МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Курганский государственный университет»

Институт математики и интеллектуальных систем

Кафедра «Безопасность информационных и автоматизированных систем»

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе №3

«Процессы жизненного цикла ПО»

Работу выполнил:

студент группы ИТ-1035223

специальности 10.05.03 - "Информационная безопасность автоматизированных систем"

Чупров Александр Денисович

(зачетная книжка: 102360014)

Проверил:

зав. Кафедрой, доц. Волк В.К

Курган 2025

**Работа № 2.3. Процессы жизненного цикла ПО**

**Задание 2.3-1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Раздел 5. Основные процессы ЖЦ ПО: состав работ процесса заказа и процесса поставки**

**5.1 Процесс заказа для автоматизированной системы**

Процесс заказа в нашем проекте выполняется заказчиком (например, администрацией фитнес-центра) и включает следующие этапы:

1. **Подготовка заказа**
   * **Формулировка потребностей:**  
     Заказчик определяет, что автоматизировать процессы регистрации клиентов, управления расписанием, кадрового учёта тренеров, обработки платежей и формирования аналитических отчётов.
   * **Анализ требований:**  
     Проводится сбор и анализ функциональных, организационных, коммерческих и критических (например, безопасность данных) требований.
   * **Оценка вариантов реализации:**  
     Анализируются альтернативы: покупка готового решения, разработка собственной системы или заказ разработки у внешнего подрядчика.
   * **Подготовка плана заказа:**  
     Формируется документ, включающий ключевые требования, ожидаемые показатели эффективности и критерии приемки (например, снижение времени записи клиентов, увеличение количества посещений).
2. **Подготовка заявки на подряд**
   * **Документирование требований:**  
     Составляется заявка с подробным описанием функциональности автоматизированной системы, включая:
     + Перечень необходимых модулей (регистрация, расписание, кадровый учет, платежи, аналитика).
     + Технические ограничения и условия эксплуатации (интеграция с существующими системами, мобильное приложение для клиентов).
     + Сроки реализации и контрольные точки (этапы разработки, тестирования и внедрения).
   * **Определение критериев оценки:**  
     Устанавливаются параметры для оценки предложений поставщиков, включая качество, стоимость, сроки и послепроектное сопровождение.
3. **Подготовка и корректировка договора**
   * **Выбор поставщика:**  
     На основании полученных предложений заказчик выбирает наиболее подходящего подрядчика.
   * **Согласование условий договора:**  
     Обсуждаются детали: права и обязанности сторон, гарантии, условия изменения договора, а также порядок поддержки и сопровождения автоматизированной системы после поставки.
   * **Заключение договора:**  
     Договор оформляется с учетом всех ранее согласованных требований и критериев, включая процедуры приемки системы.
4. **Надзор за поставщиком**
   * **Контроль выполнения работ:**  
     На протяжении разработки заказчик (или его представитель) регулярно контролирует ход работ, участвует в встречах с поставщиком и отслеживает выполнение плановых этапов.
   * **Документирование изменений:**  
     Все изменения и корректировки фиксируются документально, чтобы обеспечить прозрачность процесса и соблюдение сроков.
5. **Приемка и закрытие договора**
   * **Проведение приемочных испытаний:**  
     На заключительном этапе проводятся тестирования автоматизированной системы по заранее установленным контрольным параметрам (функциональность, производительность, безопасность).
   * **Формальное закрытие заказа:**  
     При успешном прохождении испытаний составляется акт приемки, договор закрывается, и заказчик берет на себя дальнейшее сопровождение системы.

**5.2 Процесс поставки для автоматизированной системы**

Процесс поставки выполняется поставщиком (командой разработчиков или подрядной организацией) и охватывает все работы по реализации и передаче готовой системы заказчику:

1. **Подготовка**
   * **Анализ заявки:**  
     Поставщик изучает предоставленные заказчиком требования, анализирует специфику работы физкультурно-оздоровительного комплекса и оценивает свои возможности.
   * **Принятие решения о реализации:**  
     На основании анализа поставщик решает участвовать в проекте, оценивая риски и выгоды.
2. **Подготовка ответа**
   * **Формирование предложения:**  
     Поставщик разрабатывает детальное предложение, в котором описывает:
     + Планируемую архитектуру автоматизированной системы.
     + Предварительный график работ, сроки поставки и этапы тестирования.
     + Рекомендации по выбору технологий (например, серверная часть на Python/Golang, клиентский интерфейс на современных веб-фреймворках).
3. **Подготовка договора**
   * **Переговоры с заказчиком:**  
     Поставщик совместно с заказчиком обсуждает условия поставки, вносятся уточнения в технические и коммерческие требования, согласовывается окончательный текст договора.
   * **Заключение договора:**  
     Договор подписывается с учетом всех деталей, включая гарантии на поставляемое решение и порядок его поддержки.
4. **Планирование**
   * **Разработка детального плана проекта:**  
     Поставщик составляет план поставки, включающий:
     + Организационную структуру проекта (команда разработчиков, распределение ролей).
     + Техническую среду (серверное оборудование, базы данных, средства интеграции).
     + Этапы работ, контрольные точки и критерии приемки.
   * **Выбор модели жизненного цикла:**  
     Определяется подход к разработке (например, итеративная или agile-модель) для оперативного реагирования на изменения в требованиях.
5. **Выполнение и контроль**
   * **Реализация разработки:**  
     Поставщик осуществляет разработку автоматизированной системы в соответствии с утвержденным планом, проводит внутреннее тестирование и отладку каждого модуля (регистрация, расписание, учет, аналитика).
   * **Контроль качества:**  
     Проводится регулярный мониторинг хода работ, контроль за соблюдением сроков и бюджетных ограничений, ведется постоянная коммуникация с заказчиком.
6. **Проверка и оценка**
   * **Верификация и аттестация:**  
     Поставщик организует проведение независимых испытаний и аудита готового решения, подтверждая соответствие техническим требованиям.
   * **Отчётность:**  
     Подготавливаются отчеты о выполненных работах, результаты испытаний и анализ достигнутых показателей.
7. **Поставка и закрытие договора**
   * **Формальная передача системы:**  
     Поставщик поставляет готовую автоматизированной системы заказчику вместе с сопроводительной документацией (инструкции, руководства, отчеты по тестированию).
   * **Поддержка после поставки:**  
     В рамках договора поставщик оказывает помощь при внедрении системы, обеспечивает обучение персонала и предоставляет техническую поддержку на начальном этапе эксплуатации.

**Задание 2.3-4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Раздел 6. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО: состав работ процесса документирования и процесса управления конфигурацией**

**6.1 Процесс документирования для АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ**

Этот процесс отвечает за формализованное описание, выпуск и сопровождение всей проектной документации, необходимой для успешной реализации и поддержки системы.

**Основные работы и задачи:**

1. **Подготовка процесса документирования**
   * **Разработка плана документирования:**  
     Определить перечень документов, необходимых для жизненного цикла автоматизированной системы. Например:
     + Техническое задание и спецификации (с учётом ГОСТов по оформлению)
     + Архитектурная и проектная документация (ER-диаграммы, схемы взаимодействия модулей)
     + Руководства пользователя и администратора
     + План тестирования, отчёты о тестировании и акты приемки
   * **Установление стандартов и форматов:**  
     Применить внутренние и отраслевые стандарты (например, ГОСТ 19.201-78) для оформления документов, определить шаблоны, правила нумерации и версии.
2. **Проектирование и разработка документов**
   * **Составление документации:**  
     Создание первичных версий всех необходимых документов с учётом функциональных требований автоматизированной системы (например, описание модулей регистрации, управления расписанием, кадрового учёта, аналитики и платежей).
   * **Рецензирование и утверждение:**  
     Организация проверки разработанных документов ответственными специалистами (администрация комплекса, технический руководитель проекта) и внесение корректировок.
   * **Использование средств автоматизации:**  
     Применение систем управления документацией (например, Wiki или специализированных систем контроля версий) для упрощения редактирования и контроля изменений.
3. **Выпуск и распространение**
   * **Публикация документов:**  
     Документы выпускаются и распространяются среди заинтересованных сторон (разработчиков, администраторов, пользователей) в электронном виде и, при необходимости, в печатном формате.
   * **Регистрация и хранение:**  
     Все изданные версии документов регистрируются, хранится история изменений, а оригиналы и их резервные копии сохраняются в системе управления документацией.
4. **Сопровождение документации**
   * **Обновление и внесение изменений:**  
     При изменениях в функциональности автоматизированной системы (например, при доработке модулей или изменении требований) документы обновляются в соответствии с утверждённой процедурой внесения изменений.
   * **Контроль версий и архивирование:**  
     Ведение протоколов изменений, фиксация версий документов, регулярное проведение аудита документации для поддержания её актуальности.

**6.2 Процесс управления конфигурацией для автоматизированной системы**

Этот процесс обеспечивает систематизированное управление всеми конфигурационными объектами проекта – от программных модулей до сопутствующей документации – с целью поддержания целостности и согласованности системы на всех этапах жизненного цикла.

**Основные работы и задачи:**

1. **Подготовка процесса управления конфигурацией**
   * **Разработка плана управления конфигурацией:**  
     Определить перечень конфигурационных объектов (модули системы, базы данных, компоненты пользовательского интерфейса, сопроводительная документация) и установить процедуры контроля изменений.
   * **Определение ролей и ответственности:**  
     Назначить ответственных за управление конфигурацией (например, системного администратора или руководителя разработки), определить связи с другими процессами (документирование, обеспечение качества).
2. **Определение конфигурации**
   * **Разработка схемы обозначения объектов:**  
     Установить систему именования и версионирования для каждого конфигурационного элемента (например, «Регистрация\_АСФОК\_v1.0», «Модуль\_Расписания\_v2.1»).
   * **Формирование базовой линии:**  
     Зафиксировать исходные версии ключевых компонентов системы после завершения этапа разработки или тестирования, чтобы иметь эталон для последующих изменений.
3. **Контроль конфигурации**
   * **Регистрация изменений:**  
     Организовать процесс оформления заявок на внесение изменений, проведение их анализа, оценку влияния и принятие решения о реализации.
   * **Аудит изменений:**  
     Проводить периодический аудит для проверки соответствия изменений установленным требованиям (например, контроль за безопасностью данных, корректностью работы модулей).
   * **Верификация изменений:**  
     После внесения изменений проводить тестирование и проверку, чтобы убедиться, что обновлённый компонент соответствует заявленным характеристикам.
4. **Учет состояний конфигурации**
   * **Ведение протоколов и отчетов:**  
     Создавать и хранить отчёты о состоянии конфигурационных объектов, фиксировать количество внесённых изменений, выпущенные версии и историю релизов.
   * **Контроль базовых линий:**  
     Обеспечивать актуальность и целостность базовых линий конфигурации, чтобы в случае необходимости можно было восстановить предыдущую рабочую версию системы.
5. **Оценка конфигурации и управление выпуском**
   * **Регулярная оценка:**  
     Проводить оценку функциональной и физической завершенности конфигурационных объектов, подтверждать их соответствие требованиям проекта.
   * **Управление выпуском:**  
     Организовывать и документировать процессы выпуска новых версий системы, сопровождая каждую поставку соответствующей документацией и обеспечивая контроль за её распространением и установкой.