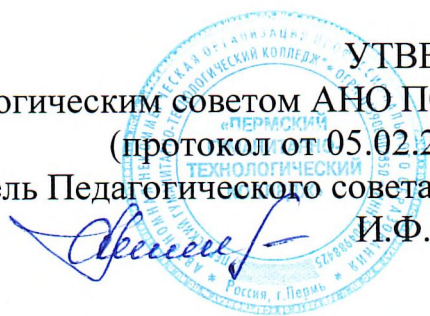


**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«ПЕРМСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО ПО «ПГТК»)**

УТВЕРЖДЕНА
Педагогическим советом АНО ПО «ПГТК»
(протокол от 05.02.2026 № 01)
Председатель Педагогического совета, директор
И.Ф. Никитина



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных

для специальности

**09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта»**
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника

Специалист по работе с искусственным интеллектом

Форма обучения

Очная

Пермь 2026

Рабочая программа междисциплинарного курса ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта» (утвержден приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138).

Программа предназначена для студентов и преподавателей АНО ПО «ПГТК».

Автор – составитель: Могильникова Н.С., старший преподаватель.

Рабочая программа междисциплинарного курса рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математических и естественно-научных дисциплин, протокол, № 01 от 04.02.2026.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА..... | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.... | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта». Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

МДК 02.02 Проектирование и разработка баз данных входит в состав профессионального модуля ПМ.02 Администрирование баз данных и является междисциплинарным курсом в составе профессионального модуля.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|--|--|--|------------------|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p>информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> | <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> | |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> | <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> | |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые</p> | <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | или интересующие профессиональные темы | | |
| ПК.1.1 Проектировать базы данных | анализировать предметную область и выделять основные сущности; определять требования к базе данных; разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; проектировать схему базы данных; работать с современными case-средствами проектирования баз данных; определять связи между таблицами; определять типы данных для полей таблиц; оформление документации на спроектированную базу данных разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.; | основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; структура реляционной базы данных; язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; оптимизация производительности баз данных принципы безопасности хранения данных | разработки концептуальной модели базы данных; разработки инфологической модели базы данных; разработки физической модели базы данных; разработки требований к базе данных нормализация структуры базы данных документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли |
| ПК.1.2 Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области | разрабатывать объекты баз данных создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; разрабатывать | основы реляционной модели данных язык SQL и его основные команды принципы нормализации баз данных принципы работы с различными СУБД общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа | работы с различными объектами базы данных |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | необходимые для различных групп пользователей представления | к данным и управления привилегиями | |
| ПК.1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных | разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; работать с NoSQL базами данных; использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизировать производительность NoSQL баз данных. | основные принципы создания объектов базы данных; синтаксис и основные приемы работы с SQL; методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных. | создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; оптимизации запросов для повышения производительности системы; создания баз данных на основе NoSQL технологий создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники; |
| ПК.1.4 Администрировать базы данных | устанавливать и настраивать СУБД; создавать и удалять базы данных; создавать пользователей и назначать права доступа; оптимизировать запросы к базе данных; обеспечивать безопасность баз данных; создавать и настраивать базы данных в | архитектура СУБД основные принципы администрирования баз данных методы мониторинга и оптимизации работы баз данных принципы резервного копирования и восстановления баз данных методы защиты баз данных от внешних угроз | установки и настройки СУБД; создания и удаления баз данных; восстановления баз данных; резервного копирования баз данных; создания пользователей и назначения прав |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | <p>соответствии с требованиями бизнеса; управлять транзакциями и контролировать целостность данных; обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; создавать и восстанавливать резервные копии данных работать с индексами и оптимизировать производительность запросов нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных мониторить и анализировать производительность баз данных работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи</p> | <p>особенности работы с различными СУБД Язык SQL (Structured Query Language) управление транзакциями и контроль целостности данных управление доступом и безопасностью баз данных резервное копирование и восстановление данных оптимизация производительности баз данных работа с индексами и оптимизация запросов мониторинг и анализ производительности принципы работы с реляционными базами данных принципы работы с нереляционными базами данных</p> | <p>доступа; оптимизации запросов к базе данных мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.</p> |
| <p>ПК.1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p> | <p>разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных проводить аудит безопасности баз данных устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей создавать и управлять ролями и правами доступа к данным шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность контролировать целостность данных и обнаруживать изменения использовать механизмы аудита для отслеживания</p> | <p>методы защиты баз данных от несанкционированного доступа методы создания и восстановления резервных копий баз данных особенности работы с различными типами СУБД методы проведения аудита безопасности баз данных принципы криптографии и методов шифрования данных стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др. методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным методы обнаружения и</p> | <p>использования стандартных методов защиты объектов базы данных; разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных аудита безопасности баз данных</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>доступа к данным использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.</p> | <p>предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.</p> | |
|--|---|---|--|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|---------------|
| Объем образовательной программы | 180 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 54 |
| практические занятия (в форме практической подготовки) | 68 |
| самостоятельная работа | 32 |
| курсовая работа | 20 |
| промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 |

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Осваиваемые компетенции |
|--|--|-------------|-----------------------------------|
| МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных | | | |
| Тема 1.1. Основные понятия и типы моделей данных | <p>Содержание</p> <p>Основные понятия баз данных: объект, сущность, параметр, атрибут, триггер, правило, ограничение, хранимая процедура, ссылочная целостность, нормализация, первичный, альтернативный и внешний ключи.</p> <p>Основные компоненты СУБД и их взаимодействие.</p> <p>Типы моделей данных. Информационная модель предприятия. Информационная модель данных, её состав.</p> <p>Дидактический переход от одной модели данных к другой.</p> <p>Три типа логических моделей: иерархическая, сетевая и реляционная. Понятие логической и физической независимости данных.</p> <p>Основные понятия реляционной модели. Понятие домена, отношения, атрибута и кортежа. Табличное представление отношений. Первичные и внешние ключи отношений, представление связей в реляционной базе данных.</p> <p>Целостность баз данных. Типы связей между отношениями. Понятие целостности. Классификация ограничений целостности. Причины, вызывающие нарушение ограничений целостности. Аномалии выполнения операций включения и удаления данных.</p> <p>Типы взаимосвязей в модели: «один-к-одному», «один-ко-многим» и «многие-ко-многим». Реляционный подход к построению модели данных. Преобразование взаимосвязи «многие-ко-многим» в таблицу перекрестных связей.</p> <p>Жизненный цикл баз данных. Проектирование концептуальной модели предметной области, логической модели базы данных, физической модели базы данных.</p> <p>Проблемы проектирования современных баз данных.</p> <p>Функциональные зависимости, правила вывода функциональных зависимостей, полная функциональная зависимость. Многозначные зависимости.</p> <p>Нормальные формы схем отношений. Первая нормальная форма. Вторая нормальная форма. Третья нормальная форма.</p> | 17 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 ПК 2.1-2.5 |
| | <p>В том числе практические занятия (в форме практической подготовки)</p> <p>Описание предметной области</p> <p>Нормализация отношений (приведение к 3 нормальной форме)</p> <p>Построение концептуальной модели в виде ERR - диаграммы</p> <p>Работа с графическим клиентом mySQL Workbench</p> | 18 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 ПК 2.1-2.5 |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| <p>Тема 1.2 Организация баз данных</p> | <p>Содержание Работа с таблицами и полями. Тип, размер, формат поля. Общие сведения о типах полей. Ввод данных, редактирование, выделение, копирование и вставка в таблице. Маски ввода и условие на значение. Средства анализа таблиц. Схема данных и поддержка целостности данных. Ключи. Схема данных. Создание связи. Подтаблицы. Работа с подтаблицами. Проблемы целостности данных. Поддержка целостности данных. Параметры объединения. Поддержка целостности данных. Сортировка и фильтрация отношений. Сортировка данных по возрастанию или убыванию. Содержание учебного материала Основные типы запросов. Создание запросов. Запрос на выборку с групповыми операциями. Запрос на создание таблицы. Запрос на обновление. Запрос на добавление. Запрос на удаление. Перекрестный запрос.</p> | <p>13</p> | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 05 ПК 2.1-2.5</p> |
| | <p>В том числе практические занятия (в форме практической подготовки) Создание таблиц и ввод исходных данных Работа со связанными таблицами, установка первичных и внешних ключей Содержание учебного материала Сортировка и фильтрация отношений. Сортировка данных по возрастанию или убыванию. Содержание учебного материала Основные типы запросов. Создание запросов. Запрос на выборку с групповыми операциями. Запрос на создание таблицы. Запрос на обновление. Запрос на добавление. Запрос на удаление. Перекрестный запрос. Индексирование и сортировка таблиц Конструирование простых запросов (выборка, с параметром, выборка с группировкой) Использование вычисляемых полей Конструирование сложных запросов (запросы на создание таблицы, на удаление, на добавление, на обновление, перекрестный запрос) Создание баз данных разных предметных областей Написание различных типов запросов к ним</p> | <p>16</p> | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 05 ПК 2.1-2.5</p> |

| | | | |
|--|---|----|-----------------------------------|
| Тема 1.3 Язык реляционных баз данных SQL | <p>Содержание</p> <p>Характеристика и стандарты языка SQL. Назначение и область применения. Стандарты SQL. Создание представлений в MySQL (views)</p> <p>Характеристика и стандарты языка SQL. Назначение и область применения. Стандарты SQL. Создание пользовательских функций в MySQL (function).</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Характеристика и стандарты языка SQL. Назначение и область применения. Стандарты SQL. Создание хранимых процедур в MySQL (stored procedure).</p> <p>Характеристика и стандарты языка SQL. Назначение и область применения. Стандарты SQL. Создание триггеров (triggers) в MySQL</p> | 11 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 ПК 2.1-2.5 |
| | <p>В том числе практические занятия (в форме практической подготовки)</p> <p>Создание представлений в MySQL</p> <p>Создание пользовательских функций в MySQL</p> <p>Создание хранимых процедур в MySQL</p> <p>Создание триггеров в MySQL</p> <p>Управление доступом к базе данных. Обеспечение сохранности данных</p> | 17 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 ПК 2.1-2.5 |
| Тема 1.4. Организация защиты данных в хранилищах | <p>Содержание</p> <p>Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</p> <p>Аутентификация и авторизация пользователей.</p> <p>Назначение серверных ролей и ролей баз данных.</p> <p>Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.</p> <p>Настройка безопасности агента SQL</p> <p>Дополнительные параметры развертывания и администрирования</p> <p>Обеспечение безопасности служб</p> <p>Мониторинг, управление и восстановление</p> <p>Внедрение и администрирование сайтов и репликации</p> <p>Внедрение групповых политик</p> <p>Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик</p> <p>Обеспечение безопасного доступа к общим файлам</p> <p>Развертывание и управление службами сертификатов</p> | 13 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 ПК 2.1-2.5 |
| | <p>В том числе практические занятия (в форме практической подготовки)</p> <p>Настройка шифрования данных в MySQL с использованием встроенных функций (например, AES_ENCRYPT, AES_DECRYPT).</p> <p>Реализация ролевой модели безопасности в PostgreSQL (создание ролей и управление их правами).</p> <p>Настройка аудита действий пользователей в Microsoft SQL Server.</p> | 17 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 ПК 2.1-2.5 |

| | | | |
|--|--|-----------|-----------------------------------|
| | <p>Конфигурация шифрования трафика между клиентом и сервером базы данных (TLS/SSL).</p> <p>Организация резервного копирования с шифрованием в Oracle Database.</p> <p>Разработка политики управления доступом к данным на уровне таблиц и столбцов.</p> <p>Настройка защиты конфиденциальных данных с использованием маскирования данных (Data Masking) в Microsoft SQL Server.</p> <p>Организация двухфакторной аутентификации для доступа к базам данных.</p> <p>Анализ и устранение уязвимостей базы данных с использованием встроенных инструментов безопасности PostgreSQL.</p> <p>Разработка и реализация стратегии защиты данных от несанкционированного доступа в корпоративной базе данных.</p> | | |
| <p>Самостоятельная работа</p> <p>изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа в информационно-справочных системах; – аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование); – составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию; – решение задач; – подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий. | | 32 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 ПК 2.1-2.5 |
| <p>Курсовая работа</p> <p>Примерная тематика курсовых проектов (работ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка системы управления базами данных для автоматизации бизнес-процессов. 2. Проектирование и реализация базы данных для учебного заведения. 3. Организация защиты и мониторинга базы данных в корпоративной среде. 4. Внедрение системы резервного копирования и восстановления данных для крупного предприятия. 5. Разработка и внедрение системы управления правами доступа пользователей в СУБД. 6. Создание векторной базы данных для обработки больших объемов данных. | | 20 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 ПК 2.1-2.5 |
| Промежуточная аттестация - экзамен | | 6 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 ПК 2.1-2.5 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное |
|----|---|--------------|---------------------------------|
| 1. | рабочие места по количеству обучающихся | Мебель | основное |
| 2. | рабочее место преподавателя | Мебель | основное |
| 3. | персональный компьютер с программным обеспечением | Мебель | основное |
| 4. | мультимедийный проектор | Оборудование | специализированное |
| 5. | мультимедийный экран | Оборудование | специализированное |
| 6. | наглядные пособия | ТС | специализированное |
| 7. | Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели | ТС | специализированное |

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

1. Астапчук, В. А. Базы данных: проектирование и реализация : учебное пособие / В. А. Астапчук, Е. Н. Павенко, И. В. Эстрайх. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2023. — 111 с. — ISBN 978-5-7782-4917-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/155559.html>

Дополнительная литература:

1. Петрова, А. Н. Реализация баз данных : учебное пособие / А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 143 с. — ISBN 978-5-4497-1026-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105714.html> (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/105714>

2. Введение в СУБД MySQL : учебное пособие / . — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-4497-0912-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102004.html> — Режим доступа: для авторизир.

пользователей

3. Алексеев, В. А. Основы проектирования и реализации баз данных : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / В. А. Алексеев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/55122.html>

4. Оптимизация работы серверов баз данных Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие / . — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-4497-0901-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102024.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных и практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Код и наименование профессиональных формируемых в рамках МДК | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|--|
| ПК 2.1 Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных. | <p>Умеет: 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;</p> <p>Знает: Основные коды ошибок при работе с базой данных; Методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных;</p> <p>Владеет навыками: Идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; Восстановления системы.</p> | <p>Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; оценка выполнения практических и индивидуальных заданий. Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания. Экзамен</p> |
| ПК 2.2 Осуществлять процедуры администрирования баз данных. | <p>Умеет: Осуществлять основные функции по администрированию баз данных; Настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных</p> <p>Знает: Тенденции развития баз данных; Технология установки и настройки сервера баз данных; Требования к безопасности сервера базы данных;</p> <p>Владеет навыками: Администрирования сервера баз данных; Участия в администрировании отдельных компонент серверов;</p> | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ПК 2.3 Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.</p> | <p>Умеет: Дать независимую оценку уровня безопасности Производить регламентное обновление программного обеспечения Разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации. Знает: Протоколы безопасности при работе с базой данных; Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; Уровни угроз безопасности информации Владеет навыками: Документирования результатов аудита безопасности информации; Использования процедуры резервного копирования баз данных; Использования процедуры восстановления баз данных</p> | |
| <p>ПК 2.4 Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.</p> | <p>УМЕЕТ: Производить формирование требований к обработке данных и их извлечению; ЗНАЕТ: Формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных ВЛАДЕЕТ НАВЫКАМИ: Подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных</p> | |
| <p>ПК 2.5 Подготавливать данные для базы знаний.</p> | <p>УМЕЕТ: Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных; Производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах ЗНАЕТ: Типы данных хранения информации в базе данных ВЛАДЕЕТ НАВЫКАМИ: Проектирования, разработки и эксплуатации баз данных</p> | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> | <p>Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> | |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Умеет: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> | |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знает:</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> | |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Умеет:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знает:</p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> | |

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п.п. | Содержание изменения | Дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав.кафедрой |
|-----------|----------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |