**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

Факультет инфокоммуникационных сетей и систем (ИКСС)

Практическое занятие №1

по курсу

«Проектирование и архитектура программных систем»

темы

«Этапы разработки программных систем»

Группа: ИКПИ-14

Выполнил студент: Хохлов Т. В.

Принял преподаватель: Смирнов К.А.

Место для подписи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Санкт-Петербург

2023 г.

**Название проекта**: *«Разработка программного обеспечения анализа показателей безопасности технических процессов на основе имитационного моделирования»*

**Цель проекта**: Создание программного обеспечения, которое будет моделировать технические процессы для оценки их безопасности. Программа должна выявлять потенциальные риски и помогать инженерам и техническим специалистам предотвращать аварийные ситуации на основе анализа симулированных данных.

**Функциональные свойства**:

* Имитационное моделирование различных технических процессов.
* Оценка и анализ рисков для безопасности.
* Поддержка сценариев при авариях и сбоях.
* Визуализация данных о потенциальных рисках.
* Генерация отчетов с рекомендациями для снижения рисков.
* Возможность настройки параметров моделирования в зависимости от типа процесса.

**Этапы разработки программной системы (по ГОСТ 19.102-77)**

Техническое задание (ТЗ):

* Определение необходимости разработки программного обеспечения.
* Формирование исходных требований и целей системы.
* Составление перечня ключевых функций и требований безопасности к системе.

Эскизный проект:

* Разработка общей концепции программы.
* Определение архитектуры системы и принципов взаимодействия модулей.
* Проектирование интерфейса пользователя и структуры данных.

Технический проект:

* Детализированное проектирование системы, включая алгоритмы имитационного моделирования.
* Разработка моделей технических процессов и сценариев для моделирования рисков аварий (сбоев).
* Определение методов обработки данных и их анализа для оценки показателей безопасности.

Рабочий проект:

* Разработка программного кода и тестирование модулей.
* Интеграция всех компонентов системы в единую программную платформу.
* Подготовка документации для пользователей и технической поддержки.

Внедрение:

* Проведение опытной эксплуатации системы.
* Обучение пользователей.
* Сбор обратной связи и корректировка функционала программы на основе полученных данных.

**Выводы**: в ходе проведенной практической работы я получил знания об основных стандартах ЖЦ ПО, определил сущность индивидуального программного проекта, определил этапы и описал основные задачи, решаемые на каждом этапе при реализации индивидуального программного проекта.