

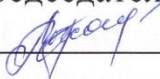
Министерство образования Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

Приложение 3.32.1
к ОПОП по специальности
09.02.11 «Разработка и управление
программным обеспечением»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
по профессиональному модулю
ПМ.01 «Разработка, администрирование и защита баз данных»

по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
форма обучения очная,
квалификация – программист

Рассмотрена
на заседании цикловой комиссии
специальности 09.02.11 Разработка и
управление программным обеспечением
Протокол № 4
от «23» декабря 2025г.

Председатель ЦК

Комиссарова И.В.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР

«24» декабря 2025 г.


Л.А. Калабухова

Рабочая программа учебной практики по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», форма обучения очная, квалификация – программист предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» (утвержденный Приказом Министерством просвещения Российской Федерации № 138 от 24.02.2025 г.), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

С учетом примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация – разработчик: ГБПОУ РО «Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

Разработчик: Г.В. Шматко, преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Цели и задачи учебной практики.....	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	13
4.1. Требования к условиям проведения учебной практики	13
4.2. Материально-техническое обеспечение.....	13
4.3. Информационное обеспечение реализации программы практики.....	14
Печатные издания	15
Электронные издания	15
Электронные образовательные ресурсы.....	15
4.4. Общие требования к организации образовательного процесса.....	16
4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса.	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» (утвержденный Приказом Министерством просвещения Российской Федерации № 138 от 24.02.2025 г.) в части освоения видов деятельности (ВД): ВД 01 Разработка, администрирование и защита баз данных обеспечения в соответствии с квалификацией «Программист».

Рабочая программа учебной практики реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля в соответствии с учебным планом:

УП ПМ.01	ПМ 02 Разработка, администрирование и защита баз данных	МДК 01.01 Проектирование и разработка баз данных МДК 01.02 Управление базами данных
----------	---	--

Количество часов на освоение программы учебной практики – 108 часов.

1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики: формирование у обучающихся практического опыта и закрепления умений в рамках вида профессиональной деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных» для достижения запланированных результатов по ПМ.01.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт (в рамках реализуемых заданий):

1. Проектирования и моделирования:

- 1.1. Опыт создания ER-диаграмм для различных предметных областей (например, интернет-магазин, система учета).
- 1.2. Опыт использования CASE-средств (pgModeler, pgAdmin) для визуализации структуры базы данных.
- 1.3. Опыт трансляции ER-диаграмм в SQL-скрипты для создания таблиц, определения типов данных, ключей и ограничений.

2. Работы с данными в PostgreSQL:

- 2.1. Опыт создания, изменения и удаления таблиц, индексов и других объектов схемы базы данных.
- 2.2. Опыт наполнения таблиц данными с использованием команд INSERT и продвинутых методов импорта (COPY из CSV, JSON).
- 2.3. Опыт извлечения данных с использованием различных SELECT-запросов, включая JOIN, подзапросы, оконные функции.
- 2.4. Опыт модификации и удаления данных командами UPDATE и DELETE.
- 2.5. Опыт экспорта данных в различные форматы (CSV, JSON, SQL-дампы) с помощью COPY TO и pg_dump.

3. Написания процедурного кода:

- 3.1. Опыт создания хранимых процедур и функций на PL/pgSQL для автоматизации задач.

- 3.2. Опыт написания триггеров для реализации бизнес-логики и обеспечения целостности данных.
4. Управления транзакциями:
- 4.1. Опыт работы с транзакциями (BEGIN, COMMIT, ROLLBACK).
- 4.2. Опыт понимания и применения уровней изоляции транзакций.
5. Оптимизации запросов:
- 5.1. Опыт анализа планов выполнения запросов ('EXPLAIN ANALYZE').
- 5.2. Опыт применения индексов для ускорения выборки данных.
- 5.3. Опыт рефакторинга SQL-запросов с целью повышения их производительности.
6. Работы с NoSQL (основы):
- 6.1. Опыт работы с документо-ориентированной базой данных (например, MongoDB) – создание коллекций, вставка/поиск документов.
7. Администрирования PostgreSQL:
- 7.1. Опыт установки и первичной настройки PostgreSQL.
- 7.2. Опыт создания пользователей, ролей и управления правами доступа (GRANT, REVOKE).
- 7.3. Опыт настройки параметров конфигурации PostgreSQL (postgresql.conf).
- 7.4. Опыт выполнения резервного копирования (pg_dump, pg_basebackup) и восстановления (pg_restore, pg_restore) базы данных.
- 7.5. Опыт мониторинга производительности PostgreSQL (использование pgAudit, pg_stat_activity, EXPLAIN ANALYZE).
- 7.6. Опыт применения шифрования данных и паролей в PostgreSQL.
- Уметь (в рамках реализуемых заданий):*
1. Проектировать:
- 1.1. Моделировать реляционные базы данных, соблюдая принципы нормализации.
- 1.2. Транслировать логическую модель базы данных в физическую (SQL-скрипты).
2. Разрабатывать:
- 2.1. Создавать и модифицировать структуру базы данных (таблицы, индексы, представления).
- 2.2. Писать эффективные SQL-запросы для выборки, фильтрации, агрегации и модификации данных.
- 2.3. Разрабатывать хранимые процедуры, функции и триггеры на PL/pgSQL для реализации сложной логики.
- 2.4. Работать с транзакциями, обеспечивая атомарность операций.
- 2.5. Базово работать с документо-ориентированными базами данных.
3. Администрировать:
- 3.1. Устанавливать, настраивать и запускать PostgreSQL.
- 3.2. Управлять пользователями, ролями и правами доступа к объектам базы данных.
- 3.3. Выполнять резервное копирование и восстановление баз данных, используя

различные методы.

3.4. Проводить базовый мониторинг производительности и выявлять узкие места.

3.5. Применять меры по обеспечению безопасности данных (шифрование).

4. Оптимизировать:

4.1. Анализировать планы выполнения SQL-запросов.

4.2. Применять методы оптимизации запросов и структуры БД.

5. Документировать:

5.1. Вести документацию по структуре базы данных и реализованным процедурам.

Знать (в рамках реализуемых заданий):

1. Теоретические основы:

1.1. Реляционную модель данных, основные понятия (таблица, строка, столбец, первичный ключ, внешний ключ).

1.2. Нормальные формы (1НФ, 2НФ, 3НФ, BCNF) и их назначение.

1.3. Типы связей между таблицами (один-к-одному, один-ко-многим, многие-ко-многим).

1.4. Принципы работы транзакций, ACID-свойства, уровни изоляции.

1.5. Архитектуру PostgreSQL (процессы, память).

2. SQL и PL/pgSQL:

2.1. Синтаксис основных SQL-команд (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE, ALTER, DROP).

2.2. Операторы JOIN, агрегатные функции, группировка, оконные функции.

2.3. Основы синтаксиса PL/pgSQL (переменные, блоки кода, управляющие конструкции).

2.4. Специфику типов данных PostgreSQL (включая JSONB, UUID, массивы).

3. NoSQL:

3.1. Основные отличия NoSQL баз данных от реляционных.

3.2. Принципы работы документо-ориентированных баз данных.

4. Администрирование PostgreSQL:

4.1. Процесс установки и настройки PostgreSQL.

4.2. Механизмы аутентификации и авторизации пользователей.

4.3. Принцип работы и возможности утилит pg_dump, pg_restore, pg_basebackup.

4.4. Основные параметры конфигурации PostgreSQL и их влияние на производительность.

4.5. Методы мониторинга и диагностики проблем производительности.

4.6. Принципы шифрования данных и паролей.

5. Безопасность:

5.1. Основные уязвимости баз данных и способы их предотвращения.

5.2. Важность регулярного резервного копирования.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен освоить основной вид профессиональной деятельности ВД 01. Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующие профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	Разработка, администрирование и защита баз данных
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.

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование разделов/видов работ. Коды компетенций (ПК, ОК)	Содержание работ	Кол-во часов	Раздел ПМ, МДК
1	2	3	4	5
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных				
1	Проектирование и моделирование баз данных ПК 1.1 ОК.01 - ОК.09	– Вводный инструктаж. – Обзор целей и задач практики. – Напоминание об основах реляционной модели. – Типовые ошибки при проектировании.	2	МДК 01.01
		– Продвинутое проектирование. – Нормальные формы (до 5НФ, BCNF), денормализация для оптимизации. – Создание ER-диаграмм с использованием CASE-средств.	2	
		Практическое задание 1.1: Проектирование базы данных "Интернет-магазин"	2	
2	Создание структуры БД. Импорт/экспорт данных ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК.01 - ОК.09	– Трансляция ER-диаграммы в SQL-скрипт для PostgreSQL. – Особенности определения типов данных (JSON/JSONB, массивы, UUID). – Создание таблиц, индексов (CREATE INDEX).	2	МДК 01.01
		– Продвинутые методы импорта/экспорта. – Использование COPY с опциями (DELIMITER, HEADER, NULL, FORMAT CSV/TEXT). – Экспорт данных в JSON, XML. – Использование утилит pg_dump и pg_restore для полного резервного копирования структуры и данных	2	МДК 01.01
		Практическое задание 2.1: Создание таблиц и подготовка данных.	1	МДК 01.01
		Практическое задание 2.2: Импорт данных и экспорт структуры	1	МДК 01.01
3	Язык запросов SQL ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК.01 - ОК.09	– Основы SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. – Фильтрация (WHERE), сортировка (ORDER BY), ограничение выборки (LIMIT, OFFSET).	2	МДК 01.01
		– Агрегатные функции (COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX).	2	МДК

		– Группировка (GROUP BY, HAVING).		01.01
		Практическое задание 3.1: Разработка запросов для выборки и фильтрации данных.	2	МДК 01.01
4	Расширенные запросы и объединение данных ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК.01 - ОК.09	– Объединение таблиц (JOIN: INNER, LEFT, RIGHT, FULL OUTER). Примеры использования.	2	МДК 01.01
		– Подзапросы (скалярные, строковые, табличные). Операторы EXISTS, IN, ANY, ALL.	2	МДК 01.01
		Практическое задание 4.1: Разработка запросов с использованием JOIN и подзапросов.	2	МДК 01.01
5	Написание хранимых процедур, функций и триггеров ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК.01 - ОК.09	– Введение в PL/pgSQL. – Синтаксис, переменные, управляющие конструкции (IF, LOOP). – Создание функций.	2	МДК 01.01
		– Написание хранимых процедур (в PostgreSQL функции могут выполнять действия, как процедуры). – Создание триггеров для автоматического выполнения действий при событиях INSERT, UPDATE, DELETE.	2	МДК 01.01
		Практическое задание 5.1: Создание функции для расчета общей суммы заказа.	1	МДК 01.01
		Практическое задание 5.2: Создание триггера для обновления статуса заказа.	1	МДК 01.01
6	Работа с транзакциями и оптимизация запросов ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– Принципы ACID. – Управление транзакциями (BEGIN, COMMIT, ROLLBACK). – Уровни изоляции транзакций.	2	МДК 01.01
		– Основы оптимизации запросов. – Анализ плана выполнения (EXPLAIN, EXPLAIN ANALYZE). – Роль индексов. – Типовые проблемы производительности.	2	МДК 01.01
		Практическое задание 6.1: Демонстрация работы транзакций.	1	МДК 01.01
		Практическое задание 6.2: Оптимизация медленного запроса.	1	МДК 01.01
7	Работа с NoSQL	– Введение в NoSQL.	2	МДК 01.01

	базами данных ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– Отличия от реляционных БД. – Типы NoSQL. – MongoDB: документо-ориентированная модель.		
		– Установка и настройка MongoDB. – Основы MongoDB Query Language (MQL). – Создание коллекций, документов. – Операции insertOne, insertMany, find, findOne.	2	МДК 01.01
		Практическое задание 7.1: Основы работы с MongoDB.	2	МДК 01.01
8	Работа с NoSQL базами данных ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– Обновление и удаление документов (updateOne, updateMany, deleteOne, deleteMany). – Операторы обновления (\$set, \$inc, \$push).	2	МДК 01.01
		– Агрегационный фреймворк MongoDB (Aggregation Pipeline). – Операторы \$match, \$group, \$project.	2	МДК 01.01
		Практическое задание 7.2: Обновление и агрегация данных в MongoDB.	2	МДК 01.01
9	Экспорт данных из PostgreSQL в NoSQL и наоборот ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– Стратегии переноса данных между SQL и NoSQL. – Использование скриптов на Python/Node.js с соответствующими драйверами (psycopg2, pymongo).	2	МДК 01.01
		– Экспорт данных из PostgreSQL (например, таблицы products) в формат JSON.	2	МДК 01.01
		Практическое задание 8.1: Перенос данных о товарах из PostgreSQL в MongoDB.	2	МДК 01.01
10	Особенности работы с JSON/JSONB в PostgreSQL ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– Типы данных JSON и JSONB. – Преимущества JSONB.	2	МДК 01.01
		– Функции и операторы для работы с JSON/JSONB в PostgreSQL. – Извлечение данных, фильтрация. – Индексация JSONB.	2	МДК 01.01
		Практическое задание 9.1: Использование JSONB для хранения отзывов.	2	МДК 01.01
11	Экспортирование данных из базы	– Различные форматы экспорта: CSV, SQL, JSON, XML.	2	МДК 01.01
		– Использование утилиты pg_dump для полного и частичного экспорта (только данные,	2	МДК

	ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	только структура, по таблицам).		01.01
		Практическое задание 10.1: Экспорт данных и структуры различными способами.	2	МДК 01.01
12	Комплексное задание ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	Практическое задание 11.1: Разработка функционала добавления товара и его отзыва.	6	МДК 01.01
13	Установка и настройка PostgreSQL ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– Обзор архитектуры PostgreSQL. – Планирование установки.	2	МДК 02.01
		– Установка PostgreSQL на выбранную ОС. – Основные файлы конфигурации (postgresql.conf, pg_hba.conf).	2	МДК 02.01
		Практическое задание 12.1: Установка и базовая настройка PostgreSQL.	2	МДК 02.01
14	Управление пользователями и правами доступа ПК 1.4 – ПК 1.5 ОК.01 - ОК.09	– Создание, изменение и удаление ролей (пользователей) и групп.	2	МДК 02.01
		– Система привилегий PostgreSQL. – Гранты (GRANT), отзывы (REVOKE). – Управление доступом на уровне таблиц, схем, баз данных.	2	МДК 02.01
		Практическое задание 13.1: Управление ролями и правами.	2	МДК 02.01
15	Резервное копирование и восстановление ПК 1.4 – ПК 1.5 ОК.01 - ОК.09	– Стратегии резервного копирования: полное, инкрементальное, дифференциальное. – Физическое и логическое резервное копирование.	2	МДК 02.01
		– Использование pg_dump и pg_restore для логического бэкапа. – Использование pg_basebackup для физического бэкапа (основа для Point-in-Time Recovery).	2	МДК 02.01
		Практическое задание 14.1: Создание полного бэкапа и восстановление.	1	МДК 02.01
		Практическое задание 14.2: Настройка WAL и Point-in-Time Recovery (PITR).	1	МДК 02.01
16	Мониторинг производительности и настройка параметров ПК 1.4 – ПК 1.5	– Введение в мониторинг PostgreSQL. – Ключевые метрики: CPU, RAM, I/O, количество соединений, медленные запросы.	2	МДК 02.01
		– Использование системных представлений PostgreSQL (pg_stat_activity, pg_stat_statements, pg_locks).	2	МДК 02.01

	OK.01 - OK.09	– Инструменты мониторинга (pgAdmin, Zabbix, Prometheus/Grafana).		
		Практическое задание 15.1: Анализ производительности с помощью pg_stat_statements.	2	МДК 02.01
17	Обновление и документирование PostgreSQL ПК 1.4 – ПК 1.5 OK.01 - OK.09	– Процесс обновления PostgreSQL.	2	МДК 02.01
		– Варианты обновления (in-place upgrade, dump/restore).		
		– Планирование обновления.	2	МДК 02.01
		– Ведение документации по базе данных. – Структура документации. – Описание объектов БД, конфигурации, процедур резервного копирования.		
		Практическое задание 16.1: Планирование обновления и создание документации.	2	МДК 02.01
18	Дифференцированный зачет ПК 1.1 – ПК 1.5 OK.01 - OK.09	– Оформление отчета. – Защита практических работ.	6	МДК 02.01

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения учебной практики

Реализация программы учебной практики по ПМ.01 «Разработка, администрирование и защита баз данных» 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» осуществляется в учебной лаборатории «Проектирования и разработки баз данных», расположенной в аудитории № 206 ГБПОУ РО «Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум».

4.2. Материально-техническое обеспечение

- Мебель (для организации студенческого рабочего места):
 - Стол письменный 1200*600*750мм (с полкой для портфелей), ЛДСП 16мм, цвет орех, торцы столешницы обработаны противоударной кромкой ПВХ 2 мм – 10 штук;
 - Стул ОКЗ_UA_EChair Rio (ИЗО/ISO) черный, к/з черный V-4 – 9 штук
 - Стол учебный двухместный 1200*500*760мм – 10 штук
 - Стул ученический металлический каркас, деревянное сиденье и спинка - 20 штук
 - Подставка под системный блок, размер 250*500*200 мм, изготовлена из ЛДСП 16 мм, цвет орех, обработана противоударной кромкой ПВХ 2 мм – 9 штук;
- Мебель (для организации рабочего места преподавателя):
 - Стол письменный 1200*600*750мм со встроенной тумбой на 3 ящика, с выдвижной полкой для клавиатуры, ЛДСП 16 мм, цвет орех, торцы столешницы обработаны противоударной кромкой ПВХ 2 мм, фурнитура – 1 штука;
 - Стол письменный 1200*600*750мм (с полкой), ЛДСП 16мм, цвет орех, торцы столешницы обработаны противоударной кромкой ПВХ 2 мм – 2 штуки;
 - Кресло офисное Easy Chair 304 с подлокотниками, черное, вращающееся – 1 штука;
 - Шкаф для документов 800*400*1800 мм, низ закрыт, верх открытый. Изготовлен из ЛДСП 16 мм, цвет орех, противоударная кромка ПВХ 2 мм, фурнитура – 1 штука;
 - Шкаф комбинированный 800х400х1800. Слева вешалка для одежды, справа 5 полок. Изготовлен из ЛДСП 16 мм, цвет орех, противоударная кромка ПВХ 2 мм – 1 штука;
 - Доска настенная 1-элементная маркерная, размер 2000х1000х20 – 1 штука;
 - Штатив для проектора Rombica Standart H40, подставка под проектор 38х28см, цвет – черный, максимальная нагрузка – 4кг, материал – металл, пластик
 - Переносной напольный экран для проектора APOLLO – Т, размер 200х200 см.
- Компьютерное оборудование (студенческие рабочие места – 9 штук)
 - Компьютер в сборе:
 - ✓ системный блок: ЦПУ – AMD Ryzen 7 3700 X 8 – Core Processor 3.60 GHz, количество физических ядер – 8, количество потоков – 16; сетевой адаптер - Realtek PCIe GBE Family Controller, поддерживает технологию Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ – 32 ГБ; графический адаптер – Intel(R) Arc(TM) A380 Graphics(6GB); ПЗУ – SSD 512ГБ и HDD – 1TB.
 - ✓ монитор: Valday AN27ABB, размер – 27", тип – ЖК , порты – VGA/HDMI/DP, встроенное мультимедиа
 - ✓ клавиатура: проводная, подключение – USB, ExeGate LY-331L, 104 клавиши
 - ✓ мышь: проводная, оптическая, подключение – USB

- Компьютерное оборудование (рабочее место преподавателя)
 - Компьютер в сборе:
 - ✓ системный блок: ЦПУ – AMD Ryzen 7 3700 X 8 – Core Processor 3.60 GHz, количество физических ядер – 8, количество потоков – 16; сетевой адаптер - Realtek PCIe GBE Family Controller, поддерживает технологию Ethernet - 10/100/1000 mbps; ОЗУ – 32 ГБ; графический адаптер – Intel(R) Arc(TM) A380 Graphics(6GB); ПЗУ – SSD 512ГБ и HDD – 1TB.
 - ✓ монитор: Valday AN27ABB, размер – 27", тип – ЖК , порты – VGA/HDMI/DP, встроенное мультимедиа
 - ✓ Клавиатура с мышью: производитель AULA, модель AC306, беспроводное подключение через USB-A, размер клавиатуры 445x136x35мм, 104 клавиши, размер мыши 109x63x36мм, 4 кнопки, питание - элемент типа AA
 - ✓ МФУ: производитель DELI GROUP CO, модель M3100ADNW, тип печати – черно-белая, скорость монохромной печати – 31 страниц/мин, есть возможность двухсторонней печати, плотность бумаги (диапазон): 60-165 г/кв.м, оснащен автоподатчиком двухсторонним
 - ✓ Мультимедийный проектор Epson, назначение: для офиса, разрешение проектора: 1280x720, макс. размер изображения по диагонали: 7-9 м, световой поток: 2000-4000 лм, контрастность: 5000:1-10000:1, технология: 3LCD, разъемы и интерфейсы: USB Type-A, USB Type-B, вход HDMI, вход VGA, вход аудио RCA, вход видео композитный, особенности: колонки, функции и параметры изображения: коррекция трапецеидальных искажений, тип: стационарный
 - ✓ Акустическая система Gembird, саундбар 6Вт, цвет черный, питание – USB
- Программное обеспечение:
 - Операционная система: windows 10
 - ПО для просмотра документов в формате PDF: браузер, Foxit Reader, ABBYY Fine Reader 10 Professional Edition
 - ПО для архивации: 7-Zip
 - ПО офисный пакет: Microsoft Office профессиональный плюс 2010
 - ПО веб-браузер – Яндекс Браузер
 - ПО редактор диаграмм: Draw.io, DbSchema, Microsoft Visio
 - ПО Системы контроля версий – Git
 - Программная платформа Microsoft.NET
 - ПО среда разработки Microsoft Visual Studio Professional
 - Текстовый редактор: Visual Studio Code
 - Клиент для работы с API: Postman
 - ПО СУБД: PostgreSQL (локализованная сборка от Postgres Professional), MongoDB
 - ПО Система резервного копирования: встроенные утилиты PostgreSQL: pg_dump, pg_dumpall, pg_basebackup и механизмы архивирования WAL (Write-Ahead Log)
 - ПО для мониторинга и визуализации: GUI-инструмент для управления PostgreSQL – Dbeaver
 - ПО Среда проектирования схем: Draw.io, DbSchema, Microsoft Visio
 - ПО Среда разработки и тестирования: GUI-инструмент для управления PostgreSQL – Dbeaver

4.3. Информационное обеспечение реализации программы практики

Печатные издания

1. Ткаченко О.А. PostgreSQL: SQL+PL/pgSQL для тех, кто хочет стать профессионалом – СПб.: Издательство Найка и Техника, 2024. – 480с., ил. — ISBN 978-5-907592-32-2.
2. Осипов Д. Л. Технологии проектирования баз данных. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 498 с.: ил.— ISBN 978-5-16-017461-7.
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство «Высшее образование», 2009. — 213 с. — (Основы наук). — ISBN 978-5-9692-0253-5.
4. Шитов В.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие/ В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2026. – 236 с. – (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-017461-7.
5. Диго С.М. Базы данных: проектирование и использование: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 592с.:ил. — ISBN 5-279-02571-2.

Электронные издания

1. Моргунов, Е. П. PostgreSQL. Основы языка SQL: учеб. пособие / Е. П. Моргунов; под ред. Е. В. Рогова, П. В. Лузанова. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 336 с.: ил.: <https://postgrespro.ru/education/books/sqlprimer>
2. Моргунов Е. П. PostgreSQL. Профессиональный SQL : учеб. пособие / Е. П. Моргунов; под ред. Е. В. Рогова. — М.: ДМК Пресс, 2025. — 444 с. <https://postgrespro.ru/education/books/advancedsql>
3. Новиков Б. А. Основы технологий баз данных: учеб. пособие / Б. А. Новиков, Е. А. Горшкова, Н. Г. Графеева; под ред. Е. В. Рогова. — 2-е изд. — М.: ДМК Пресс, 2020. — 582 с. <https://postgrespro.ru/education/books/dbtech>
4. Комаров В. И. Путеводитель по базам данных. — М.: ДМК Пресс, 2024. — 520 с. <https://postgrespro.ru/education/books/dbguide>
5. Брошюра «Postgres: первое знакомство» <https://postgrespro.ru/education/books/introbook>
6. Ткаченко, С. Н. Основы проектирования баз данных : учебник / С. Н. Ткаченко. — Москва : КноРус, 2026. — 176 с. — ISBN 978-5-406-14991-1. — URL: <https://book.ru/book/958706>
7. Кумскова, И. А. Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2026. — 400 с. — ISBN 978-5-406-15045-0. — URL: <https://book.ru/book/958783>.
8. Гаврилов, А. В. Проектирование реляционных баз данных : учебное пособие / А. В. Гаврилов. — Москва : КноРус, 2025. — 231 с. — ISBN 978-5-406-14233-2. — URL: <https://book.ru/book/956890>
9. Ратушняк, Г. Я. Базы данных : учебное пособие / Г. Я. Ратушняк, А. Л. Золкин, А. Л. Никитин. — Москва : Русайнс, 2026. — 127 с. — ISBN 978-5-466-10764-7. — URL: <https://book.ru/book/960549>
10. Хомопепко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений / Под ред. А. Д. Хомопепко. — 6-е изд., доп. - СПб.: КОРОНА-Век, 2009. - 736 с. <https://studfile.net/preview/6354063/>
11. Агафонов А.А., Юмаганов А.С. Безопасность систем баз данных: учебное пособие. — Самара: Издательство Самарского университета, 2023. — 272 с. ISBN 978-5-7883-1916-2. <https://github.com/itsecd/dbms-security/blob/main/books/Агафонов%20А.А.%20Юмаганов%20А.С.%20Безопасность%20систем%20баз%20данных.pdf>

Электронные образовательные ресурсы

1. <https://postgrespro.ru/education/courses/DEV1> - Разработка серверной части приложений на PostgreSQL. Базовый курс
2. <https://postgrespro.ru/docs/postgresql> - Документация к PostgreSQL

3. <https://postgrespro.ru/windows> - Дистрибутив PostgreSQL для Windows
4. <https://dbeaver.io/download/> - Ссылка на страницу с дистрибутивом DBeaver
5. <https://sky.pro/wiki/python/ponimaem-funktsiyu-enumerate-v-python-na-primere-koda/> - Статья «MongoDB: полное руководство от установки до эффективных запросов»
6. https://azbyka.ru/otechnik/Spravochniki/logika/#0_3 – Интерактивный учебник по логике С.Н. Виноградов, А.Ф. Кузьмин
7. <https://habr.com/ru/articles/282764/> - Статья «Чем PostgreSQL лучше других SQL баз данных с открытым исходным кодом»
8. <https://habr.com/ru/companies/postgrespro/articles/326096/> - Статья «Индексы»
9. <https://habr.com/ru/articles/441538/> - Статья «Архитектура хранилищ данных: традиционная и облачная»
10. <https://github.com/ustu/lectures.db/blob/master/docs/databases/rdb.rst> - Статья «Реляционная модель данных»
11. <https://habr.com/ru/articles/268983/> - Статья «Как посчитать всё на свете одним SQL-запросом. Оконные функции PostgreSQL»
12. <https://www.skillz.ru/dev/php/article-Obyasnenie-SQL-obedinenii-JOIN-INNER-OUTER.html> - Статья «Объяснение SQL объединений JOIN: LEFT/RIGHT/INNER/OUTER»
13. <https://habr.com/ru/articles/269497/> - Статья «Рекурсивные запросы в PostgreSQL (WITH RECURSIVE)»
14. <https://habr.com/ru/articles/203320/> - Статья «Оптимизация запросов. Основы EXPLAIN в PostgreSQL»

Тренажеры

1. <https://www.sql-ex.ru/?Lang=0> - Упражнения по SQL
2. <https://stepik.org/course/63054/info> - Интерактивный тренажер по SQL

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится концентрированно.

Учебная практика проводится в форме практической подготовки: выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет – не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ).

Предусматривается установленная форма отчетности для обучающихся по итогам прохождения учебной практики:

- дневник;
- отчет.

Итогом практики является дифференцированный зачет, который выставляется руководителем практики от ОУ на основании:

- наблюдений за работой студента;
- качества оформления отчета по программе практики;
- качества выполнения практических заданий.

Результаты прохождения учебной практики учитываются при итоговой аттестации по модулю.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация рабочей программы учебной практики при проведении в образовательной организации – организуется педагогическими работниками, по возможности имеющими профильное образование и большой стаж практической работы по профилю.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы практики осуществляется на основе:

Дневника практики, заверенного руководителем практики.

Письменного отчета о выполненной работе, включающего исходный код, скриншоты, схемы, результаты тестов.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ПК 1.1 ОК.01 - ОК.09	- Полнота: Все необходимые сущности и их атрибуты присутствуют (макс. 5 баллов). - Корректность связей: Правильно определены типы связей (1:1, 1:N, N:M) и реализованы через внешние ключи (макс. 5 баллов). - Нормализация: Структура базы данных соответствует минимум 3НФ, отсутствуют избыточные данные (макс. 5 баллов). - Логичность: Структура базы данных интуитивно понятна и эффективна для поставленной задачи (макс. 5 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> - Выполнение практического задания № 1.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> - Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК.01 - ОК.09	- Корректность CREATE TABLE: Все таблицы созданы, типы данных соответствуют атрибутам, определены первичные и внешние ключи (макс. 10 баллов). - Констрейнты: Применены NOT NULL, UNIQUE, CHECK там, где это необходимо (макс. 5 баллов). - Индексы: Созданы релевантные индексы для оптимизации запросов (макс. 5 баллов). - Формат CSV: Файлы CSV корректно структурированы, разделители и кавычки используются правильно (макс. 5 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> - Выполнение практического задания № 2.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> - Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.1 – ПК 1.3	Успешный импорт: Данные корректно	<i>Текущий контроль:</i>

OK.01 - OK.09	- загружены, проверено количество строк. – Корректность pg_dump: Файл дампа содержит только определения объектов схемы, но не данные.	– Выполнение практического задания № 2.2 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.1 – ПК 1.3 OK.01 - OK.09	– Правильность синтаксиса: Запросы корректны с точки зрения SQL-синтаксиса PostgreSQL (макс. 5 баллов). – Логическая точность: Запросы возвращают именно ту информацию, которая была запрошена (макс. 10 баллов). – Использование функций: Корректно применены агрегатные функции и GROUP BY/HAVING (макс. 5 баллов). – Использование JOIN: Корректно использованы JOIN для объединения таблиц (макс. 5 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания № 3.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.1 – ПК 1.3 OK.01 - OK.09	– Корректность JOIN: Правильное использование LEFT JOIN и INNER JOIN (макс.10 баллов). – Корректность подзапросов: Подзапросы написаны верно и возвращают ожидаемые результаты (макс.10 баллов). – Логика запросов: Запросы точно отвечают поставленным задачам (макс.5 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания № 4.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего

		функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК.01 - ОК.09	– Синтаксис PL/pgSQL: Функция создана без ошибок (макс. 5 баллов). – Логика: Функция корректно рассчитывает сумму на основе order_items (макс. 10 баллов). – Возвращаемое значение: Функция возвращает числовое значение (макс. 5 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания № 5.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК.01 - ОК.09	– Функция-триггер: Корректно написана, обрабатывает событие INSERT на payments (макс.10 баллов). – Логика триггера: Условие обновления статуса заказа корректно реализовано (макс.10 баллов). – Создание триггера: Триггер успешно создан и связан с таблицей payments (макс. 5 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания № 5.2 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– Корректность команд: Правильное использование BEGIN, COMMIT, ROLLBACK (макс. 10 баллов). – Атомарность: Все операции в рамках транзакции либо выполняются, либо не выполняются (макс. 10 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания № 6.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i>

		– Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– Анализ EXPLAIN: Студент правильно интерпретирует план выполнения и выявляет узкие места (макс. 10 баллов). – Предложенные решения: Предложены адекватные методы оптимизации (индексы, переписывание запроса) (макс. 10 баллов). – Результат оптимизации: Оптимизированный запрос действительно работает быстрее (макс. 5 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания № 6.2 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– Создание коллекции: Коллекция успешно создана (макс. 5 баллов). – Формат документов: Документы соответствуют JSON-подобной структуре (макс. 5 баллов). – Корректность запросов: MQL-запросы написаны правильно и возвращают ожидаемые результаты (макс. 15 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания № 7.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– Операции обновления/удаления: Корректное использование updateOne, \$set, \$push (макс.10 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания

	– Агрегационный запрос: Запрос правильно структурирован, использует \$group и \$avg (макс.10 баллов). – Формат вывода: Результат агрегации представлен в понятном виде (макс.5 баллов).	№ 7.2 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– Подключение к БД: Успешное подключение к PostgreSQL и MongoDB (макс. 5 баллов). – Извлечение данных: Корректное выполнение SQL-запроса (макс. 5 баллов). – Преобразование данных: Данные правильно конвертированы в формат словарей Python (макс.5 5 баллов). – Вставка в MongoDB: Данные успешно добавлены в коллекцию MongoDB (макс. 10 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания № 8.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– Тип данных и индексы: Корректное использование JSONB и создание GIN-индекса (макс. 10 баллов). – Запросы: Запросы на добавление и выборку данных реализованы правильно с использованием JSON-операторов (макс. 10 баллов). – Эффективность: Демонстрация того, что индекс ускоряет поиск (макс. 5 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания № 9.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы

		данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– Корректность команд: Правильное использование COPY и pg_dump с нужными опциями (макс. 15 баллов). – Форматы вывода: Экспортированные файлы соответствуют заявленным форматам (CSV, JSON, SQL) (макс. 10 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания № 10.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– SQL-функция: Корректность синтаксиса, логики, параметров (макс. 10 баллов). – Python-скрипт: Успешное подключение, вызов функций, проверка результатов (макс. 15 баллов). – Интеграция: Демонстрация взаимодействия между SQL и Python (макс. 10 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания № 11.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.4 ОК.01 - ОК.09	– Успешность установки: PostgreSQL запущен и доступен (макс. 10 баллов). – Конфигурация postgresql.conf: Корректно изменены параметры, понятны их функции (макс. 10 баллов). – Конфигурация pg_hba.conf: Правильно настроены правила доступа (макс. 5 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания № 12.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по

		учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.4 – ПК 1.5 ОК.01 - ОК.09	- Создание ролей: Все роли созданы корректно (макс. 5 баллов). - Назначение прав: Права GRANT и REVOKE применены правильно (макс. 15 баллов). - Тестирование: Проверка прав подтверждает их корректность (макс. 5 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> - Выполнение практического задания № 13.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> - Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.4 – ПК 1.5 ОК.01 - ОК.09	- Создание бэкапа: Файл бэкапа успешно создан (макс. 10 баллов). - Удаление: Таблица успешно удалена (макс. 5 баллов). - Восстановление: Таблица успешно восстановлена из бэкапа, данные присутствуют (макс. 10 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> - Выполнение практического задания № 14.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> - Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.4 – ПК 1.5 ОК.01 - ОК.09	- Настройка WAL: Параметры postgresql.conf настроены корректно (макс. 10 баллов). - pg_basebackup: Успешно выполнен (макс. 5 баллов). - PITR: Восстановление на момент времени	<i>Текущий контроль:</i> Выполнение практического задания № 14.2

	выполнено успешно (макс. 10 баллов).	<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.4 – ПК 1.5 ОК.01 - ОК.09	– Включение расширения: pg_stat_statements успешно активировано (макс. 5 баллов). – Анализ данных: Студент умеет извлекать и интерпретировать информацию из pg_stat_statements (макс. 15 баллов). – Идентификация проблем: Корректно определены наиболее проблемные запросы (макс. 5 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания № 15.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя практики.
ПК 1.4 – ПК 1.5 ОК.01 - ОК.09	– План обновления: План логичен, включает все ключевые этапы (макс. 10 баллов). – Документация: Описания понятны, структурированы, инструкция по бэкапу корректна (макс. 15 баллов).	<i>Текущий контроль:</i> – Выполнение практического задания № 16.1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, включающего:</i> – Оценка защиты отчета по учебной практике: презентация выполненных работ; демонстрация рабочего функционала, разработанной базы данных; ответы на вопросы руководителя

		практики.
--	--	-----------

Критерии оценки выполнения практических заданий:

Макс. количество баллов за выполнение практического задания составляет 25 баллов.

Перевод количества баллов в оценку осуществляется по следующей схеме:

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00-49,99	50,00-64,99	65,00-89,99	90,00-100,00
Оценка в баллах	0-12	13-15	16-21	22-25

Итоговая аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета с оценкой:

Защита отчета по практике, включающая:

- презентация выполненной работы.
- демонстрация рабочего функционала или проекта.
- ответы на вопросы руководителя практики.

Критерии оценки:

«Отлично»:

- Содержание отчета: Отчет полностью соответствует теме и задачам практики, отличается глубиной проработки материала, логично структурирован, выводы и предложения обоснованы и подкреплены результатами работы. Особо отмечается самостоятельность в анализе и представлении информации. Оформление соответствует всем требованиям.
- Качество выполненной работы: Все поставленные задачи практики выполнены в полном объеме, продемонстрирован высокий уровень самостоятельности, инициативности и практических навыков. Полученные результаты имеют практическую значимость и свидетельствуют об освоении профессиональных компетенций (ПК) и общих (ОК) компетенций, указанных в программе.
- Презентация и защита: Выступление четкое, грамотное, логичное, уверенное. Все ответы на вопросы полные, точные и аргументированные. Наглядные материалы (презентация, демонстрация) высокого качества, способствуют лучшему пониманию сути работы. Отчет предоставлен своевременно и аккуратно.

«Хорошо»

- Содержание отчета: Отчет в целом соответствует теме и задачам практики, содержит основные разделы, материал изложен логично. Выводы и предложения в основном обоснованы. Возможно наличие незначительных недочетов в оформлении или глубине анализа.
- Качество выполненной работы: Большинство задач практики выполнено, продемонстрирован достаточный уровень самостоятельности. Полученные результаты корректны, свидетельствуют об освоении основных профессиональных и общих компетенций. Могут быть незначительные упущения в качестве отдельных результатов.
- Презентация и защита: Выступление в целом грамотное и логичное, но могут быть отдельные моменты неуверенности или неполноты ответов. Наглядные материалы информативны, но могут иметь недочеты. Отчет предоставлен в установленные сроки.

«Удовлетворительно»

- Содержание отчета: Отчет содержит основные разделы, но материал изложен поверхностно, не всегда логично. Выводы и предложения носят общий характер, слабо аргументированы. Имеются существенные замечания по оформлению.
- Качество выполненной работы: Выполнена только часть поставленных задач, уровень самостоятельности не высок. Полученные результаты носят формальный характер, освоение компетенций (ПК и ОК) находится на начальном уровне.

- Презентация и защита: Выступление недостаточно уверенное, сбивчивое, допускаются ошибки. Ответы на вопросы неполные, не всегда аргументированные. Наглядные материалы низкого качества или отсутствуют. Отчет предоставлен с опозданием.

«Неудовлетворительно»

- Содержание отчета: Отчет не соответствует теме или задачам практики, отсутствует логика изложения, значительная часть материала не раскрыта. Выводы и предложения отсутствуют или не имеют никакого обоснования. Грубые нарушения требований к оформлению.
- Качество выполненной работы: Задачи практики практически не выполнены, отсутствует самостоятельность. Результаты работы не представлены или носят некорректный характер. Компетенции (ПК и ОК) не освоены.
- Презентация и защита: Выступление не подготовлено, нелогично, допущено много ошибок. На вопросы дать внятные ответы не удастся. Отчет не представлен или представлен в ненадлежащем виде.