

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»  
Факультет Информационных технологий  
Кафедра Цифровой экономики

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении производственной практики**  
**по профессиональному модулю**  
**ПМ.04 Сопровождение информационных систем**  
**в период с «22» июня 2025 г. по «28» июня 2025 г.**  
**Специальность 09.02.07 Информационные системы и**  
**программирование**

**ФИО обучающегося:** Разанова Камила Разановна  
**Группа:** ДКИП-305  
**ФИО Руководителя:** Пышнограева Анастасия Анатольевна



# Содержание

1. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов
2. Ознакомление с инструментальными средствами
3. Сбор информации об объекте практики и анализ содержания источников
4. Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и практического опыта работы по специальности в рамках освоения вида деятельности ВД 6. Сопровождение информационных систем
5. Обработка и систематизация полученного фактического материала



# Организационный этап

Правила внутреннего распорядка, правила и нормы охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой

Я, Разанова Камила Разановна, проходила производственную практику на базе Университета «Синергия»

При выполнении индивидуального задания по практике решала задачу по сопровождению ИС и БД №17 Система для управления производством

Перед началом практики:

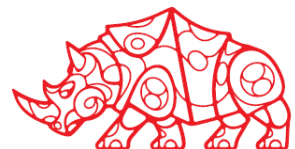
- Приняла участие в организационном собрании по практике.
- Ознакомилась с комплектом шаблонов отчетной документации по практике.
- Уточнила контакты руководителя практики от Образовательной организации, а также правила в отношении субординации, внешнего вида, графика работы, техники безопасности:

Требования к внешнему виду: по ГОСТу

График работы: пн-пт

Круг обязанностей: сопровождение ИС и БД

Доступ к данным: имеется



# Организационный этап

## Ознакомление с ПО

Ознакомиться с инструментальными средствами для выполнения производственной практики и осуществить предустановку программного обеспечения.



Docker Desktop



XAMPP Control Panel



# Организационный этап

## Ознакомление с предметной областью

Ознакомиться с выбранной предметной областью и ее описать.

### 1.1. Предметная область

Информационная система банка – устранение ошибок при обработке платёжных операций.

### 1.2. Легенда

Название системы: «SafePay»

Описание: «SafePay» — информационная система банка, предназначенная для обработки платёжных операций и устранения ошибок, возникающих при их выполнении. Система обеспечит надежность и точность в процессе транзакций, минимизируя ошибки и сбои. В последнее время пользователи начали сталкиваться с ошибками при выполнении платёжных операций, а также проблемами с корректной обработкой данных в процессе перевода средств.



# Этап сопровождения

## Сопровождение ИС и БД

На данном слайде необходимо продемонстрировать основные результаты работы, опираясь на данные из файла «Анализ проблем.docx».

### Анализ проблем информационной системы

Система: «SafePay»

Описание: «SafePay» – это информационная система банка, предназначенная для обработки платёжных операций и устранения ошибок, возникающих при их выполнении.

Дата анализа: 2025-06-22

#### 1.3. Жалобы пользователей

Таблица 1 – Жалобы пользователей

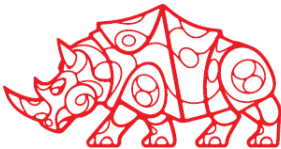
№	Пользователь	
1.	user123	Платёж не проходит,
2.	user456	После подтверждения соединения с сервером
3.	user789	Система не сохраняет страница пустая
4.	user987	После ввода данных в происходит сбой
5.	user654	Повторяется списание деньги
6.	user321	На экране появляется операцию", но деньги

Таблица 3 – База данных

№	Поле	Описание	
1	users	Таблица пользователей	PRIMARY
2	user_id	Уникальный идентификатор пользователя	INT PRIMARY AUTO INCR
3	username	Имя пользователя	VARCHAR
4	email	Электронная почта пользователя	VARCHAR
5	password_hash	Хеш пароля пользователя	VARCHAR
6	payments	Таблица платёжных операций	PRIMARY
7	payment_id	Уникальный идентификатор платежа	INT PRIMARY AUTO INCREMENT
8	user_id	Ссылка на пользователя	INT (FOREIGN KEY – user_id)
9	amount	Сумма платежа	DECIMAL(10, 2)
10	status	Статус платежа	VARCHAR(20)
11	transaction_date	Дата и время транзакции	DATETIME
12	transaction_details	Дополнительные детали транзакции	TEXT
13	log_id	Таблица логов	PRIMARY KEY log_id

Таблица 4 – Описание проблем

№	Название	Проблема	Причина
1	Платёж не проходит	Платёж не проходит, возникает ошибка "Ошибка в реквизитах"	Некорректные данные в таблице payments, ошибка в данных счета
2	Ошибка соединения с сервером	После подтверждения транзакции появляется сообщение "Ошибка соединения с сервером"	Ошибка в серверной части системы, проблема с сетью
3	Ошибка при сохранении платежа	После перезагрузки страницы пусто, данные о платеже не сохраняются	Проблемы с базой данных, ошибка в записи данных о платеже в таблице payments
4	Сбой на странице подтверждения	После ввода данных на странице подтверждения происходит сбой	Ошибка в Frontend, неудачная обработка введенных данных
5	Повторное списание	Повторяется списание одной и той же суммы при попытке перевести деньги	Проблемы с транзакциями, ошибка в обработке повторных платежей в системе
6	Ошибка при обработке операции	Сообщение "Система не может обработать операцию", но деньги списаны	Ошибка в транзакционном процессе, не завершена корректно операция
7	Повторная ошибка с платежом	Ошибка при попытке обработки транзакции	Ошибка валидации данных в процессе платежа, повторная ошибка в логах
8	Проблемы с обработкой возвратов	Возврат не выполняется корректно	Ошибка в алгоритме обработки возвратов, не обновляется статус возврата



# Этап сопровождения

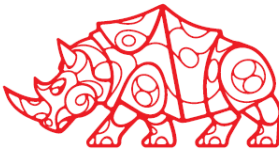
## Сопровождение ИС и БД

На данном слайде необходимо продемонстрировать основные результаты работы, опираясь на данные из файла «План устранения проблем.docx».

План устранения проблем			
Название системы: «SafePay»			
Дата составления плана: 2025-06-22			
Время работы: 10 рабочих дней			
Таблица 1 - Пошаговый план исправлений и диагностики			
№	Этап	Шаг	Действие
1.	Диагностика	Анализ логов ошибок	Изучить логи системы для выявления повторяющихся ошибок в платёжных операциях и ошибок соединения с сервером
		Мониторинг производительности	Настроить мониторинг времени отклика системы, времени обработки платёжных операций
		Анализ архитектуры и БД	Проанализировать таблицы <u>payments</u> , <u>users</u> , <u>logs</u> , <u>refunds</u> для возможных нарушений целостности данных, а также отсутствие индексов
		Выявление проблемных модулей	Провести код-ревью модулей обработки платежей, подтверждения транзакций и лога ошибок
2.	Исправление	Оптимизация SQL-запросов	Оптимизировать медленные запросы в модулях обработки платежей, обновления статуса и возвратов
		Рефакторинг кода	Переписать проблемные участки кода в модулях проверки реквизитов, связи с банком и обработки транзакций
		Устранение багов	Исправить ошибки: неправильное отображение ошибок на экране, проблемы с повторным списанием средств
		Внедрение мониторинга	Настроить автоматические уведомления при сбоях: ошибка соединения с сервером, ошибки в базе данных

Таблица 2 – Детальный план по устранению ошибок					
№	Задача	Описание	Продолжительность	Зависимость	Дата выполнения
1.1	Проверка логов ошибок	Анализ логов для выявления проблемных точек в обработке платежей.	1 день	Нет	15.07.2025
1.2	Мониторинг производительности	Настройка мониторинга времени отклика при обработке транзакций.	1 день	1.1.	16.07.2025
1.3	Анализ архитектуры и БД	Выявление слабых мест в структуре таблиц ( <u>payments</u> , <u>users</u> , <u>logs</u> ).	1 день	1.2.	17.07.2025
1.4	Код-ревью проблемных модулей	Проверка кода обработки ошибок в модулях <u>Payments</u> , <u>TransactionService</u> .	1 день	1.3.	18.07.2025
2.1	Оптимизация SQL-запросов	Оптимизация медленных запросов в модулях обработки платежей и возвратов.	1 день	1.4.	19.07.2025
2.2	Рефакторинг кода	Улучшение кода в модулях оплаты, возврата средств и логирования.	2 дня	2.1.	20.07.2025 – 21.07.2025

№	Задача	Описание	Продолжительность	Зависимость	Дата выполнения
2.3	Внедрение мониторинга	Настройка уведомлений о сбоях: ошибка соединения, сбой при обработке.	1 день	2.2.	22.07.2025
3.1	Подготовка тест-кейсов	Создание тестов для проверки обработки платежей ошибок и транзакций	1 день	2.3.	23.07.2025



# Этап сопровождения

## Сопровождение ИС и БД

На данном слайде необходимо продемонстрировать основные результаты работы, опираясь на данные из файла «Работа с базой данных.docx» (не менее 3-х скриншотов).

### 2. Работа с БД 2.1. Создание БД

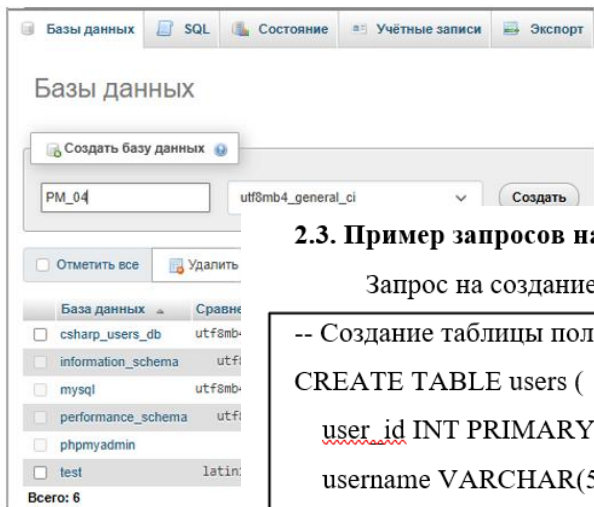


Рисунок 9

### 2.3. Пример запросов на создание и вставку

Запрос на создание таблиц:

```
-- Создание таблицы пользователей
CREATE TABLE users (
  user_id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
  username VARCHAR(50),
  email VARCHAR(100),
  password_hash VARCHAR(255));
```

### 2.4. Анализ проблем с БД

```
SELECT * FROM logs WHERE error_code IS NULL;
```

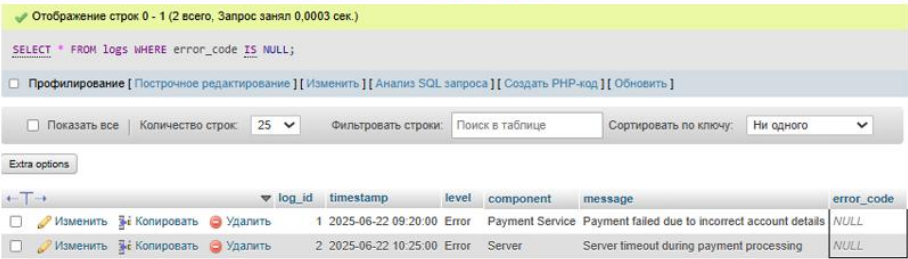
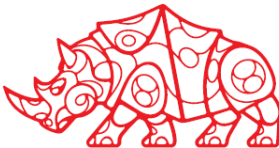


Рисунок 10. Ожидаемый результат: возвращается строка total\_price=NULL





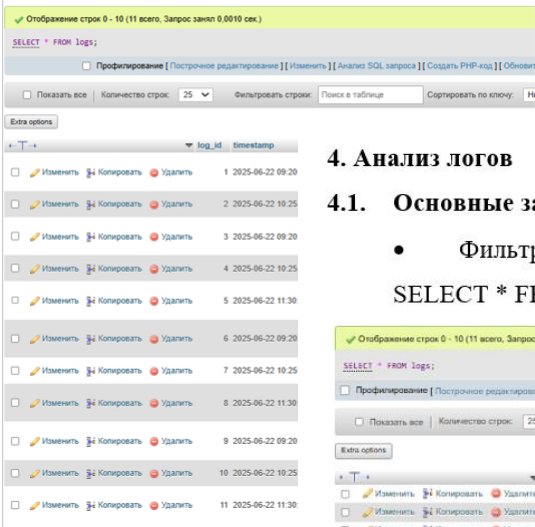
# Этап сопровождения

## Сопровождение ИС и БД

На данном слайде необходимо продемонстрировать основные результаты работы, опираясь на данные из файла «Работа с логами.docx» (не менее 3-х скриншотов).

### Работа с логами

- 1.Задокументируйте результаты
- 2. Проверка существования логов в БД



### 4. Анализ логов

#### 4.1. Основные запросы для изучения логов

- Фильтр по уровню ошибки

SELECT \* FROM logs WHERE level = 'ERROR';

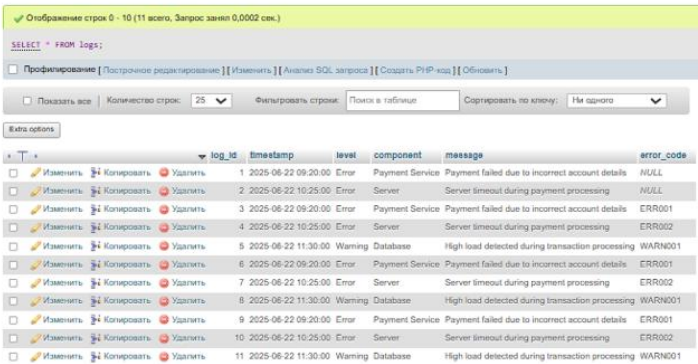


Рисунок 8 - Отображает все записи журнала для проверки

### 4.2. Сопоставьте логи с жалобами пользователей

Сопоставьте записи в журнале с жалобами

- 1) "Платёж не проходит, система сообщает об ошибке 'Ошибка в реквизитах'"

SELECT \* FROM logs  
WHERE component = 'PaymentService'  
AND message LIKE '%incorrect account details%';

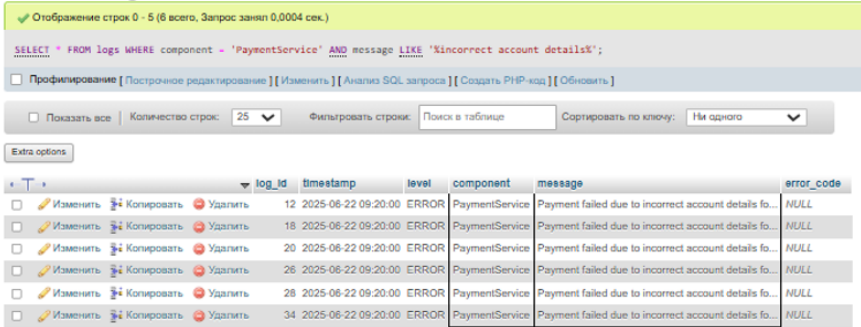
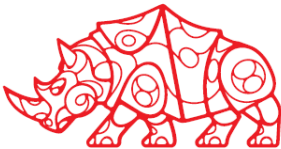


Рисунок 12



# Этап сопровождения

## Сопровождение ИС и БД

На данном слайде необходимо продемонстрировать основные результаты работы, опираясь на данные из файла «Работа с логами zabbix.docx» (не менее 3-х скриншотов).

Работа с Zabbix

1. Установка Docker Desktop

Устанавливаем и запускаем Docker Desktop:

Containers

View all your running containers and applications. [Learn more](#)

Container CPU usage

35.55% / 1200% (12 CPUs available)

Container memory usage

207.15MB / 7.44GB

Search

Only show running containers

	Name	Container ID	Image	Port(s)	CPU (%)	Last s	Actions
<input type="checkbox"/>	phpmyadmin	4ba7a98f102c	phpmyadm	8081:80	0%	15 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-server	e005c77f6ac2	zabbix/zab	10051:10051	0%	15 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-web	ff848a7c17de	zabbix/zab	8080:8080	0%	14 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-agent	8d1b142bf97	zabbix/zab		0.1%	14 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>

Showing 7 items

Containers

Give feedback

View all your running containers and applications. [Learn more](#)

Container CPU usage

35.55% / 1200% (12 CPUs available)

Container memory usage

207.15MB / 7.44GB

Search

Only show running containers

	Name	Container ID	Image	Port(s)	CPU (%)	Last s	Actions
<input type="checkbox"/>	phpmyadmin	4ba7a98f102c	phpmyadm	8081:80	0%	15 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-server	e005c77f6ac2	zabbix/zab	10051:10051	0%	15 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-web	ff848a7c17de	zabbix/zab	8080:8080	0%	14 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-agent	8d1b142bf97	zabbix/zab		0.1%	14 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>

Showing 7 items

Containers

Give feedback

View all your running containers and applications. [Learn more](#)

Container CPU usage

35.55% / 1200% (12 CPUs available)

Container memory usage

207.15MB / 7.44GB

Search

Only show running containers

	Name	Container ID	Image	Port(s)	CPU (%)	Last s	Actions
<input type="checkbox"/>	phpmyadmin	4ba7a98f102c	phpmyadm	8081:80	0%	15 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-server	e005c77f6ac2	zabbix/zab	10051:10051	0%	15 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-web	ff848a7c17de	zabbix/zab	8080:8080	0%	14 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-agent	8d1b142bf97	zabbix/zab		0.1%	14 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>

Showing 7 items

Containers

Give feedback

View all your running containers and applications. [Learn more](#)

Container CPU usage

35.55% / 1200% (12 CPUs available)

Container memory usage

207.15MB / 7.44GB

Search

Only show running containers

	Name	Container ID	Image	Port(s)	CPU (%)	Last s	Actions
<input type="checkbox"/>	phpmyadmin	4ba7a98f102c	phpmyadm	8081:80	0%	15 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-server	e005c77f6ac2	zabbix/zab	10051:10051	0%	15 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-web	ff848a7c17de	zabbix/zab	8080:8080	0%	14 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-agent	8d1b142bf97	zabbix/zab		0.1%	14 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>

Showing 7 items

Containers

Give feedback

View all your running containers and applications. [Learn more](#)

Container CPU usage

35.55% / 1200% (12 CPUs available)

Container memory usage

207.15MB / 7.44GB

Search

Only show running containers

	Name	Container ID	Image	Port(s)	CPU (%)	Last s	Actions
<input type="checkbox"/>	phpmyadmin	4ba7a98f102c	phpmyadm	8081:80	0%	15 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-server	e005c77f6ac2	zabbix/zab	10051:10051	0%	15 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-web	ff848a7c17de	zabbix/zab	8080:8080	0%	14 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>
<input type="checkbox"/>	zabbix-agent	8d1b142bf97	zabbix/zab		0.1%	14 sec	<div><div></div><div></div><div></div></div>

Showing 7 items

ZABBIX

Templates

Template groups

Linked templates

Name

Vendor

Version

Apply

Reset

Tags

And/Or

Or

Tag

Contains

value

Remove

Add

Filter

Template groups

Hosts

Items

Triggers

Graphs

Dashboards

Discovery

Web

Vendor

Version

Linked templates

Linked to templates

Tags

class software

target azure

target mysql

class software

target azure

target mysql

class cloud

target cloudsql

target gcp

class cloud

target cloudsql

target gcp

class database

target mysql

class database

target mysql

class database

target mysql

class database

target mysql

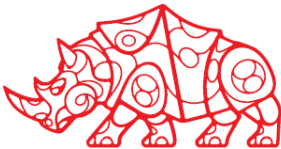
class database

target mysql

class database

target mysql

Displaying 9 of 9 found



# Проектный этап

## Формирование отчетной документации по результатам работ

### При оформлении отчетных материалов следует придерживаться действующих стандартов.

- В соответствии с ГОСТ 2.105-79 «Общие требования к текстовым документам» иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) могут быть приведены как в основном тексте, так и в приложении. Все иллюстрации именуют рисунками. Все рисунки, таблицы и формулы нумеруют арабскими цифрами последовательно (сквозная нумерация) или в пределах раздела (относительная нумерация). В приложении - в пределах приложения. Каждый рисунок должен иметь подрисуночную подпись - название, помещаемую под рисунком.
- Рисунки следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота страницы. Если такое размещение невозможно, рисунки следует располагать так, чтобы для просмотра надо было повернуть страницу по часовой стрелке. В этом случае верхним краем является левый край страницы. Расположение и размеры полей сохраняются.
- Номер таблицы размещают в правом верхнем углу или перед заголовком таблицы, если он есть. Заголовок, кроме первой буквы, выполняют строчными буквами. Ссылки на таблицы в тексте пояснительной записки указывают в виде слова «табл.» и номера таблицы. *Например: Результаты тестов приведены в табл. 4.*

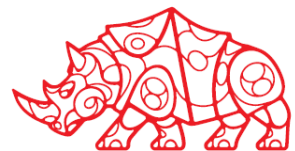


# Проектный этап

## Формирование отчетной документации по результатам работ

### **При оформлении отчетных материалов следует придерживаться действующих стандартов.**

- Список литературы должен включать все использованные источники. Сведения о книгах (монографиях, учебниках, пособиях, справочниках и т.д.) должны содержать: фамилию и инициалы автора, заглавие книги, место издания, издательство, год издания. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них со словами «и др.». Издательство надо приводить полностью в именительном падеже: допускается сокращение названия только двух городов: Москва (М.) и Санкт-Петербург (СПб.).
- Сведения о статье из периодического издания должны включать: фамилию и инициалы автора, наименование статьи, издания (журнала), серии (если она есть), год выпуска, том (если есть), номер издания (журнала) и номера страниц, на которых помещена статья.
- При ссылке на источник из списка литературы (особенно при обзоре аналогов) надо указывать порядковый номер по списку литературы, заключенный в квадратные скобки; например: [5].



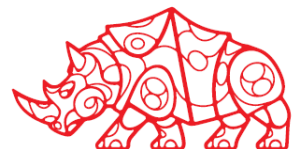
# Отчетный этап

Выводы о результатах прохождения производственной практики:  
выполняемая работа, приобретенные умения и навыки

## Подведите итоги прохождения производственной практики:

В ходе прохождения производственной практики мной были освоены следующие навыки:

1. Анализ проблем
2. Составление план устранения проблем
3. Работа с базой данных
4. Работа с логами
5. Работа с логами zabbix



# Отчетный этап

## Список используемой литературы

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514585>
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518499>
3. Нагаева, И.А. Основы алгоритмизации и программирования: практикум : [12+] / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 169 с. : схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/>
4. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/530635>
5. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/518751>.



# Отчетный этап

## Приложения

Приложение 1.1. Анализ проблем.docx

Приложение 1.2. План устранения проблем.docx

Приложение 2.1. Работа с базой данных.docx

Приложение 2.2. Работа с логами.docx

Приложение 2.3. Работа с логами zabbix.docx

