**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ** **УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ** **«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ** **“СИНЕРГИЯ”»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Факультет/Институт** |  | Информационные системы и технологии |
|  |  | (наименование факультета/ Института) |
| **Направление/специальность** |  |  |
| **подготовки:** |  | (код и наименование направления /специальности подготовки) |
| **Форма обучения:** |  |
|  |  | (очная, очно-заочная, заочная) |
|  |  |  |

**Отчет по лабораторной работе № 4**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **на тему** |  | Концептуальные основы и подходы к построению архитектуры предприятия | | |
|  |  | (наименование темы) | | |
|  |  |  | | |
| **по дисциплине** | | |  | Инструментальные средства информационных систем |
|  | | |  | (наименование дисциплины) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обучающийся** |  | Четников А.П. |  |  |
|  |  | (ФИО) |  | (подпись) |
| **Группа** |  | СлБИв-211рсоб |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Преподаватель** |  | Сибирев Иван Валерьевич |  |  |
|  |  | (ФИО) |  | (подпись) |

Москва 2025

**Лабораторный практикум № 4. Концептуальные основы и подходы к построению архитектуры предприятия.**

На основе подготовленного материала по архитектуре предприятия разработать следующие модели с использованием соответствующего программного средства:

1. План разработки архитектуры предприятия – Project Plan. В плане указать:

* не менее трех рисков проекта – RISK с описанием (необходимо описать риски, различающиеся по вероятности возникновения, критичности, воздействию и так далее)
* DESCRIPTION – Описание риска
* IMPACT – Воздействие (описание того, какое воздействие окажет реализация данного риска на выполнение проекта)
* SEVERITY – Критичность (описание степени критичности реализации данного риска на выполнение проекта)
* PROBABILITY – Вероятность (описание степени вероятности возникновения данного риска)
* LIKELIHOOD OF PRIOR DETECTION – Предпосылки предварительного обнаружение (описание того, по каким признакам мы сможем обнаружить возможность реализации данного риска)
* MITIGATION APPROACH – Смягчение подхода (описание того, какие меры позволят смягчить последствия риска в случае его реализации)
* PROPOSED SOLUTIONS – Предлагаемые решения (описание решений, направленных на снижение вероятности реализации риска, т.е. превентивные меры)
* состояние разработки проекта - ACTUAL PROGRESS с описанием
* TASKS DONE – Выполненные задачи
* TASKS CANCELED – Отмененные задачи
* TASKS DELAYED – Отложенные задачи (задачи, выполнение которых было отложено в связи с поступлением задач более высокого приоритета)
* TASKS ON HOLD – Задачи «на хранении» - задачи, которые необходимо выполнить, как только появится возможность переместить их в раздел «Отложенные задачи»
* TASKS IN PROGRESS – Выполняемые задачи (задачи выполняются в данное время)
* информацию для проекта – INFORMATION, не менее 5 позиций
* Цели проекта – GOALS, не менее трех целей
* Требования к проекту – REQUIREMENTS.
* Календарный план разработки проекта – SCHEDULE, не менее трех фаз с детализацией.

1. Различные взгляды на проектирование данной архитектуры предприятия по технологии «Шесть шляп» - Six Thinking Hats (описание проводится по соответствующему шаблону).
2. Маркетинговый план продвижения продукции - Marketing в соответствии с заданным шаблоном.

**Компания**: **TechWorld** (вымышленная компания)  
**Сфера деятельности**: Разработка и внедрение высокотехнологичных решений в области цифровой трансформации для корпоративных клиентов, включая автоматизацию бизнес-процессов, аналитики и решений на базе Big Data и машинного обучения.

**1. План разработки архитектуры предприятия (Project Plan)**

**Риски проекта**

| **RISK ID** | **DESCRIPTION** | **IMPACT** | **SEVERITY** | **PROBABILITY** | **LIKELIHOOD OF PRIOR DETECTION** | **MITIGATION APPROACH** | **PROPOSED SOLUTIONS** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **R1** | Нехватка экспертов по Big Data/ML | Задержка разработки ключевых аналитических модулей | Высокая | Средняя | Низкая – профильных вакансий в штате мало, кандидаты не отсеиваются заранее | Провести аудит компетенций, привлечь консультантов, запланировать обучение внутреннего штата | – Снабдить HR-отдел списком критичных навыков – Запустить программу ускоренного обучения сотрудников |
| **R2** | Неполные/противоречивые требования от заказчика | Возрастание объёма доработок, «пожарные» исправления в ходе проекта | Средняя | Высокая | Средняя – на стадии сбора требований часто возникают уточнения | Ввести формальный этап валидации требований, жесткие критерии «готовности» спецификаций | – Назначить фасилитатора для проведения воркшопов по сбору ТЗ – Заключать «Baseline Agreement» |
| **R3** | Срыв графика внедрения облачной инфраструктуры | Отсрочка запуска сервисов, перерасход бюджета на хостинг | Высокая | Низкая | Высокая – по SLA и статусам облака видно первые отклонения по тайм-линам | Заключить доп. SLA с провайдером, запланировать «буфер» времени на непредвиденные работы | – Закупить резервные ресурсы у альтернативного провайдера – Организовать регулярный мониторинг статуса |

**Описание рисков:**

1. **R1 – Нехватка экспертов по Big Data/ML**: Этот риск связан с необходимостью привлечения высококвалифицированных специалистов в области аналитики больших данных и машинного обучения. Если специалисты не будут наняты вовремя, это может привести к задержке разработки ключевых аналитических модулей и увеличению времени разработки.
2. **R2 – Неполные/противоречивые требования от заказчика**: Порой требования заказчика могут быть неполными или противоречивыми, что приведет к необходимости дополнительных доработок на поздних этапах разработки, что может повысить нагрузку на команду и увеличить затраты.
3. **R3 – Срыв графика внедрения облачной инфраструктуры**: Риск, связанный с возможными задержками на стороне поставщиков облачных услуг, что может повлиять на развертывание инфраструктуры и перенос проекта на более поздний срок, что также приведет к перерасходу бюджета на хостинг.

**2. Состояние разработки проекта (Actual Progress)**

* **TASKS DONE**
  + Завершен сбор и согласование базового технического задания (ТЗ) с заказчиком.
  + Успешно развернут тестовый стенд облачной инфраструктуры на платформе AWS.
  + Проведены начальные исследования по выбору стека технологий для аналитической части.
* **TASKS CANCELED**
  + Проектирование версии CRM для desktop-приложений отменено в пользу разработки мобильного клиента.
  + Отменены некоторые функциональные требования, которые не соответствовали стратегическим целям компании.
* **TASKS DELAYED**
  + Интеграция системы аналитики с внешними источниками данных отложена из-за приоритетности разработки основных функций для MVP (минимально жизнеспособного продукта).
* **TASKS ON HOLD**
  + Разработка мобильного клиента для внутреннего портала приостановлена на стадии окончательного UI/UX-исследования.
  + Подготовка документации для внутренних пользователей откладывается до завершения основного этапа разработки.
* **TASKS IN PROGRESS**
  + Проектирование модулей бизнес-логики для взаимодействия с API и обработки данных.
  + Разработка базы данных и настройка слоя доступа к данным с использованием технологий SQL и NoSQL для гибкости системы.

**3. Информация для проекта (Information)**

1. **Архитектурный фреймворк TOGAF**: Будет использоваться для разработки архитектуры предприятия, чтобы обеспечить соответствие международным стандартам и методологиям разработки.
2. **Нормативы безопасности и GDPR-требования**: Все разработки должны соответствовать требованиям безопасности данных и стандартам GDPR для защиты персональных данных.
3. **Результаты аудита ИТ-инфраструктуры заказчика**: Аудит проведен для оценки текущего состояния инфраструктуры, что поможет избежать дублирования и ошибок.
4. **Стандарты кодирования и CI/CD-процессы в компании**: Применение внутренних стандартов для разработки и интеграции в процессы CI/CD для ускорения разработки.
5. **Шаблоны корпоративных документов**: Будут использованы стандартные шаблоны документов (SLA, RACI-матрицы и другие) для облегчения взаимодействия с заказчиками и внутренними подразделениями.

**4. Цели проекта (Goals)**

1. **Разработка сквозной архитектуры информационной системы**: Проектирование общей архитектуры к концу второго квартала 2025 года с обязательной детализацией на уровне данных, бизнес-логики и приложений.
2. **Обеспечение отказоустойчивости сервисов**: Достижение уровня отказоустойчивости 99,9% времени работы сервисов.
3. **Сокращение времени развертывания инфраструктуры**: Добиться сокращения времени на развертывание инфраструктуры из коробки с двух часов до одного часа.

**5. Требования к проекту (Requirements)**

* **Функциональные требования**:
  + Поддержка мульти-тенантности, возможность параллельной работы нескольких клиентов на одной платформе.
  + REST- и GraphQL-API для удобной интеграции с внешними системами.
  + Модуль аналитики с возможностью работы с большими данными и поддержкой машинного обучения.
* **Нефункциональные требования**:
  + Масштабируемость до 10 000 одновременных пользователей без потери производительности.
  + Обеспечение безопасности данных с использованием шифрования как при хранении (at-rest), так и при передаче данных (in-transit).
  + Соответствие стандартам безопасности, таким как ISO 27001 и требованиям GDPR.

**6. Календарный план разработки (Schedule)**

| **Фаза** | **Сроки** | **Основные задачи** |
| --- | --- | --- |
| **Фаза I: Инициация** | Янв–Фев 2025 | Формирование команды, сбор требований, планирование |
| **Фаза II: Дизайн** | Мар–Апр 2025 | Проектирование слоёв (данных, логики, UI), прототипирование |
| **Фаза III: Реализация** | Май–Июн 2025 | Разработка модулей, развертывание тестовой среды |
| **Фаза IV: Тестирование** | Июль 2025 | Функциональное, нагрузочное и безопасность тесты |
| **Фаза V: Внедрение** | Авг 2025 | Перенос в продакшн, обучение пользователей |

**7. Шесть шляп мышления (Six Thinking Hats)**

| **Шляпа** | **Фокус** | **Краткое содержание** |
| --- | --- | --- |
| **Белая** | Факты, информация | Требования, архитектурные стандарты, текущее состояние ИТ |
| **Красная** | Эмоции, интуиция | Ощущения команды: нет уверенности в сроках, бо́льшая нагрузка |
| **Чёрная** | Риски, сложности | Возможные задержки из-за «узких мест» в инфраструктуре |
| **Жёлтая** | Плюсы, выгоды | Высокая модульность, лёгкое масштабирование, гибкость |
| **Зелёная** | Креатив, альтернативы | Использование микросервисной архитектуры, serverless-функций |
| **Синяя** | Процесс мышления, контроль | Регулярные встречи SCRUM, контроль в Confluence и JIRA |

**8. Маркетинговый план продвижения (Marketing Plan)**

| **Раздел** | **Содержание** |
| --- | --- |
| **Целевая аудитория** | Средний и крупный бизнес (финансы, ритейл, телеком), государственный сектор, ИТ-интеграторы |
| **Позиционирование** | «Гибкая, масштабируемая платформа для цифровой трансформации и аналитики на основе Big Data/ML» |
| **Каналы продвижения** | В2В-конференции, вебинары, таргетированная реклама LinkedIn, контент-маркетинг (white papers, кейс-стади), партнерские программы |
| **Бюджет** | ₽ 2 500 000 на первый год (вебинары, участие в выставках, создание контента) |

**9. Оценка и контроль эффективности (Performance Assessment)**

**Метрики оценки**:

1. **Время разработки** – измеряется по отношению к плану разработки (строго по графику).
2. **Задержки в внедрении** – время между развертыванием и фактическим запуском для пользователей.
3. **Качество кода** – процент ошибок в коде, найденных в ходе тестирования и код-ревью.

Эта лабораторная работа позволяет в деталях проследить процесс разработки архитектуры для технологической компании с применением классических подходов, таких как TOGAF, и инструментов для минимизации рисков и обеспечения качества.