

**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 № 5
«Проектирование системной архитектуры. Построение диаграмм
компонентов, развертывания»**

Специальность 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

МДК.2.1 «Технология разработки программного обеспечения»

Тема 2.1.2 «Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF, DFD и UML»

Преподаватель:

Коцюба И.Ю.

«22» 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 системной архитектуры информационной системы.

При выполнении работы изучить методические материалы:

- a) пособия Чунаев А.В., Шиков А.Н. Проектирование информационных систем. Лабораторный практикум. учебно-методическое пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2014. – 257 с. (на с. 242-250);
- b) пособия Леоненков А.В. Самоучитель UML (глава 10 – глава 11);
- c) пособия Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2015. – 206 с. (глава 3);
- d) ГОСТ 24.703-85 «Типовые проектные решения (ТПР)» URL:
<https://tdocs.su/iz-gost-24703-85-edinaya-sistema-standartov-avtomatizirovannyh-sistem-upravleniya-tipovye-proektnye-resheniya-v-asu-osnovnye-polozheniya>

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, какой из типов архитектур подходит для вашей системы.
4. Выполнить отчет.

Индивидуальная тема.

Проектирование системной архитектуры информационной системы регистрации и обслуживания пациентов в больнице.

Система предназначена для автоматизации процессов приёма, учёта, госпитализации и обслуживания пациентов, а также для обеспечения взаимодействия между пользователями — регистраторами, врачами, заведующими отделениями и администраторами.

Ход работы.

В ходе лабораторной работы была выбрана архитектура многоуровневой клиент-серверной системы, включающая уровни: представления пользовательских приложений врачей, регистраторов и администратора. Приложений сервера логики, реализующий rest api и сервисы авторизации, регистрации пациентов, приёма и выставления счетов. Данных сервера базы данных, в котором хранятся сведения о пользователях, пациентах, визитах, назначениях и оплатах.

Создана диаграмма компонентов, на которой представлены основные подсистемы: clientapp пользовательский интерфейс. authservice модуль аутентификации и авторизации пользователей. patientservice компонент для работы с данными пациентов. appointmentsservice сервис записи на приём и ведения расписания. billingsservice модуль расчёта и учёта оплат. database централизованное хранилище данных. Между компонентами обозначены интерфейсы: IAuthAPI, IPatientAPI, IAppointmentAPI, IbillingAPI.

Создана диаграмма развертывания, отражающая физическое расположение и взаимодействие компонентов: Узел client device содержит браузер или мобильное приложение. Узел application server развёрнут в больничной сети и выполняет сервисы приложения. Узел database server хранит базу данных и взаимодействует с сервером приложений по защищённому соединению. Дополнительно подключён узел backup server для резервного копирования данных и узел mail/sms gateway для уведомлений пациентов. По структуре и разделению ролей архитектура системы соответствует типу «трёхзвенная архитектура», обеспечивая разделение

пользовательского интерфейса, бизнес-логики и хранения данных.
(Диаграммы высланы отдельными файлами).

Вывод.

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки проектирования системной архитектуры информационной системы, а также построения диаграмм компонентов и развертывания в нотации uml.

Были определены ключевые компоненты и узлы системы, описаны их связи и взаимодействие. Получен опыт выбора подходящего типа архитектуры и структурирования системы на функциональные слои, что способствует повышению надёжности, масштабируемости и удобства сопровождения информационной системы больницы.

