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - компьютерный стол преподавателя (1 шт.); - монитор Acer (15 шт.); - системный блок Kraftway (15 шт.); - принтер Canon (1 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.) Отдел бизнес-аналитики ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием:	7	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3

		- моноблоки AppleiMac (4 шт.), - ноутбуки AcerA15-51M-59VNNX.KXTCD.001 (2 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (4 шт). Отдел стратегического планирования ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (2 шт.), - мультимедийный проектор Acer (1 шт.); - экран настенный переносной S'OK SCPSF-177x100 80" (1 шт.); - сканер PlustekOpticSlim 2610 Pro (1 шт.); - струйный принтер Epson L1800 (1 шт.). Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, оснащенное: - персональные компьютеры с выходом в Интернет (15 шт.); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска IQBoard; - мультимедиа проектор Optoma PX 329 DLP; - акустическая система 2.0 (3 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.)		
Проектирование и внедрение базы данных для новой	Задание 6	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых	7	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 2.4, ПК 2.5

информационной системы.		и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, оснащенное: -стандартная учебная мебель (30 посадочных мест); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - кафедра для лектора (1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска (напольная) SMART BOARD (1 шт.); - мультимедийный проектор NEC (1 шт.); - ноутбук Asus(1 шт.); - колонки Genius(1 пара); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - компьютерный стол преподавателя (1 шт.); - монитор Acer (15 шт.); - системный блок Kraftway (15 шт.); - принтер Canon (1 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.) Отдел бизнес-аналитики ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - ноутбуки AcerA15-51M-59VNNX.KXTCD.001 (2 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (4 шт). Отдел стратегического планирования ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (2 шт.), - мультимедийный проектор Acer (1 шт.); - экран настенный переносной S'OK SCPSF-177x100 80" (1 шт.); - сканер PlustekOpticSlim 2610 Pro (1 шт.); - струйный принтер Epson L1800 (1 шт.).		

		Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, оснащенное: - персональные компьютеры с выходом в Интернет (15 шт.); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска IQBoard; - мультимедиа проектор Optoma PX 329 DLP; - акустическая система 2.0 (3 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.)		
Интеграция базы данных с бизнес-приложениями и веб-сервисами.	Задание 7	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, оснащенное: -стандартная учебная мебель (30 посадочных мест); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - кафедра для лектора (1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска (напольная) SMART BOARD (1 шт.); - мультимедийный проектор NEC (1 шт.); - ноутбук Asus(1 шт.); - колонки Genius(1 пара); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - компьютерный стол преподавателя (1 шт.);	7	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2

		- монитор Acer (15 шт.); - системный блок Kraftway (15 шт.); - принтер Canon (1 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.) Отдел бизнес-аналитики ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - ноутбуки AcerA15-51M-59VNNX.KXTCD.001 (2 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (4 шт). Отдел стратегического планирования ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (2 шт.), - мультимедийный проектор Acer (1 шт.); - экран настенный переносной S'OK SCPSF-177x100 80" (1 шт.); - сканер PlustekOpticSlim 2610 Pro (1 шт.); - струйный принтер Epson L1800 (1 шт.). Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, оснащенное: - персональные компьютеры с выходом в Интернет (15 шт.); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска IQBoard;		

		- мультимедиа проектор Optoma PX 329 DLP; - акустическая система 2.0 (3 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.)		
Реализация и эксплуатация векторных баз данных для обработки больших массивов данных.	Задание 8	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, оснащенное: -стандартная учебная мебель (30 посадочных мест); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - кафедра для лектора (1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска (напольная) SMART BOARD (1 шт.); - мультимедийный проектор NEC (1 шт.); - ноутбук Asus(1 шт.); - колонки Genius(1 пара); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - компьютерный стол преподавателя (1 шт.); - монитор Acer (15 шт.); - системный блок Kraftway (15 шт.); - принтер Canon (1 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.) Отдел бизнес-аналитики ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - ноутбуки AcerA15-51M-59VNNX.KXTCD.001 (2 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (4 шт). Отдел стратегического планирования ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.),	7	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.4

		- лазерные принтеры Pantum P3010D (2 шт.), - мультимедийный проектор Acer (1 шт.); - экран настенный переносной S'OK SCPSF-177x100 80" (1 шт.); - сканер PlustekOpticSlim 2610 Pro (1 шт.); - струйный принтер Epson L1800 (1 шт.). Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, оснащенное: - персональные компьютеры с выходом в Интернет (15 шт.); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска IQBoard; - мультимедиа проектор Optoma PX 329 DLP; - акустическая система 2.0 (3 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.)		
Создание и тестирование системы отчетности с использованием SQL и клиентских инструментов.	Задание 9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, оснащенное: -стандартная учебная мебель (30 посадочных мест); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - кафедра для лектора (1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.);	7	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.5

		- интерактивная доска (напольная) SMART BOARD (1 шт.); - мультимедийный проектор NEC (1 шт.); - ноутбук Asus(1 шт.); - колонки Genius(1 пара); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - компьютерный стол преподавателя (1 шт.); - монитор Acer (15 шт.); - системный блок Kraftway (15 шт.); - принтер Canon (1 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.) Отдел бизнес-аналитики ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - ноутбуки AcerA15-51M-59VNNX.KXTCD.001 (2 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (4 шт). Отдел стратегического планирования ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (2 шт.), - мультимедийный проектор Acer (1 шт.); - экран настенный переносной S'OK SCPSF-177x100 80" (1 шт.); - сканер PlustekOpticSlim 2610 Pro (1 шт.); - струйный принтер Epson L1800 (1 шт.). Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду		

		организации, оснащенное: - персональные компьютеры с выходом в Интернет (15 шт.); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска IQBoard; - мультимедиа проектор Optoma PX 329 DLP; - акустическая система 2.0 (3 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.)		
Оптимизация производительности базы данных в условиях высокой нагрузки.	Задание 10	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, оснащенное: -стандартная учебная мебель (30 посадочных мест); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - кафедра для лектора (1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска (напольная) SMART BOARD (1 шт.); - мультимедийный проектор NEC (1 шт.); - ноутбук Asus(1 шт.); - колонки Genius(1 пара); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - компьютерный стол преподавателя (1 шт.); - монитор Acer (15 шт.); - системный блок Kraftway (15 шт.); - принтер Canon (1 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.) Отдел бизнес-аналитики ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.),	7	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2

		- ноутбуки AcerA15-51M-59VNNX.KXTCD.001 (2 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (4 шт). Отдел стратегического планирования ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (2 шт.), - мультимедийный проектор Acer (1 шт.); - экран настенный переносной S'OK SCPSF-177x100 80" (1 шт.); - сканер PlustekOpticSlim 2610 Pro (1 шт.); - струйный принтер Epson L1800 (1 шт.). Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, оснащенное: - персональные компьютеры с выходом в Интернет (15 шт.); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска IQBoard; - мультимедиа проектор Optoma PX 329 DLP; - акустическая система 2.0 (3 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.)		
Оформление отчетной документации учебной практики. Согласно требованиям	Задание 11	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных	2	ОК 05, ОК 09

в установленный срок, выполняется отчетная документация (дневник, отчет по практике).		консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, оснащенное: -стандартная учебная мебель (30 посадочных мест); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - кафедра для лектора (1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска (напольная) SMART BOARD (1 шт.); - мультимедийный проектор NEC (1 шт.); - ноутбук Asus(1 шт.); - колонки Genius(1 пара); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - компьютерный стол преподавателя (1 шт.); - монитор Acer (15 шт.); - системный блок Kraftway (15 шт.); - принтер Canon (1 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.) Отдел бизнес-аналитики ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - ноутбуки AcerA15-51M-59VNNX.KXTCD.001 (2 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (4 шт). Отдел стратегического планирования ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием: - моноблоки AppleiMac (4 шт.), - лазерные принтеры Pantum P3010D (2 шт.), - мультимедийный проектор Acer (1 шт.); - экран настенный переносной S'OK SCPSF-177x100 80" (1 шт.); - сканер PlustekOpticSlim 2610 Pro (1 шт.); - струйный принтер Epson L1800 (1 шт.).		

		Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, оснащенное: - персональные компьютеры с выходом в Интернет (15 шт.); - компьютерный студенческий стол (15 шт.); - стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); - доска настенная трехэлементная (1 шт.); - интерактивная доска IQBoard; - мультимедиа проектор Optoma PX 329 DLP; - акустическая система 2.0 (3 шт.); - наушники с микрофоном (15 шт.)		

2.2 Перечень заданий по производственной практике ПП.02.01 Производственная практика по **ПМ.02 Администрирование баз данных**

Задание 1. Установка и настройка промышленной системы управления базами данных.

1. Получить и развернуть тестовый стенд с использованием виртуализации (VMware, VirtualBox) или выделенного сервера.
2. Установить выбранную промышленную СУБД (OracleDatabase, Microsoft SQL Server или PostgreSQL в корпоративной конфигурации) в соответствии с официальным руководством.
3. Настроить основные параметры экземпляра СУБД: размеры и пути файлов данных, журналов транзакций, управление памятью (SGA/PGA, BufferPool).
4. Настроить сетевой доступ к СУБД (прослушиваемые порты, протоколы).
5. Установить и настроить клиентские средства администрирования (SQL Developer, SSMS, pgAdmin).
6. Составить отчет об установке с перечнем выполненных шагов, параметров конфигурации и скриншотами.

Задание 2. Администрирование баз данных в корпоративной среде.

1. Создать в рамках установленной СУБД учебную базу данных для моделирования корпоративной среды (например, `HR_Деп` или `ProjectManagement`).
2. Создать и настроить роли и пользователей с различным уровнем доступа (администратор, аналитик, оператор ввода данных) в соответствии с политикой разграничения обязанностей.

3. Назначить пользователям соответствующие привилегии (на уровне базы данных, схемы, таблиц) с использованием как графического интерфейса, так и SQL-команд (`GRANT`, `REVOKE`).

4. Настроить и запустить мониторинг ключевых метрик производительности СУБД (ожидания, загрузка CPU, операции ввода-вывода) с помощью встроенных средств (DynamicManagementViews, системные таблицы) или утилит мониторинга.

5. Составить инструкцию для пользователей по подключению к базе данных и регламент администрирования с описанием созданных ролей.

Задание 3. Разработка и оптимизация сложных SQL-запросов для реальных проектов.

1. На основе предоставленной или самостоятельно разработанной схемы базы данных (не менее 5 связанных таблиц) сгенерировать или загрузить в нее тестовые данные (минимум 10 000 строк в основных таблицах).

2. Составить не менее пяти сложных SQL-запросов, включающих операции: `JOIN` (разных типов), вложенные подзапросы, агрегатные функции (`GROUP BY`, `HAVING`), оконные функции, операции множеств (`UNION`, `EXCEPT`).

3. Провести анализ планов выполнения (`EXPLAIN`, `EXPLAIN ANALYZE`) для составленных запросов. Выявить «узкие места» (отсутствие индексов, полное сканирование таблиц, дорогие операции соединения).

4. Выполнить оптимизацию: создать недостающие индексы (обосновав выбор типа и полей), переписать неэффективные запросы, использовать временные таблицы или CTE (CommonTableExpressions) где это уместно.

5. Зафиксировать в отчете исходные и оптимизированные запросы, их планы выполнения и сравнение времени/затрат до и после оптимизации.

Задание 4. Организация регулярного резервного копирования и восстановления данных в производственной среде.

1. Изучить механизмы резервного копирования выбранной СУБД (полное, инкрементальное, дифференциальное бэкапы, журналы транзакций).

2. Настроить и выполнить полное резервное копирование учебной базы данных с помощью утилит командной строки (например, `pg_dump`, `mysqldump`, `BACKUP DATABASE`).

3. Создать и протестировать сценарий автоматического ежедневного резервного копирования (с помощью `cron`, Планировщика задач Windows или встроенного JobScheduler СУБД).

4. Смоделировать аварийную ситуацию: преднамеренно повредить или удалить часть данных (например, критическую таблицу).

5. Выполнить процедуру восстановления базы данных до последней согласованной точки из резервной копии и журналов транзакций.

6. Составить пошаговый регламент действий администратора при аварийном восстановлении.

Задание 5. Настройка системы безопасности базы данных, включая шифрование и аудит.

1. Настроить обязательную аутентификацию пользователей (интеграция с ActiveDirectory или использование сильных паролей).

2. Включить и настроить аудит безопасности: отслеживание неудачных попыток входа, мониторинг привилегированных операций (DDL, DML на критических таблицах).

3. Реализовать прозрачное шифрование данных (TDE) для одной из таблиц или файловой группы базы данных (если поддерживается СУБД) или шифрование соединения с помощью SSL/TLS.

4. Провести «проверку на проникновение»: попытаться получить доступ с некорректными учетными данными и выполнить неразрешенную операцию. Убедиться, что аудит фиксирует эти события.

5. Проанализировать журналы аудита и сформировать отчет о подозрительных действиях.

Задание 6. Проектирование и внедрение базы данных для новой информационной системы.

1. На основе текстового описания предметной области (например, «Библиотека», «Онлайн-магазин», «Учет инцидентов в IT») разработать концептуальную (ER-диаграмму) и логическую модель данных (набор таблиц с типами данных, ключами).

2. Провести нормализацию модели (минимум до 3NF) для устранения аномалий.

3. Создать физическую модель базы данных: сгенерировать скрипты DDL (`CREATE TABLE`, `CREATE INDEX`, `CREATE VIEW`) с учетом выбранной СУБД.

4. Реализовать базу данных, выполнив созданные скрипты в СУБД.

5. Наполнить базу реалистичными тестовыми данными (сгенерированными или импортированными из CSV).

6. Оформить документацию: описание схемы, словарь данных, инструкция по развертыванию.

Задание 7. Интеграция базы данных с бизнес-приложениями и веб-сервисами.

1. Разработать или использовать готовое простое клиентское приложение (на Python, Java, C#) или веб-сервис (REST API на Node.js/Flask).

2. Организовать безопасное подключение приложения к базе данных через драйвер (ODBC, JDBC, nativeclient) с использованием учетных данных, хранящихся вне кода.

3. Реализовать в приложении базовые CRUD-операции (Create, Read, Update, Delete) с данными из спроектированной ранее базы.

4. Протестировать работу приложения: корректность выполнения операций и обработку ошибок (потеря соединения, нарушение ограничений целостности).

5. Настроить пул соединений (connectionpool) на стороне приложения или СУБД для эффективного управления множественными подключениями.

Задание 8. Реализация и эксплуатация векторных баз данных для обработки больших массивов данных.

1. Установить и настроить СУБД с поддержкой векторных операций (например, PostgreSQL с расширением `pgvector`, Milvus, ClickHouse).

2. Создать базу данных для хранения векторных представлений объектов (например, текстовых эмбеддингов или характеристик изображений).

3. Сгенерировать или загрузить датасет векторов (можно использовать готовые, например, GloVeembeddings или сгенерировать случайные векторы для тестирования производительности).

4. Реализовать и выполнить запросы поиска ближайших соседей (k-NN) по метрикам евклидова расстояния или косинусного сходства.

5. Построить и протестировать специализированные векторные индексы (например, HNSW, IVF) для ускорения поиска. Сравнить скорость и точность поиска до и после создания индексов.

6. Сделать выводы о применимости векторных баз для задач семантического поиска или машинного обучения.

Задание 9. Создание и тестирование системы отчетности с использованием SQL и клиентских инструментов.

1. На основе имеющейся базы данных составить набор из 3-5 аналитических запросов для формирования отчетов (например, «Ежемесячные продажи по отделам», «Топ-10 самых активных пользователей», «Динамика инцидентов»).

2. Оформить эти запросы в виде представлений (Views) или материализованных представлений (MaterializedViews).

3. Подключить к базе данных BI-инструмент (например, Power BI, Tableau, Metabase) или использовать встроенный конструктор отчетов в СУБД.

4. Создать панель мониторинга (dashboard) с визуализацией данных из подготовленных представлений (графики, диаграммы, таблицы).

5. Протестировать работу отчетов на актуальных данных, убедиться в корректности расчетов и производительности.

6. Написать инструкцию для бизнес-пользователя по формированию и интерпретации отчетов.

Задание 10. Оптимизация производительности базы данных в условиях высокой нагрузки.

1. С помощью инструментов нагрузочного тестирования (например, HammerDB, ApacheJMeter) или скриптов сгенерировать интенсивную рабочую нагрузку на тестовую базу данных (высокая частота операций SELECT/INSERT).

2. Зафиксировать базовые метрики производительности под нагрузкой: время отклика, пропускную способность (TPS), использование ресурсов (CPU, I/O, память).

3. Проанализировать «горячие» точки (slowqueries) с использованием мониторинга и профилировщиков СУБД. Определить основные причины торможения (блокировки, latch-конфликты, неоптимальные планы).

4. Применить методы оптимизации: настройка конфигурации сервера (параметры памяти, кэширования), переработка проблемных запросов, создание/перестройка индексов, рассмотрение партиционирования больших таблиц.

5. Повторить нагрузочное тестирование после внесения изменений и зафиксировать улучшение (или деградацию) показателей.

6. Составить заключение с рекомендациями по оптимальной конфигурации СУБД для данного типа нагрузки.

Задание 11. Оформление отчетной документации учебной практики.

1. Систематизировать и оформить в единый отчет результаты выполнения всех практических заданий (Задания 1-10).

2. Включить в отчет: цель каждого задания, краткое описание выполненных действий, полученные результаты (скриншоты, фрагменты кода, выводы), возникшие трудности и способы их решения.

3. Оформить дневник практики, в котором зафиксирована ежедневная деятельность с указанием дат и затраченного времени.

4. Провести самоанализ: оценить степень освоения общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций, описать приобретенные навыки и знания.

5. Подготовить итоговую презентацию (5-7 слайдов) для защиты результатов практики, отражающую наиболее значимые достижения и выполненные проекты.

6. Сдать полный пакет документов (отчет, дневник, презентация) руководителю практики в установленные сроки и в соответствии с требованиями оформления.

3. Условия реализации программы практики

3.1 Требования к базам практики

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся. В период практики используются:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Специальное помещение: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, оснащенное:

-стандартная учебная мебель (30 посадочных мест);

- стол и стул для преподавателя (по 1 шт.);

- кафедра для лектора (1 шт.);

- доска настенная трехэлементная (1 шт.);
- интерактивная доска (напольная) SMART BOARD (1 шт.);
- мультимедийный проектор NEC (1 шт.);
- ноутбук Asus(1 шт.);
- колонки Genius(1 пара);
- компьютерный студенческий стол (15 шт.);
- компьютерный стол
преподавателя (1 шт.);
- монитор Acer (15 шт.);
- системный блок Kraftway (15 шт.);
- принтер Canon (1 шт.);
- наушники с микрофоном (15 шт.)

2. Отдел бизнес-аналитики ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием:
- моноблоки AppleiMac (4 шт.),
- ноутбуки AcerA15-51M-59VNNX.KXTCD.001 (2 шт.),
- лазерные принтеры Pantum P3010D (4 шт).

3. Отдел стратегического планирования ООО «Арсенал», оснащенный стандартной мебелью и основным оборудованием:
- моноблоки AppleiMac (4 шт.),
- лазерные принтеры Pantum P3010D (2 шт.),
- мультимедийный проектор Acer (1 шт.);
- экран настенный переносной S'OK SCPSF-177x100 80" (1 шт.);
- сканер PlustekOpticSlim 2610 Pro (1 шт.);
- струйный принтер Epson L1800 (1 шт.).

4. Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, оснащенное:
- персональные компьютеры с выходом в Интернет (15 шт.);
- компьютерный студенческий стол (15 шт.);
- стол и стул для преподавателя (по 1 шт.);
- доска настенная трехэлементная (1 шт.);
- интерактивная доска IQBoard;
- мультимедиа проектор Optoma PX 329 DLP;
- акустическая система 2.0 (3 шт.);
- наушники с микрофоном (15 шт.)

Прохождение практики в профильных организациях, располагающих необходимой материально-технической базой в соответствии с требованиями рабочей программы практики и обеспечивающих соблюдение санитарно-эпидемиологических правил, требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности организуется в соответствии с договором об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся. Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики возможность пользоваться помещениями организации (лабораторией, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять

определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения рабочей программы практики

Для проведения учебной практики предусматривается:

- Календарный учебный график;
- График учебной практик;
- Программа учебной практики;
- Дневник по учебной практике;
- Отчет по учебной практике обучающихся.

3.2.1 Список основной учебной литературы:

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566517
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566509
3. Маркин, А. В. Базы данных. Postgresql : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 828 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21780-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582051
4. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565153
5. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563146
6. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565155
7. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566520
8. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего

профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566521

9. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562514

10. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12968-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566526

3.2.2 Список дополнительной учебной литературы:

1. Кьюби, Дж. Администрирование баз данных. Практическое руководство. – М.: Издательство «Эксмо», 2019.

2. Грифитс, Р. SQL для профессионалов. – СПб.: Питер, 2020.

3. Таненбаум, Э. Операционные системы: разработка и поддержка. – М.: Вильямс, 2018.

4. Дата, К. Введение в базы данных. – М.: Мир, 2017.

5. Кормен, Т. Алгоритмы: Построение и анализ. – М.: Издательство «Диалектика», 2019.

6. Шнайер, Б. Прикладная криптография. – М.: Издательство «Лори», 2020.

7. Льюис, Б. NoSQL: Новая методология управления данными. – СПб.: Питер, 2021.

8. Ройтблат, Г. Векторные базы данных: Принципы и практическое применение. – М.: Издательство «Логос», 2022.

9. Гранкин, В. Е. Система управления базами данных OpenOfficeBase : практикум / В. Е. Гранкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 57 с. — ISBN 978-5-4497-1465-7. — Текст : электронный // ЭБС PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/117044

10. Данилова, Л. Ф. Проектирование и разработка баз данных : практикум для СПО / Л. Ф. Данилова, А. Н. Полетайкин. — Саратов : Профобразование, 2024. — 150 с. — ISBN 978-5-4488-1863-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139048

11. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server2005 : учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-0366-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86207

3.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения СмолГУ (moodle.smolgu.ru).
2. Национальный открытый университет (intuit.ru).
3. Национальная платформа открытого образования (opened.ru).
4. Сеть разработчиков Майкрософт (msdn.microsoft.com/ru-ru/).

3.2.4 Программное обеспечение

KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный АО «Лаборатория Касперского», лицензия 1FB6-161215-133553-1-6231.

Microsoft Open License, лицензия 49463448 всоставе:

1. Microsoft Windows Professional 7 Russian;
2. Microsoft Office 2010 Russian.

Обучающимся обеспечен доступ к ЭБС «Юрайт», ЭБС «IPRbooks», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, а также доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

4. Контроль и оценка результатов освоения практики

4.1 Контроль и оценка результатов практики осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценка результатов выполняется на основе фонда оценочных средств по практике и отчетных документов, подготовленных обучающимся.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.

4.2 Для получения оценки по практике обучающийся обязан представить следующий **комплект отчетных документов**:

- заполненный дневник;
- отчет по практике, который формируется из отчетных документов по каждому дню практики по результатам выполненных заданий.

Требования к отчету по практике (оформление, содержание, методические материалы)

Отчет оформляется в соответствии с методическими указаниями по производственной практике. Отчет включает в себя:

Отчет включает в себя:

- титульный лист;
- содержание;
- задания;
- основная часть (описаны все виды работ, выполненные в ходе практики, текст отчета до 20 страниц машинописного текста, рисунки, схемы приборов);
- заключение;
- приложения;
-аттестационный лист по итогам прохождения учебной практики;

4.3 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполненных видов работ.

Вывод о достаточном или недостаточном уровне сформированности ОК и ПК руководитель практики делает на основе текущего контроля и отчетных документов обучающегося по практике.

Код и наименование компетенции	**Требования к умениям и практическому опыту**	**Формы контроля**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся должен **уметь:** анализировать техническое задание или поставленную задачу (например, требования к производительности, безопасности или структуре БД) и выделять ключевые требования и ограничения; выбирать подходящий тип СУБД (реляционная, NoSQL, векторная) или метод решения (стратегия бэкапа, метод шифрования, тип индекса) для конкретного контекста задачи; составлять план выполнения работы, определяя последовательность действий и необходимые ресурсы; оценивать результат выполненной работы (например, успешность восстановления данных, эффективность созданного индекса) и корректировать свои действия при необходимости.	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы. Экзамен по модулю.
ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Обучающийся должен **уметь:** использовать официальную документацию, технические блоги и форумы (на русском и английском языках) для поиска решений по установке, настройке и устранению неисправностей СУБД; применять графические и консольные инструменты администрирования (PgAdmin, MySQLWorkbench, SSMS, psql, mysql) для выполнения задач управления БД; работать с системами мониторинга и журналирования (логами) СУБД для сбора, анализа и интерпретации данных о производительности и событиях; использовать специализированные утилиты (pg_dump, mysqldump, mongodump) и скриптовые языки (Bash, PowerShell) для автоматизации задач администрирования.	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы. Экзамен по модулю.
ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Обучающийся должен **уметь:** читать и понимать официальную документацию (officialdocumentation) к СУБД (например, для PostgreSQL, MySQL) на английском языке для поиска описания параметров конфигурации,	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается

	синтаксиса SQL-команд; использовать русскоязычные руководства, ГОСТы, технические задания и корпоративные регламенты, связанные с защитой информации и администрированием БД; находить в документации ответы на конкретные технические вопросы (например, как настроить репликацию, параметры шифрования); составлять простые инструкции и комментарии в скриптах на двух языках.	отчет, дневник и ответы на вопросы. Экзамен по модулю.
ПК 2.1 Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных	Обучающийся должен иметь **практический опыт**: Идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; Восстановления системы. Обучающийся должен **уметь**: 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;	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы. Экзамен по модулю.
ПК 2.2 Осуществлять процедуры администрирования баз данных	Обучающийся должен иметь **практический опыт**: Администрирования сервера баз данных; Участия в администрировании отдельных компонент серверов; Обучающийся должен **уметь**: Осуществлять основные функции по администрированию баз данных; Настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы. Экзамен по модулю.
ПК 2.3 Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации	Обучающийся должен иметь **практический опыт**: Документирования результатов аудита безопасности информации; Использования процедуры резервного копирования баз данных; Использования процедуры восстановления баз данных Обучающийся должен **уметь**:	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы. Экзамен по модулю.

	Дать независимую оценку уровня безопасности Производить регламентное обновление программного обеспечения Разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации.	
ПК 2.4 Формировать требования хранилищ банка данных для обучения	Обучающийся должен иметь **практический опыт**: Подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных Обучающийся должен **уметь**: Производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы. Экзамен по модулю.
ПК 2.5 Подготавливать данные для базы знаний	Практический опыт: Обучающийся должен иметь **практический опыт**: , разработки и эксплуатации баз данных Обучающийся должен **уметь**: Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных; Производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы. Экзамен по модулю.