Министерство образования и науки Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ»



УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора
ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ
от 08.06.2026 г № 022/с

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

по программе подготовки специалистов среднего звена
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Тольятти, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ 6
2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ 10
3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА 28
Приложение А. Форма титульного листа Отчета 31
Приложение Б. Форма отзыва 35
Приложение В. Форма характеристики 36
Приложение Г. Форма аттестационного листа 38
Приложение Д. Форма дневника практики 40

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие методические рекомендации определяют цели и задачи, а также порядок выполнения заданий по практическим работам учебной практики УП.01 по профессиональному модулю *ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных*. Требования к содержанию учебной практики регламентированы:

– Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением;*

– учебным планом специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением;*

– рабочей программой *ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных*;

– настоящими методическими рекомендациями.

По профессиональному ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных учебным планом предусмотрена учебная практика.

Учебная практика направлена на приобретение Вами умений и первоначального навыка для последующего освоения общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) по виду профессиональной деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных».

Прохождение практики повышает качество Вашей профессиональной подготовки, позволяет закрепить приобретаемые теоретические знания, способствует социально-психологической адаптации на местах будущей работы.

Прохождение учебной практики является **обязательным** условием обучения.

Обращаем Ваше внимание, что студенты, не прошедшие учебную практику, к экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю не допускаются и направляются на практику вторично, в свободное от учебы

время. Студенты, успешно прошедшие практику, допускаются до «дифференцированного зачета» по учебной практике.

Желаем Вам успехов!

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Учебная практика является составной частью образовательного процесса по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением* и имеет большое значение при формировании вида профессиональной деятельности *Разработка, администрирование и защита баз данных*.

Цели практики:

1. Приобретение необходимых умений:

Код и наименование компетенции	**Показатели освоения компетенции**
ПК 1.1. Проектировать базы данных.	**Умения:**
	− 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.
ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	**Умения:**
	− 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 необходимые для различных групп пользователей представления
ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	**Умения:**
	− 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.
ПК 1.4. Администрировать базы данных.	**Умения:**
	− 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 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
ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	**Умения:**
	− 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 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

2. Формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Проектировать базы данных.

ПК 1.2 Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с

результатами анализа предметной области.

ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 1.4 Администрировать базы данных.

ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

1. Формирование общих компетенций (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения

и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание заданий практики позволит Вам отработать умения, по виду профессиональной деятельности *Разработка, администрирование и защита баз данных* по ФГОС СПО и способствовать формированию общих компетенций (ОК).

№	Темы практических занятий (виды работ)	Количество часов
2.	Выборка данных с использованием операторов SELECT, WHERE, ORDER BY, LIMIT.	1
3.	Применение агрегатных функций (COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX) и GROUP BY.	1
4.	Использование JOIN (INNER, LEFT, RIGHT, FULL) для объединения таблиц.	1
5.	Работа с подзапросами (вложенными и коррелированными).	1
6.	Работа с NoSQL: базовые операции CRUD в MongoDB (insert, find, update, delete).	1
7.	Сложные запросы в NoSQL: агрегация ($group, $match, $project, $lookup).	2
8.	Создание и вызов хранимых процедур с параметрами (IN, OUT, INOUT). Разработка скалярных и табличных пользовательских функций.	1
9.	Создание триггеров (AFTER INSERT, UPDATE, DELETE) для аудита и автоматизации. Использование курсоров в хранимых процедурах.	2
10.	Обработка ошибок в процедурах (DECLARE ... HANDLER, TRY...CATCH).	2
11.	Написание хранимых процедур в NoSQL (MongoDB Stored JavaScript).	2
12.	Обработка взаимоблокировок (deadlock) и таймаутов.	2
13.	Транзакции в NoSQL: атомарность операций в MongoDB (transactions)	2
14.	Анализ плана выполнения запроса (EXPLAIN, EXPLAIN ANALYZE)	2
15.	Создание и удаление индексов (B-tree, Hash, Full-text, составные индексы).	2
16.	Оптимизация запросов в NoSQL: создание индексов, анализ explain() в MongoDB.	2
17.	Установка СУБД (MySQL/PostgreSQL) на локальную машину и в Docker-контейнере. Настройка конфигурационных файлов (my.cnf, postgresql.conf, pg_hba.conf). Настройка сетевых параметров (порт, привязка к IP, удалённый доступ).	1
18.	Установка и настройка NoSQL СУБД (MongoDB, Redis).	1

	Настройка параметров памяти (буферный кэш, sort_buffer_size, shared_buffers).	
19.	Создание пользователей и смена паролей. Назначение и отзыв прав (GRANT, REVOKE) на уровне БД, схемы, таблицы, процедуры.	1
20.	Создание ролей и назначение их пользователям. Настройка аутентификации (парольная, встроенная, SSL-сертификаты).	1
21.	Настройка резервного копирования и восстановления базы данных	1
22.	Мониторинг производительности и настройка параметров	1
23.	Обновление версии СУБД (минорное и мажорное). Применение исправлений безопасности (патчи).	1
24.	Документирование схемы БД (словарь данных, описание таблиц и связей).	2
25.	Ведение журнала административных действий	1
26.	Дифференцированный зачет	2

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1	
Тема	Выборка данных с использованием операторов SELECT, WHERE, ORDER BY, LIMIT
Цель практической работы:	Получение навыка по составлению SQL-запросов на выборку данных с фильтрацией, сортировкой и ограничением количества записей
Задачи практической работы:	1. Освоить синтаксис SELECT, WHERE, ORDER BY, LIMIT 2. Научиться фильтровать данные по условию 3. Освоить сортировку по одному и нескольким полям 4. Научиться ограничивать вывод записей
Образовательные результаты:	ПК 1.3, ПК 1.4
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL), среда выполнения SQL-запросов (DBeaver, pgAdmin)
Порядок выполнения практической работы:	
1. Подключиться к учебной БД 2. Выполнить SELECT * FROM таблица 3. Выполнить выборку с WHERE (простые и составные условия) 4. Выполнить сортировку ORDER BY ASC/DESC 5. Выполнить LIMIT с и без смещения 6. Составить комбинированные запросы	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2	
Тема	Применение агрегатных функций (COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX) и GROUP BY
Цель практической работы:	Получение навыка по выполнению статистических вычислений и группировке данных с использованием агрегатных функций
Задачи практической работы:	1. Освоить агрегатные функции COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX 2. Научиться группировать данные с GROUP BY 3. Освоить фильтрацию групп с HAVING
Образовательные результаты:	ПК 1.3, ПК 1.4
Перечень приборов,	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL), среда выполнения SQL-

устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	запросов (DBeaver, pgAdmin)
Порядок выполнения практической работы:	
1. Подключиться к учебной БД 2. Выполнить SELECT * FROM таблица 3. Выполнить выборку с WHERE (простые и составные условия) 4. Выполнить сортировку ORDER BY ASC/DESC 5. Выполнить LIMIT с и без смещения 6. Составить комбинированные запросы	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3	
Тема	Использование JOIN (INNER, LEFT, RIGHT, FULL) для объединения таблиц
Цель практической работы:	Получение навыка по объединению данных из нескольких таблиц с использованием различных типов JOIN
Задачи практической работы:	1. Освоить INNER JOIN для выборки совпадающих записей 2. Освоить LEFT/RIGHT JOIN для выборки с сохранением всех записей из одной таблицы 3. Освоить FULL JOIN для полного объединения
Образовательные результаты:	ПК 1.3, ПК 1.4
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL), среда выполнения SQL-запросов (DBeaver, pgAdmin)
Порядок выполнения практической работы:	
1. Подключиться к БД с несколькими связанными таблицами 2. Выполнить INNER JOIN между 2 таблицами 3. Выполнить LEFT JOIN и RIGHT JOIN 4. Сравнить результаты разных типов JOIN 5. Выполнить JOIN с 3 и более таблицами	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4	
Тема	Работа с подзапросами (вложенными и коррелированными)
Цель практической работы:	Получение навыка по использованию вложенных и коррелированных подзапросов для решения сложных выборок
Задачи практической работы:	1. Освоить вложенные подзапросы в WHERE 2. Освоить подзапросы в SELECT и FROM 3. Изучить коррелированные подзапросы
Образовательные результаты:	ПК 1.3, ПК 1.4
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL), среда выполнения SQL-запросов (DBeaver, pgAmin)
Порядок выполнения практической работы:	
1. Выполнить подзапрос с IN/NOT IN 2. Выполнить подзапрос с EXISTS/NOT EXISTS 3. Выполнить подзапрос в SELECT (скалярный) 4. Выполнить подзапрос во FROM (табличный) 5. Сравнить производительность подзапроса и JOIN	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5	
Тема	Работа с NoSQL: базовые операции CRUD в MongoDB
Цель практической работы:	Получение навыка по выполнению базовых операций CRUD (insert, find, update, delete) в MongoDB
Задачи практической работы:	1. Освоить вставку документов (insert) 2. Освоить выборку документов (find) 3. Освоить обновление документов (update) 4. Освоить удаление документов (delete)
Образовательные результаты:	ПК 1.3
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, MongoDB, MongoDB Compass / mongo shell
Порядок выполнения практической работы:	

1. Подключиться к MongoDB 2. Вставить документы в коллекцию 3. Выполнить find() с фильтрацией 4. Выполнить updateOne() и updateMany() 5. Выполнить deleteOne() и deleteMany()	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6	
Тема	Сложные запросы в NoSQL: агрегация (group,group,match, project,project,lookup)
Цель практической работы:	Получение навыка по выполнению сложных аналитических запросов с использованием агрегационного конвейера MongoDB
Задачи практической работы:	1. Освоить match для фильтрации 2.Освоитьgroup для группировки и агрегации 3. Освоить project для проецирования полей 4.Освоить lookup для объединения коллекций
Образовательные результаты:	ПК 1.3
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, MongoDB, MongoDB Compass / mongo shell
Порядок выполнения практической работы:	
1. Построить конвейер с match 2.Добавить match 2.Добавить group с агрегатными операторами (sum,sum,avg) 3. Добавить project для форматирования вывода 4.Выполнить lookup для JOIN-like операций 5. Объединить несколько этапов в один конвейер	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7	
Тема	Создание и вызов хранимых процедур с параметрами. Разработка скалярных и табличных пользовательских функций
Цель практической работы:	Получение навыка по созданию и использованию хранимых процедур с параметрами и пользовательских функций
Задачи практической	1. Освоить создание процедур с IN параметрами

работы:	2. Освоить создание процедур с OUT и INOUT параметрами 3. Освоить создание скалярных функций 4. Освоить создание табличных функций
Образовательные результаты:	ПК 1.2, ПК 1.3
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL), среда выполнения SQL-запросов
Порядок выполнения практической работы:	
1. Создать процедуру с IN параметром 2. Вызвать процедуру с передачей параметров 3. Создать процедуру с OUT параметром 4. Создать скалярную функцию 5. Создать табличную функцию	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8	
Тема	Создание триггеров для аудита и автоматизации. Использование курсоров в хранимых процедурах
Цель практической работы:	Получение навыка по созданию триггеров для автоматизации и использованию курсоров для построчной обработки данных.
Задачи практической работы:	1. Освоить создание триггеров AFTER INSERT/UPDATE/DELETE 2. Освоить создание триггеров INSTEAD OF 3. Освоить объявление и использование курсоров
Образовательные результаты:	ПК 1.2, ПК 1.3
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL), среда выполнения SQL-запросов
Порядок выполнения практической работы:	
1. Создать триггер для логирования изменений 2. Проверить срабатывание триггера 3. Объявить курсор в процедуре 4. Открыть курсор и выполнить выборку 5. Закрыть курсор	

Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9	
Тема	Обработка ошибок в процедурах
Цель практической работы:	Получение навыка по обработке ошибок в хранимых процедурах с использованием DECLARE HANDLER и TRY...CATCH.
Задачи практической работы:	1. Освоить создание триггеров AFTER INSERT/UPDATE/DELETE 2. Освоить создание триггеров INSTEAD OF 3. Освоить объявление и использование курсоров
Образовательные результаты:	ПК 1.2
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL), среда выполнения SQL-запросов
Порядок выполнения практической работы:	
1. Создать процедуру с обработчиком ошибок 2. Вызвать процедуру и вызвать ошибку 3. Проверить срабатывание обработчика 4. Реализовать SIGNAL/RESIGNAL для генерации ошибок 5. Добавить логирование ошибок	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10	
Тема	Написание хранимых процедур в NoSQL (MongoDB Stored JavaScript)
Цель практической работы:	Получение навыка по созданию и использованию хранимых JavaScript-функций в MongoDB
Задачи практической работы:	1. Освоить создание хранимых функций в MongoDB 2. Научиться сохранять функции в system.js 3. Научиться вызывать хранимые функции в агрегации
Образовательные результаты:	ПК 1.2, ПК 1.3
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и	ПК, MongoDB, mongo shell

материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	
Порядок выполнения практической работы:	
1. Сохранить JavaScript-функцию в system.js 2. Проверить сохранение функции 3. Вызвать функцию в запросе 4. Использовать функцию в агрегационном конвейере 5. Обновить существующую функцию	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11	
Тема	Обработка взаимоблокировок (deadlock) и таймаутов
Цель практической работы:	Получение навыка по выявлению, анализу и разрешению взаимоблокировок (deadlock) в базах данных.
Задачи практической работы:	1. Научиться создавать ситуацию взаимоблокировки 2. Освоить анализ логов deadlock 3. Научиться настраивать таймауты
Образовательные результаты:	ПК 1.4
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL), два клиентских подключения
Порядок выполнения практической работы:	
1. Открыть 2 сессии подключения к БД 2. В сессии 1 начать транзакцию и обновить запись 3. В сессии 2 начать транзакцию и обновить другую запись 4. Вызвать взаимоблокировку 5. Проанализировать лог deadlock	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12	
Тема	Транзакции в NoSQL (MongoDB)
Цель практической работы:	Получение навыка по использованию многодокументных транзакций в MongoDB для обеспечения атомарности операций
Задачи практической работы:	1. Освоить начало и завершение транзакций 2. Научиться выполнять атомарные операции над несколькими документами 3. Освоить откат транзакций
Образовательные результаты:	ПК 1.3, ПК 1.4
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, MongoDB (реплика сет), MongoDB Compass/shell
Порядок выполнения практической работы:	
1. Начать транзакцию (startSession, startTransaction) 2. Выполнить несколько операций в транзакции 3. Зафиксировать транзакцию (commitTransaction) 4. Выполнить откат транзакции (abortTransaction) 5. Проанализировать поведение при ошибках	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13	
Тема	Анализ плана выполнения запроса (EXPLAIN, EXPLAIN ANALYZE)
Цель практической работы:	Получение навыка по анализу планов выполнения запросов для оптимизации производительности
Задачи практической работы:	1. Освоить команду EXPLAIN 2. Освоить EXPLAIN ANALYZE 3. Научиться интерпретировать типы соединений и использование индексов
Образовательные результаты:	ПК 1.4
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL), среда выполнения SQL-запросов

оборудования, используемых для выполнения практической работы:	
Порядок выполнения практической работы:	
1. Выполнить EXPLAIN для простого запроса 2. Проанализировать тип доступа (ALL, index, range, ref) 3. Выполнить EXPLAIN для запроса с JOIN 4. Выполнить EXPLAIN ANALYZE для замера времени 5. Сравнить планы до и после оптимизации	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 14	
Тема	Создание и удаление индексов
Цель практической работы:	Получение навыка по созданию различных типов индексов (B-tree, Hash, Full-text, составные) и оценке их эффективности
Задачи практической работы:	1. Освоить создание B-tree индексов 2. Освоить создание составных индексов 3. Освоить создание Full-text индексов 4. Научиться удалять индексы
Образовательные результаты:	ПК 1.2, ПК 1.4
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL), среда выполнения SQL-запросов
Порядок выполнения практической работы:	
1. Создать B-tree индекс по одному полю 2. Создать составной индекс по 2 полям 3. Создать Full-text индекс для текстового поля 4. Сравнить производительность запросов с/без индекса 5. Удалить индекс	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 15	
Тема	Оптимизация запросов в NoSQL: создание индексов, анализ explain() в MongoDB
Цель практической работы:	Получение навыка по оптимизации запросов в MongoDB с помощью создания индексов и анализа explain()
Задачи практической работы:	1. Освоить создание индексов в MongoDB 2. Освоить анализ запросов с explain() 3. Научиться выбирать оптимальный индекс
Образовательные результаты:	ПК 1.2, ПК 1.3
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, MongoDB, MongoDB Compass/shell
Порядок выполнения практической работы:	
1. Выполнить запрос и проанализировать explain() 2. Создать простой индекс 3. Сравнить результаты выполнения до и после создания индекса 4. Создать составной индекс 5. Создать индекс для текстового поиска	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 16	
Тема	Установка и настройка СУБД
Цель практической работы:	Получение навыка по установке и настройке СУБД на локальной машине и в Docker-контейнере
Задачи практической работы:	1. Освоить установку СУБД на локальную машину 2. Освоить установку СУБД в Docker-контейнере 3. Научиться настраивать конфигурационные файлы 4. Настроить сетевые параметры
Образовательные результаты:	ПК 1.3, ПК 1.4
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для	ПК, Docker, дистрибутив СУБД (MySQL/PostgreSQL)

выполнения практической работы:	
Порядок выполнения практической работы:	
1. Установить СУБД на ОС 2. Настроить my.cnf/postgresql.conf 3. Создать Docker-образ с СУБД 4. Запустить контейнер и проверить доступность 5. Настроить удалённый доступ	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 17	
Тема	Установка и настройка NoSQL СУБД (MongoDB, Redis). Настройка параметров памяти
Цель практической работы:	Получение навыка по установке и настройке NoSQL СУБД (MongoDB, Redis) с оптимизацией параметров памяти
Задачи практической работы:	1. Освоить установку MongoDB и Redis 2. Настроить параметры памяти для оптимальной работы 3. Освоить базовые команды администрирования
Образовательные результаты:	ПК 1.3, ПК 1.4
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, дистрибутивы MongoDB, Redis
Порядок выполнения практической работы:	
1. Установить MongoDB 2. Настроить параметры кэша и памяти 3. Установить Redis 4. Настроить maxmemory и политику вытеснения 5. Подключиться и проверить работу	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 18	
Тема	Управление пользователями и правами доступа
Цель практической работы:	Получение навыка по управлению пользователями, назначению и отзыву прав (GRANT, REVOKE) в СУБД
Задачи практической работы:	1. Освоить создание и удаление пользователей 2. Освоить назначение прав на уровне БД, таблиц, процедур 3. Освоить отзыв прав (REVOKE)
Образовательные результаты:	ПК 1.4, ПК 1.5
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL), учётная запись администратора
Порядок выполнения практической работы:	
1. Создать нового пользователя 2. Назначить права на конкретную БД 3. Назначить права на уровне таблиц 4. Проверить работу пользователя 5. Отозвать права (REVOKE) 6. Удалить пользователя	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 19	
Тема	Создание ролей и назначение их пользователям. Настройка аутентификации
Цель практической работы:	Получение навыка по использованию ролевой модели для управления доступом и настройке различных способов аутентификации
Задачи практической работы:	1. Освоить создание ролей 2. Назначить права на роли 3. Назначить роли пользователям 4. Настроить различные способы аутентификации
Образовательные результаты:	ПК 1.4, ПК 1.5
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL), учётная запись администратора

оборудования, используемых для выполнения практической работы:	
Порядок выполнения практической работы:	
1. Создать роль readonly 2. Создать роль readwrite 3. Назначить права ролям 4. Создать пользователей и назначить им роли 5. Проверить разграничение доступа 6. Настроить SSL-аутентификацию	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 20	
Тема	Резервное копирование и восстановление БД
Цель практической работы:	Получение навыка по настройке и выполнению резервного копирования и восстановления базы данных
Задачи практической работы:	1. Освоить создание логических резервных копий 2. Освоить восстановление из дампа 3. Настроить автоматическое резервное копирование
Образовательные результаты:	ПК 1.4
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL), утилиты mysqldump/pg_dump
Порядок выполнения практической работы:	
1. Выполнить mysqldump/pg_dump 2. Создать дамп выбранной БД 3. Удалить таблицу в БД 4. Восстановить данные из дампа 5. Настроить cron-задачу для автоматического бэкапа	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 21	
Тема	Мониторинг производительности и настройка параметров
Цель практической работы:	Получение навыка по мониторингу производительности БД и настройке параметров для оптимизации
Задачи практической работы:	1. Освоить slow query log 2. Освоить системные представления производительности 3. Научиться настраивать параметры памяти
Образовательные результаты:	ПК 1.4
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL)
Порядок выполнения практической работы:	
1. Включить slow query log 2. Запустить тестовую нагрузку 3. Проанализировать медленные запросы 4. Настроить параметры буфера и кэша 5. Проанализировать активные сессии	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 22	
Тема	Обновление версии СУБД и применение патчей
Цель практической работы:	Получение навыка по выполнению обновления версии СУБД и применению исправлений безопасности
Задачи практической работы:	1. Освоить процедуру минорного обновления 2. Освоить процедуру мажорного обновления 3. Научиться применять исправления безопасности
Образовательные результаты:	ПК 1.4
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, тестовая СУБД (MySQL/PostgreSQL)

Порядок выполнения практической работы:	
1. Создать резервную копию перед обновлением 2. Выполнить минорное обновление (patch) 3. Проверить работоспособность 4. Выполнить мажорное обновление (major version) 5. Настроить автоматическую установку обновлений безопасности	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 23	
Тема	Документирование схемы БД (словарь данных, описание таблиц и связей)
Цель практической работы:	Получение навыка по созданию документации на схему базы данных (словарь данных, описание таблиц и связей)
Задачи практической работы:	1. Освоить составление словаря данных 2. Описать таблицы, поля и типы данных 3. Описать связи между таблицами (FK) 4. Создать ER-диаграмму
Образовательные результаты:	ПК 1.1, ПК 1.2
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, СУБД, инструменты документирования (DBeaver, draw.io, dbdocs.io)
Порядок выполнения практической работы:	
1. Собрать метаданные из information_schema 2. Составить словарь данных (таблица, поле, тип, описание) 3. Выявить и описать первичные и внешние ключи 4. Построить ER-диаграмму в инструменте 5. Оформить документацию в виде отчёта	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

Наименование учебной дисциплины, МДК	УП.01 Учебная практика по ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 24	
Тема	Ведение журнала административных действий
Цель практической работы:	Получение навыка по ведению журнала действий администратора базы данных и настройке аудита
Задачи практической работы:	1. Освоить настройку аудита административных действий 2. Научиться фиксировать изменения конфигурации и структуры БД 3. Освоить анализ журнала
Образовательные результаты:	ПК 1.4, ПК 1.5
Перечень приборов, устройств, инструмента и других технических и материальных средств и оборудования, используемых для выполнения практической работы:	ПК, СУБД (MySQL/PostgreSQL), учётная запись администратора
Порядок выполнения практической работы:	
1. Включить логирование административных команд 2. Выполнить серию административных действий 3. Проанализировать записи в журнале 4. Настроить уведомления о критических действиях 5. Оформить отчёт о выполненных действиях	
Перечень вопросов для самопроверки:	
1	Выполнить тест

3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

Отчет по учебной практике представляет собой комплект материалов, включающий в себя документы и материалы, подготовленные Вами при выполнение заданий практики.

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями, изложенными в настоящих методических рекомендациях.

Все необходимые материалы по практике комплектуются Вами в папку-скоросшиватель в следующем порядке:

Таблица 2

№ п/п	Расположение материалов в отчете	Примечание
1.	Титульный лист.	Согласно форме в МР
2.	Задание на практику	Выдается руководителем практики на организационном собрании перед практикой
3.	Отчет о выполнении заданий производственной практики.	Согласно форме в МР. Пишется практикантом. Отчет является ответом на каждый пункт плана и сопровождается ссылками на приложения.
4.	Приложения.	Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий практики (электронное портфолио). На приложения делаются ссылки в отчете о выполнении заданий практики.
5.	Отзыв	Согласно форме в данных МР Отзыв является обязательной составной частью отчета по практике. Он заполняется руководителем практики от колледжа по окончанию практики.
6.	Характеристика	Согласно форме в данных МР Характеристика является обязательной составной частью отчета по практике. Он заполняется руководителями практики от колледжа по окончанию практики.
7.	Аттестационный лист	Согласно форме в данных МР Аттестационный лист является обязательной составной частью отчета по практике. Он заполняется руководителем практики от

№ п/п	Расположение материалов в отчете	Примечание
		колледжа. Отсутствие оценок в ведомости не позволит практиканту получить итоговую оценку по практике, и тем самым он не будет допущен до квалификационного экзамена по ПМ.
8.	Дневник практики.	Согласно форме в данных МР Заполняется ежедневно. Оценки за каждый день практики ставит руководителем от колледжа.

Уважаемый студент, обращаем Ваше внимание, что методические рекомендации в электронном виде размещены на сайте колледжа по адресу: https://направо.рус/

Использование электронного варианта методических рекомендаций сэкономит Вам время и облегчит техническую сторону подготовки отчета по практике, т.к. содержит образцы и шаблоны его различных разделов.

Требования к оформлению текста отчета

1. Отчет пишется:
   - оформляется на компьютере шрифтом Times New Roman;
   - поля документа: правое -10 мм, верхнее и нижнее -20 мм, левое -30 мм, абзацный отступ - 1 см.
   - размер шрифта - 14;
   - межстрочный интервал - 1,5;
   - интервал перед и после абзаца – 0;
2. Каждый отчет выполняется индивидуально.
3. Отчет подписывается руководителем практики от колледжа.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА

АССОЦИАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
"ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Учебная практика
(наименование этапа практики)

по профессиональному модулю *ПМ.01*
(код и наименование профессионального модуля)

Разработка, администрирование и защита баз данных

реализуемого в рамках ОПОП СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(код и наименование профессии / специальности)

курс *2* учебная группа *ИСП-21*

студента (ки) _____
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от колледжа _____
(фамилия, имя, отчество, должность)

преподаватель

202_-202_учебный год

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Виды работ учебной практики
2. Отчет о выполнении заданий учебной практики
3. Приложения
4. Дневник по практике

ВИДЫ РАБОТ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 01 Разработка, администрирование и защита баз данных

№	Виды работ	Образовательные результаты (умения, практический опыт, ПК, ОК)	Отметка о выполнении
1.	Обновление и документирование.	Проектировать базы данных.	
2.	Написание хранимых процедур, функций и триггеров.	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	
3.	Обработка данных с использованием языка запросов Написание хранимых процедур, функций и триггеров. Установка и настройка системы управления базами данных.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	
4.	Работа с транзакциями Оптимизация запросов для улучшения производительности Установка и настройка системы управления базами данных. Настройка резервного копирования и восстановления базы данных Мониторинг производительности и настройка параметров производительности. Обновление и документирование.	Администрировать базы данных.	
5.	Управление пользователями и правами доступа. Настройка резервного копирования и восстановления базы данных	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	

Руководитель практики от колледжа _____ _____

ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПРАКТИКИ

Я, *Фамилия Имя*, студент группы *указать номер* проходил практику в *указать название организации.*

В ходе практики была изучена организационная структура предприятия (ПРИЛОЖЕНИЕ А), что позволило мне…..

Результатом работы явилось …

Далее в текстовой описательной форме даются ответы на каждый пункт заданий практики, в ходе текста указываются ссылки на приложения(схемаорганизации, образцы документов, презентация и др.) Заканчивается отчет выводом по итогам прохождения практики.

Вывод: xxxxxxxxxxxxx текст xxxxxxxxxx.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
ФОРМА ОТЗЫВА

ОТЗЫВ

на студента(ку) _____
(фамилия имя отчество)

«__» _____ 20__ г.

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

в период учебной практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. выполнил (а) следующие виды работ:

№	Виды работ
1	Обработка данных с использованием языка запросов
2	Написание хранимых процедур, функций и триггеров
3	Работа с транзакциями
4	Оптимизация запросов для улучшения производительности
5	Установка и настройка системы управления базами данных
6	Управление пользователями и правами доступа
7	Настройка резервного копирования и восстановления базы данных
8	Мониторинг производительности и настройка параметров
9	Обновление и документирование

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

показал (а) _____ профессиональную подготовку.
(оценка)

Руководитель практики
от колледжа:

_____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

ПРИЛОЖЕНИЕ В
ФОРМА ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКА

на студента(ку) _____
(фамилия имя отчество)

«__» _____ 20__ г.

Студент_____
(фамилия, имя, отчество)

в период учебной практики

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

выполнил (а) следующие виды работ:

Оценка качества выполнения работ

№	Виды работ	Оценка
1	Обработка данных с использованием языка запросов	
2	Написание хранимых процедур, функций и триггеров	
3	Работа с транзакциями	
4	Оптимизация запросов для улучшения производительности	
5	Установка и настройка системы управления базами данных	
6	Управление пользователями и правами доступа	
7	Настройка резервного копирования и восстановления базы данных	
8	Мониторинг производительности и настройка параметров	
9	Обновление и документирование	

Оценка освоения ОК.

Формулировка ОК	Оценка
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	

выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

показал (а) _____ профессиональную подготовку.
(оценка)

Руководитель практики
от колледжа:

_____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
ФОРМА АТТЕСТАЦИОННОГО ЛИСТА

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Учебная практика
(наименование этапа практики)

Студент (ка) _____
(фамилия, имя, отчество)

успешно прошел(ла) учебную практику на базе колледжа

_____
(наименование предприятия / организации, юридический адрес)

по профессиональному модулю *ПМ.01*
(код и наименование профессионального модуля)

Разработка, администрирование и защита баз данных

реализуемого в рамках ОПОП СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
36

_____ в объеме *36* часов

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Виды и качество выполнения работ

Код и наименование компетенций	*Виды работ, выполненных студентом во время практики (согласно программе практики)*	*Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями предприятия / организации*
ПК 1.1 Проектировать базы данных	Обновление и документирование.	*в соответствии с технологией*
ПК 1.2 Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Написание хранимых процедур, функций и триггеров.	*в соответствии с технологией*
ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Обработка данных с использованием языка запросов Написание хранимых процедур, функций и триггеров. Установка и настройка системы управления базами данных.	*в соответствии с технологией*
ПК 1.4 Администрировать базы данных	Работа с транзакциями Оптимизация запросов для улучшения производительности Установка и настройка системы	*в соответствии с технологией*

	управления базами данных. Настройка резервного копирования и восстановления базы данных Мониторинг производительности и настройка параметров производительности. Обновление и документирование.	
ПК 1.5 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Управление пользователями и правами доступа. Настройка резервного копирования и восстановления базы данных	*в соответствии с технологией*

Руководитель практики
от колледжа:

_____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
ФОРМА ДНЕВНИКА ПРАКТИКИ

АССОЦИАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
"ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

ДНЕВНИК УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика
(наименование этапа практики)

по профессиональному модулю *ПМ.01*
(код и наименование профессионального модуля)

Разработка, администрирование и защита баз данных

реализуемого в рамках ОПОП СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(код и наименование профессии / специальности)

курс _____ учебная группа _____

студента (ки) _____
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от колледжа _____
(фамилия, имя, отчество, должность)

преподаватель

202_ - 202_ учебный год

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная практика (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Сроки прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Продолжительность практики: 36 часа.

Руководитель практики от колледжа: _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

II. КАРТОЧКА ИНСТРУКТАЖА*

по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и правилами внутреннего трудового распорядка

Инструктаж на рабочем месте проведен «__» _____ 20__ г.

Преподаватель _____ (должность) _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Инструктаж получил(а) и усвоил(а) «__» _____ 20__ г. _____ (подпись)

III. СОДЕРЖАНИЕ ВЫПОЛНЯЕМОЙ РАБОТЫ

Дата	*Содержание выполненной работы*	*Кол-во часов*	*Отметка руководителя от колледжа*	
			Оценка	*Подпись*
1	*2*	*3*	*4*	*5*
	Выборка данных с использованием операторов SELECT, WHERE, ORDER BY, LIMIT.	1		
	Применение агрегатных функций (COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX) и GROUP BY.	1		
	Использование JOIN (INNER, LEFT, RIGHT, FULL) для объединения таблиц.	1		
	Работа с подзапросами (вложенными и коррелированными).	1		
	Работа с NoSQL: базовые операции CRUD в MongoDB (insert, find, update, delete).	1		
	Сложные запросы в NoSQL: агрегация ($group, $match, $project, $lookup).	2		
	Создание и вызов хранимых процедур с параметрами (IN, OUT, INOUT). Разработка скалярных и табличных пользовательских функций.	1		
	Создание триггеров (AFTER INSERT, UPDATE, DELETE) для аудита и автоматизации. Использование курсоров в хранимых процедурах.	2		
	Обработка ошибок в процедурах (DECLARE ... HANDLER, TRY...CATCH).	2		
	Написание хранимых процедур в NoSQL (MongoDB Stored JavaScript).	2		
	Обработка взаимоблокировок (deadlock) и таймаутов.	2		
	Транзакции в NoSQL: атомарность операций в MongoDB (transactions)	2		
	Анализ плана выполнения запроса (EXPLAIN, EXPLAIN ANALYZE)	2		
	Создание и удаление индексов (B-tree, Hash, Full-text, составные индексы).	2		
	Оптимизация запросов в NoSQL: создание индексов, анализ explain() в MongoDB.	2		

Дата	*Содержание выполненной работы*	*Кол-во часов*	*Отметка руководителя от колледжа*	
			Оценка	*Подпись*
1	*2*	*3*	*4*	*5*
	Установка СУБД (MySQL/PostgreSQL) на локальную машину и в Docker-контейнере. Настройка конфигурационных файлов (my.cnf, postgresql.conf, pg_hba.conf). Настройка сетевых параметров (порт, привязка к IP, удалённый доступ).	1		
	Установка и настройка NoSQL СУБД (MongoDB, Redis). Настройка параметров памяти (буферный кэш, sort_buffer_size, shared_buffers).	1		
	Создание пользователей и смена паролей. Назначение и отзыв прав (GRANT, REVOKE) на уровне БД, схемы, таблицы, процедуры.	1		
	Создание ролей и назначение их пользователям. Настройка аутентификации (парольная, встроенная, SSL-сертификаты).	1		
	Настройка резервного копирования и восстановления базы данных	1		
	Мониторинг производительности и настройка параметров	1		
	Обновление версии СУБД (минорное и мажорное). Применение исправлений безопасности (патчи).	1		
	Документирование схемы БД (словарь данных, описание таблиц и связей).	2		
	Ведение журнала административных действий	1		
	Дифференцированный зачет	2		