Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Вятский государственный университет»

Колледж ВятГУ

**РУКОВОДСТВО ПРОГРАММИСТА**

на тему:

«Информационная система управления проектами»

Выполнила: студент учебной группы

ИСПк-405-52-00

Рыков Максим Владимирович

Руководитель УП.03

Долженкова Мария Львовна

Киров, 2024

**СОДЕРЖАНИЕ**

[Введение 3](#_Toc182697856)

[1. Общие требования 4](#_Toc182697857)

[1.1. Цель системы: ИСУП предназначена для автоматизации процессов планирования, выполнения и контроля за проектами в различных отраслях (строительство, ИТ, производство и т. д.). Система должна обеспечивать: 4](#_Toc182697858)

[1.2. Требования к надежности и безопасности**:** 4](#_Toc182697859)

[2. Архитектура системы 5](#_Toc182697860)

[2.1. Общие принципы проектирования**:** 5](#_Toc182697861)

[2.2. Технологический стек**:** 5](#_Toc182697862)

[2.3. Разделение на модули: Система должна включать следующие модули: 5](#_Toc182697863)

[2.4. Взаимодействие с внешними системами: Система должна быть интегрирована с внешними сервисами и API (например, бухгалтерскими системами, календарями, почтовыми сервисами). 5](#_Toc182697864)

[3. Процесс разработки 6](#_Toc182697865)

[3.1. Анализ требований: Перед началом разработки необходимо провести детальный анализ бизнес-требований к системе и их соответствие стандартам. Все требования должны быть зафиксированы в документации. 6](#_Toc182697866)

[3.2. Проектирование системы: Проектирование должно включать: 6](#_Toc182697867)

[3.3. Кодирование: Код должен быть написан с соблюдением принципов чистого кода и стандартов оформления. Программный код должен быть: 6](#_Toc182697868)

[3.4. Тестирование: Тестирование должно быть выполнено для проверки всех ключевых функций: 6](#_Toc182697869)

[4. Документация 7](#_Toc182697870)

[4.1. Типы документации**:** Для системы должны быть подготовлены следующие виды документации: 7](#_Toc182697871)

[4.2. Форматы документации**:** Документация должна быть представлена в электронном виде в формате PDF, а также в структурированном виде для дальнейшего использования (например, в формате XML для взаимодействия с другими системами). 7](#_Toc182697872)

[4.3. Сопровождение и обновления: Система должна сопровождаться актуализируемой документацией для каждой версии. Внесение изменений в систему должно быть зафиксировано в журнале изменений. 7](#_Toc182697873)

[5. Поддержка и эксплуатация 8](#_Toc182697874)

[5.1. Обновления системы: Для обеспечения надежности работы системы необходимо планировать регулярные обновления и патчи, которые должны быть описаны в документации. 8](#_Toc182697875)

[5.2. Мониторинг работы: Для мониторинга системы необходимо использовать инструменты для отслеживания производительности, ошибок и сбоев (например, Prometheus, Grafana). Все данные должны сохраняться в журнале, соответствующем стандартам. 8](#_Toc182697876)

[5.3. Обучение пользователей: Для эффективного использования системы необходимо организовать обучение пользователей, включая руководство пользователя и тренировки по основным функциям системы. 8](#_Toc182697877)

[Заключение 9](#_Toc182697878)

# Введение

В этом документе представлены основные этапы разработки и настройки информационной системы управления проектами. Система предназначена для автоматизации и упрощения процессов планирования, отслеживания выполнения задач, управления ресурсами и контроля сроков в рамках различных проектов. Руководство охватывает ключевые этапы разработки, включая настройку системы, конфигурацию базовых компонентов, интеграцию с внешними сервисами, а также тестирование и проверку работоспособности. В документе также представлены рекомендации по поддержке и обслуживанию системы для обеспечения стабильной работы в процессе реализации проектов.

# 1. Общие требования

1.1. **Цель системы**: ИСУП предназначена для автоматизации процессов планирования, выполнения и контроля за проектами в различных отраслях (строительство, ИТ, производство и т. д.). Система должна обеспечивать:

* Планирование и управление проектами.
* Контроль исполнения задач и сроков.
* Генерацию отчетов и анализ результатов.

1.2. **Требования к надежности и безопасности:**

* Система должна гарантировать высокую доступность (не менее 99% в год).
* Защита данных должна обеспечиваться с использованием современных методов шифрования.
* Доступ к данным должен быть ограничен по уровням авторизации.

# 2. Архитектура системы

2.1. **Общие принципы проектирования:**

* Архитектура системы должна быть многослойной (например, с разделением на слои представления, бизнес-логики и данных).
* Система должна поддерживать расширяемость и модульность.

2.2. **Технологический стек:**

* **Серверная часть**: Python.
* **Базы данных**: PostgreSQL.
* **Интерфейс**: React (для создания клиентской части).

2.3. **Разделение на модули**: Система должна включать следующие модули:

* Модуль аутентификации и авторизации (обеспечивает безопасность данных).
* Модуль управления проектами (планирование, назначение задач, управление ресурсами).
* Модуль отчетности (генерация отчетов о статусе проектов, анализ рисков и производительности).
* Модуль мониторинга (контроль выполнения задач, отслеживание статусов).

2.4. **Взаимодействие с внешними системами**: Система должна быть интегрирована с внешними сервисами и API (например, бухгалтерскими системами, календарями, почтовыми сервисами).

# 3. Процесс разработки

3.1. **Анализ требований**: Перед началом разработки необходимо провести детальный анализ бизнес-требований к системе и их соответствие стандартам. Все требования должны быть зафиксированы в документации.

3.2. **Проектирование системы**: Проектирование должно включать:

* Составление схемы взаимодействия компонентов системы (диаграммы).
* Описание структуры баз данных (сущности, атрибуты и связи).
* Проектирование интерфейсов пользователя, учитывая требования эргономики.

3.3. **Кодирование**: Код должен быть написан с соблюдением принципов чистого кода и стандартов оформления. Программный код должен быть:

* Легко читаемым и документированным.
* Соблюдать принципы модульности и повторного использования.

3.4. **Тестирование**: Тестирование должно быть выполнено для проверки всех ключевых функций:

* Юнит-тесты.
* Интеграционные тесты.
* Стресс-тесты для оценки производительности.

Тестирование функционала системы управления проектами должно удостовериться, что все ключевые функции (управление задачами, отчетность, контроль сроков) работают корректно.

# 4. Документация

4.1. **Типы документации:** Для системы должны быть подготовлены следующие виды документации:

* **Техническое задание.**
* **Проектная документация** (архитектура, интерфейсы, модули).
* **Пользовательская документация** (пошаговые инструкции по работе с системой).
* **Документация по тестированию** (планы, сценарии тестов, отчеты).

4.2. **Форматы документации:** Документация должна быть представлена в электронном виде в формате PDF, а также в структурированном виде для дальнейшего использования (например, в формате XML для взаимодействия с другими системами).

4.3. **Сопровождение и обновления**: Система должна сопровождаться актуализируемой документацией для каждой версии. Внесение изменений в систему должно быть зафиксировано в журнале изменений.

# 5. Поддержка и эксплуатация

5.1. **Обновления системы**: Для обеспечения надежности работы системы необходимо планировать регулярные обновления и патчи, которые должны быть описаны в документации.

5.2. **Мониторинг работы**: Для мониторинга системы необходимо использовать инструменты для отслеживания производительности, ошибок и сбоев (например, Prometheus, Grafana). Все данные должны сохраняться в журнале, соответствующем стандартам.

5.3. **Обучение пользователей**: Для эффективного использования системы необходимо организовать обучение пользователей, включая руководство пользователя и тренировки по основным функциям системы.

# Заключение

Разработка информационной системы управления проектами должна учитывать современные принципы проектирования и разработки программного обеспечения. Программистам необходимо следовать указанным принципам, чтобы создать эффективное, надежное и безопасное решение для управления проектами.