

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ»

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 3
«Проектирование программной архитектуры. Построение диаграмм
деятельности, состояний, последовательности»

Специальность 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Преподаватель: Коцюба И.Ю. «9» октября 2025г. Оценка:	Выполнил: студент группы К3221 Доценников Н.А.
--	---

Санкт-Петербург
2025/2026

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Закрепление теоретических знаний и получение практического опыта в вопросах проектирования программной архитектуры информационной системы. При выполнении работы изучить методические материалы пособия Чунаев А.В., Шиков А.Н. Проектирование информационных систем. Лабораторный практикум. учебно-методическое пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2014. – 257 с. (на с. 228-242); пособия Леоненков А.В. Самоучитель UML (глава 7 – глава 9); URL: <https://tproger.ru/translations/design-patterns-simple-words-1/>

ЗАДАЧИ

1. Ознакомиться с возможностями программы visual paradigm for uml.
2. Самостоятельно создать диаграммы по конкретной предметной области для ранее выбранного предприятия.
3. Ответить на вопрос, какие из шаблонов проектирования подходят для вашей предметной области.
4. Выполнить отчет.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ТЕМА

Проектирование программной архитектуры информационной системы регистрации пациента в больнице. Система предназначена для автоматизации процессов регистрации пациентов, записи на приём, госпитализации и выписки, ведения медицинской карты, назначения лечения, оформления счетов и приёма оплат. В рамках лабораторной работы выполняется моделирование архитектуры системы с использованием uml-диаграмм деятельности, состояний и последовательности.

ХОД РАБОТЫ

. Ознакомился с теоретическими материалами по построению диаграмм деятельности, состояний и последовательности. Изучил основные функции и интерфейс программы visual paradigm for uml. Для выбранной предметной области построены три вида диаграмм: диаграмма деятельности, которая отражает последовательность действий при регистрации пациента и обработке его данных; диаграмма состояний, которая показывает изменение состояний пациента; диаграмма последовательности, которая демонстрирует взаимодействие объектов системы при записи пациента на приём. Определены ключевые компоненты и потоки данных в системе. Проанализированы применимые шаблоны проектирования, подходящие для реализации данной системы: model view controler для разделения логики, данных и интерфейса; singleton для реализации менеджера подключения к базе данных; observer для оповещения модулей о событиях; factory method для создания различных типов пользователей. На основе полученных диаграмм сформированы структурные и поведенческие модели архитектуры ИС. Подготовлен отчёт с описанием проделанной работы и визуальными диаграммами. (диаграммы высланы отдельными файлами)

ВЫВОД

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены умения проектирования программной архитектуры информационной системы с использованием диаграмм uml. Были разработаны диаграммы деятельности, состояний и последовательности для выбранной предметной области, что позволило описать поведение системы на разных уровнях детализации. Также рассмотрены и обоснованы шаблоны проектирования, применимые для реализации системы регистрации пациента в больнице.