**Практическая работа №1,2**

**«Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»**

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: изучить основы разработки, сценарии внедрения программного продукта для рабочего места.

ОБОРУДОВАНИЕ: ПК, MS Excel, Браузер Opera.

***ВЫПОЛНЯЛИ: ЖУКОВ АРТЕМ, НЕСТЕРЕНКО НИКИТА***

Полное наименование ИС: «Химчистка».

Шифр темы: 00005.

Предприятие-разработчик системы: ООО “Объединение “Диана” 117485 Москва, ул. Бутлерова, д. 9,

Предприятие-заказчик системы: ООО “Делюкс-Мойка”.

В сети есть два специализированных предприятия по обработке ковровых изделий. Они оснащены современным оборудованием и специальными условиями, которые позволяют удалить 100% загрязнений.

Плановый срок начала работ: 14.01.2025

Плановый срок окончания работ: 28.02.2025

Автоматизируемая система создается на коммерческой основе.

2. Этап разработки раздела “Назначение и цели создания системы”:

Вид автоматизируемой деятельности: Автоматизация управления операциями химчистки и взаимодействия с клиентами

Перечень автоматизируемых процессов: прием заказов, управление запасами, процесс обработки заказов, финансовый учет, обратная связь с клиентами

Наименование и значение показателей, которые будут достигнуты в результате внедрения: сокращение времени обработки заказов, увеличение числа заказов, снижение затрат на управление запасами, повышение эффективности работы сотрудников

3. Этап разработки раздела “Характеристики объекта автоматизации”

Химчистка “Диана” является предприятием, предоставляющим услуги по химической чистке и стирке одежды, текстильных изделий, а также чистке обуви. Основными клиентами являются как частные лица, так и корпоративные заказчики. Предприятие ставит перед собой цели высокого качества предоставляемых услуг и эффективного обслуживания клиентов. Важнейшим фактором успеха является четкая организация бизнес-процессов, связанных с приемом заказов, их обработкой, учетом, выдачей и расчетом. Эффективность работы напрямую зависит от оперативности и точности обработки информации на каждом из этапов.

**Отделы (Подразделения) химчистки “Диана”:**

1. **Приемный пункт:** Отдел, занимающийся приемом заказов от клиентов, оформлением квитанций и выдачей готовых заказов.
2. **Цех чистки:** Отдел, в котором непосредственно производится химическая чистка, стирка и обработка изделий.
3. **Склад:** Отдел, отвечающий за хранение и учет материалов (химии, фурнитуры и т.д.)
4. **Администрация:** Отдел, занимающийся управлением, бухгалтерией и кадровыми вопросами.

**Данные по сотрудникам:**

**Сотрудник 1:**

* **ID Сотрудника:** 1
* **Фамилия:** Иванова
* **Имя:** Анна
* **Отчество:** Сергеевна
* **Дата рождения:** 1988-05-10
* **Пол:** Женский
* **Дата приема:** 2020-08-15
* **Дата увольнения:** НЕТ
* **ИНН:** 770123456789
* **СНИЛС:** 123-456-789 01
  + **ID Адреса:** 1
  + **ID Должности:** 1
  + **ID Подразделения:** 1

**Сотрудник 2:**

* **ID Сотрудника:** 2
* **Фамилия:** Петров
* **Имя:** Иван
* **Отчество:** Васильевич
* **Дата рождения:** 1990-11-22
* **Пол:** Мужской
* **Дата приема:** 2022-03-01
* **Дата увольнения:** НЕТ
* **ИНН:** 770198765432
* **СНИЛС:** 987-654-321 01
  + **ID Адреса:** 2
  + **ID Должности:** 2
  + **ID Подразделения:** 2

**Адреса:**

* **ID Адреса:** 1
  + **Индекс:** 123456
  + **Страна:** Россия
  + **Область:** Московская
  + **Город:** Москва
  + **Улица:** Ленина
  + **Дом:** 10
  + **Корпус:** НЕТ
  + **Квартира:** 25
* **ID Адреса:** 2
  + **Индекс:** 654321
  + **Страна:** Россия
  + **Область:** Московская
  + **Город:** Москва
  + **Улица:** Гагарина
  + **Дом:** 2
  + **Корпус:** 1
  + **Квартира:** 12

**Образование:**

* **ID Образования:** 1
  + **ID Сотрудника:** 1
  + **Учебное заведение:** Московский государственный университет
  + **Специальность:** Экономика
  + **Квалификация:** Бакалавр
  + **Дата окончания:** 2010-06-20
  + **Диплом:** Б-123456
* **ID Образования:** 2
  + **ID Сотрудника:** 2
  + **Учебное заведение:** Московский колледж сервиса
  + **Специальность:** Технология химчистки
  + **Квалификация:** Специалист
  + **Дата окончания:** 2013-06-30
  + **Диплом:** C-789012

**Подразделение:**

* **ID Подразделения:** 1
  + **Название подразделения:** Приемный пункт
  + **Описание:** Отдел приема и выдачи заказов.
* **ID Подразделения:** 2
  + **Название подразделения:** Цех чистки
  + **Описание:** Отдел химической чистки и обработки изделий.

**Приказ о зачислении:**

* **ID Приказа:** 1
  + **ID Сотрудника:** 1
  + **Номер приказа:** П-001/20
  + **Дата приказа:** 2020-08-15
  + **Должность при приеме:** Приемщик заказов
  + **ID Штатного расписания:** 1
* **ID Приказа:** 2
  + **ID Сотрудника:** 2
  + **Номер приказа:** П-015/22
  + **Дата приказа:** 2022-03-01
  + **Должность при приеме:** Мастер по чистке
  + **ID Штатного расписания:** 2

**Штатное расписание:**

* **ID Штатного расписания:** 1
  + **ID Должности:** 1
  + **ID Подразделения:** 1
  + **Количество штатных единиц:** 3
  + **Ставка:** 45000.00
* **ID Штатного расписания:** 2
  + **ID Должности:** 2
  + **ID Подразделения:** 2
  + **Количество штатных единиц:** 5
  + **Ставка:** 60000.00

**Должность:**

* **ID Должности:** 1
  + **Название должности:** Приемщик заказов
  + **Описание должности:** Прием, оформление заказов и выдача готовых изделий.
* **ID Должности:** 2
  + **Название должности:** Мастер по чистке
  + **Описание должности:** Проведение химической чистки и обработки изделий.

**Карточка учета:**

* **ID Карточки:** 1
  + **ID Сотрудника:** 1
  + **Номер карточки:** Т-001
  + **Дата заполнения:** 2020-08-15
  + **Дополнительная информация:** НЕТ
* **ID Карточки:** 2
  + **ID Сотрудника:** 2
  + **Номер карточки:** Т-002
  + **Дата заполнения:** 2022-03-01
  + **Дополнительная информация:** НЕТ

**4. Этап разработки раздела «Требования к ИС»**

**Общие требования:**

* Система должна быть многопользовательской, с разграничением прав доступа для разных ролей (администратор, приемщик, технолог, кассир, и т.д.).
* Система должна обеспечивать хранение, обработку и предоставление данных, необходимых для работы химчистки.
* Интерфейс системы должен быть интуитивно понятным и удобным для использования.
* Система должна обеспечивать возможность печати отчетов, квитанций, чеков и других документов.
* Система должна обеспечивать надежное хранение данных и защиту от несанкционированного доступа.
* Система должна быть масштабируемой для дальнейшего развития химчистки.

**Функциональные требования (задачи, выполняемые системой):**

1. **Управление заказами:**
   * **Прием заказов:** Регистрация новых заказов, включая:
     + Принятие вещей от клиента (описание, материал, цвет, наличие дефектов).
     + Выбор типа чистки и дополнительных услуг.
     + Назначение сроков выполнения.
     + Расчет стоимости заказа.
     + Печать квитанции для клиента.
   * **Просмотр заказов:** Поиск заказов по номеру, клиенту, дате, статусу.
   * **Редактирование заказов:** Изменение параметров заказа (статус, сроки, стоимость, услуги).
   * **Установка статусов заказа:** “Принят”, “В работе”, “Выполнен”, “Выдан”.
   * **Уведомления:** Отправка уведомлений клиентам об изменении статуса заказа (SMS/e-mail).
2. **Управление клиентами:**
   * **Регистрация клиентов:** Занесение контактных данных (ФИО, телефон, email).
   * **Просмотр истории заказов:** История заказов конкретного клиента.
   * **Редактирование данных клиента:** Изменение контактных данных.
   * **Система лояльности:** Управление скидками и бонусами для постоянных клиентов.
3. **Управление складом (материалами и химикатами):**
   * **Ведение учета:** Занесение информации о расходных материалах, химикатах, их остатках на складе.
   * **Контроль запасов:** Уведомления о критическом снижении остатков.
   * **Управление закупками:** Формирование заказов на закупку.
   * **Списание материалов:** Списание материалов при выполнении заказов.
4. **Управление персоналом:**
   * **Учет рабочего времени:** Фиксация времени прихода и ухода сотрудников.
   * **Учет заработной платы:** Расчет зарплаты на основе отработанного времени и должностных окладов.
   * **Управление профилями сотрудников:** Хранение информации о персонале (ФИО, должность, контактные данные, история работы).
   * **Разграничение доступа:** Настройка прав доступа к разным функциям системы для разных ролей.
5. **Управление технологическими процессами:**
   * **Учет типа чистки:** Ведение базы данных по типам чистки, используемым материалам, химикатам, температурным режимам.
   * **Планирование работ:** Составление плана работ на день/смену.
   * **Учет времени на выполнение чистки:** Контроль времени, затраченного на выполнение каждого этапа чистки.
   * **Учет качества:** Фиксация результатов контроля качества (процент брака).
6. **Финансовый учет:**
   * **Прием оплаты:** Регистрация оплаты заказов (наличные, банковские карты).
   * **Формирование чеков:** Печать чеков для клиентов.
   * **Кассовые операции:** Ведение кассовой книги.
   * **Формирование отчетов:** Отчеты о доходах, расходах, прибыли.
   * **Учет задолженностей:** Ведение учета задолженностей клиентов.
7. **Отчетность:**
   * **Формирование отчетов:** Различные отчеты по заказам, клиентам, финансам, складу, персоналу.
   * **Настройка отчетов:** Возможность настройки фильтров и параметров для формирования отчетов.
   * **Экспорт отчетов:** Экспорт отчетов в различные форматы (Excel, PDF).
8. **Другие функции:**
   * **Интеграция:** Возможность интеграции с другими системами (например, CRM, бухгалтерская система).
   * **Управление скидками:** Ведение базы данных по видам скидок и условиям их применения.
   * **Справочники:** Ведение справочников по типам тканей, видам чистки, услугам.
   * **Резервное копирование:** Автоматическое резервное копирование данных.

**Дополнительные требования (специфичные для химчистки):**

* Возможность добавления/изменения списка предоставляемых услуг и их цен.
* Наличие поля для заметок по каждому заказу (особенности обработки, дополнительные пожелания клиента).
* Учет нестандартных вещей (габаритные, сложные).
* Возможность учета возврата/претензий от клиентов.

**Пример отчета в едином стиле:**

* Отчет о заказах за период (содержащий номер заказа, дату, ФИО клиента, перечень вещей, виды услуг, стоимость, статус заказа).

**Общие требования:**

* **Многопользовательская система:** Система должна поддерживать одновременную работу нескольких пользователей с разграничением прав доступа в зависимости от их ролей (приемщик, технолог, кассир, администратор и т.д.).
* **Доступ к данным:** Пользователи должны иметь возможность получать доступ к необходимым данным, представленным в виде таблиц, форм и отчетов.
* **Простота и удобство:** Интерфейс системы должен быть интуитивно понятным и простым в использовании, требуя минимальных усилий для выполнения операций.
* **Печать документов:** Система должна обеспечивать возможность распечатывать все необходимые документы (квитанции, чеки, отчеты и т.д.) в едином стиле.
* **Безопасность данных:** Система должна обеспечивать защиту данных от несанкционированного доступа и потери.

**Функциональные требования (задачи, выполняемые системой):**

1. **Управление заказами:**
   * **Прием заказа:**
     + Регистрация нового заказа с указанием клиента (существующего или нового), принятых вещей, типа чистки, дополнительных услуг, сроков выполнения, предварительной стоимости.
     + Возможность описания особенностей вещей (пятна, повреждения), выбора материалов и т.д.
     + Создание и печать квитанции.
   * **Просмотр заказов:**
     + Поиск заказов по различным критериям (номер заказа, ФИО клиента, дата приема, статус).
     + Просмотр деталей заказа.
   * **Редактирование заказа:**
     + Изменение информации о заказе, в том числе статуса (принят, в работе, выполнен, выдан), списка услуг, стоимости.
   * **Статусы заказа:**
     + Возможность отслеживания статуса заказа на всех этапах (принят, в обработке, на стирке, на глажке, готов к выдаче, выдан).
   * **Уведомления:**
     + Автоматическое уведомление клиентов о готовности заказа (SMS, e-mail).
2. **Управление клиентами:**
   * **Регистрация новых клиентов:**
     + Ввод контактных данных клиента (ФИО, телефон, e-mail, адрес).
     + Возможность присвоения персональных скидок/бонусов.
   * **Просмотр истории клиента:**
     + Просмотр истории заказов клиента.
     + Возможность поиска клиента по ФИО, телефону, и т.д.
   * **Редактирование данных клиента:**
     + Изменение контактной и личной информации.
3. **Управление складом:**
   * **Учет материалов и химии:**
     + Ведение учета расходных материалов, химикатов, их остатков на складе.
     + Контроль минимальных остатков и формирование уведомлений.
     + Учет поступления и списания материалов.
   * **Закупки:**
     + Формирование списка необходимых материалов для закупки.
     + Учет закупок.
4. **Управление персоналом:**
   * **Учет рабочего времени:**
     + Ведение табеля учета рабочего времени сотрудников.
     + Расчет отработанных часов.
   * **Учет заработной платы:**
     + Расчет заработной платы на основе отработанного времени.
     + Учет премий, штрафов.
   * **Личные данные сотрудников:**
     + Хранение личных данных сотрудников (ФИО, должность, контактные данные).
   * **Управление правами доступа:**
     + Настройка прав доступа к различным функциям системы для разных ролей.
5. **Финансовый учет:**
   * **Прием оплаты:**
     + Регистрация оплаты заказов различными способами (наличные, карта).
     + Формирование и печать чека.
   * **Кассовые операции:**
     + Ведение кассовой книги.
     + Учет доходов и расходов.
   * **Отчеты:**
     + Формирование финансовых отчетов (доходы, расходы, прибыль).
     + Учет задолженностей клиентов.
6. **Технологические процессы:**
   * **Управление технологией:**
     + Ведение базы данных по типам чистки, используемым материалам, режимам работы оборудования.
     + Возможность добавления и редактирования технологических карт.
   * **Отслеживание процесса:**
     + Отслеживание прохождения заказа по технологической цепочке.
     + Учет времени на каждом этапе.
7. **Отчетность:**
   * **Формирование отчетов:**
     + Генерация различных отчетов по заказам, клиентам, складу, финансам, персоналу.
     + Настройка параметров отчетов (период, фильтры).
   * **Экспорт отчетов:**
     + Экспорт отчетов в различные форматы (Excel, PDF, CSV).
8. **Дополнительные функции:**
   * **Справочники:** Ведение справочников по типам тканей, видам чистки, услугам, оборудованию.
   * **Резервное копирование:** Автоматическое резервное копирование базы данных.
   * **Интеграция:** Возможность интеграции с другими сервисами (SMS-рассылка, e-mail, телефония).
   * **Аналитика:** Анализ данных для выявления тенденций и оптимизации бизнес-процессов.

**Пример стиля оформления отчета:**

* Заголовок отчета (например, “Отчет по заказам за период”)
* Таблица с данными, отформатированная с использованием единого шрифта и размера, обрамление.
* Подписи к таблицам.
* Дата и время формирования отчета.
* Подпись лица, ответственного за формирование отчета (при необходимости).

**Требования к информационному обеспечению ИС химчистки “Диана”:**

Информационное обеспечение системы должно включать в себя данные, необходимые для функционирования химчистки и управления ее бизнес-процессами. Это включает в себя:

1. **Данные о клиентах:**
   * Идентификационные данные (ФИО, контактный телефон, адрес электронной почты, адрес проживания).
   * История заказов каждого клиента (дата приема, перечень вещей, вид услуг, стоимость, статус, дата выдачи).
   * Информация о скидках, бонусах, персональных условиях.
   * Комментарии и заметки по клиентам.
2. **Данные о заказах:**
   * Номер заказа, дата и время приема, дата и время выдачи.
   * Список принятых вещей с описанием (вид, цвет, материал, дефекты, особые отметки).
   * Перечень услуг по заказу (вид чистки, глажка, ремонт и т.д.).
   * Статус заказа (принят, в работе, готов, выдан).
   * Сумма заказа, скидки, сумма к оплате.
   * Данные о клиенте, сделавшем заказ.
   * Связанные платежи (номер чека, способ оплаты, дата оплаты).
   * История изменений статуса заказа.
3. **Данные о сотрудниках:**
   * Личная информация (ФИО, должность, контактные данные, дата рождения, паспортные данные, адрес прописки).
   * Данные о трудоустройстве (дата приема, должность, оклад, график работы).
   * Данные о заработной плате (расчетный лист, премии, удержания, история выплат).
   * Учет рабочего времени (табель учета рабочего времени).
   * Сведения о квалификации (образование, курсы повышения квалификации).
   * Документы (трудовой договор, должностная инструкция, приказы о приеме и увольнении).
   * Разрешения и допуски к работе.
4. **Данные о складе:**
   * Перечень товаров на складе (наименование, тип, производитель).
   * Остатки товаров (количество, единицы измерения).
   * Цены на товары (закупочные, продажные).
   * Информация о поставщиках (наименование, контактные данные).
   * История поступлений и списаний со склада (дата, количество, причина).
   * Минимальные остатки (для автоматического заказа).
   * Срок годности материалов и химии.
5. **Данные о технологических процессах:**
   * Виды чистки (сухая, аквачистка, химчистка и т.д.).
   * Технологические карты на каждый тип чистки (последовательность операций, используемые материалы, время выполнения, режимы оборудования).
   * Данные о химикатах и материалах (наименование, производитель, расходные нормы).
   * Данные об используемом оборудовании (наименование, технические характеристики).
6. **Финансовые данные:**
   * Данные о доходах (по заказам, услугам).
   * Данные о расходах (на материалы, зарплату, аренду, коммунальные платежи и т.д.).
   * Кассовые операции (приход, расход).
   * Отчеты по прибылям и убыткам, движению денежных средств.
7. **Справочные данные:**
   * Справочник типов тканей.
   * Справочник видов услуг.
   * Справочник материалов и химии.
   * Справочник должностей.
   * Справочник видов оборудования.

**Требования к программному обеспечению ИС (обновленные):**

* **Операционная система:** Актуальная версия Windows (10/11) или Linux (предпочтительнее для стабильности и безопасности).
* **СУБД:** Современная реляционная СУБД, такая как PostgreSQL, MySQL или Microsoft SQL Server (предпочтительно PostgreSQL из-за открытого исходного кода и надежности).
* **Язык программирования/Фреймворк:** Python (с фреймворками Django или Flask), C# (.NET), Java (с Spring). Выбор зависит от квалификации разработчиков и требований проекта.
* **Веб-интерфейс:** Предпочтительно для обеспечения доступа к системе из любого места и с разных устройств.
* **Отчетность:** Встроенные инструменты для создания отчетов, возможность экспорта данных в различные форматы (Excel, PDF, CSV).
* **Безопасность:** Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей, защита от SQL-инъекций и других кибератак.

**Требования к техническому обеспечению АС (обновленные):**

* **Сервер (если требуется):**
  + Процессор: Intel Core i5 или AMD Ryzen 5 (или более мощный).
  + ОЗУ: 16 Гб (или более).
  + Дисковая подсистема: SSD 256 Гб (или более).
  + Надежный источник бесперебойного питания (ИБП).
* **Рабочие станции (компьютеры для пользователей):**
  + Процессор: Intel Core i3 или AMD Ryzen 3 (или более мощный).
  + ОЗУ: 8 Гб (или более).
  + Дисковая подсистема: SSD 128 Гб (или более).
  + Монитор с разрешением не менее Full HD.
  + Клавиатура, мышь.
* **Принтер:**
  + Лазерный или струйный принтер с поддержкой формата A4.
  + Принтер чеков для кассовых операций.
* **Сканер:**
  + Штрих-кодов для учета товаров на складе и для быстрого поиска заказов.
* **Сетевое оборудование:**
  + Надежный Wi-Fi роутер или Ethernet коммутатор.
* **Система резервного копирования:**
  + Внешний жесткий диск или сетевое хранилище (NAS).

**5. Этап разработки раздела «Стадии и этапы разработки»**

***Стадии разработки***

**Стадия 1: Анализ и планирование (Предпроектная стадия)**

* **Этап 1.1: Инициация проекта:**
  + Определение целей и задач проекта.
  + Формирование проектной команды.
  + Определение заинтересованных сторон (заказчик, пользователи).
  + Первичное определение бюджета и сроков.
* **Этап 1.2: Сбор и анализ требований:**
  + Проведение интервью с персоналом химчистки (владельцем, администратором, приемщиками, технологами, бухгалтером).
  + Изучение существующих бизнес-процессов и документооборота.
  + Определение функциональных и нефункциональных требований к системе.
    - Функциональные: задачи, которые должна выполнять система (управление заказами, клиентами, складом, финансами и т.д.).
    - Нефункциональные: характеристики качества системы (производительность, надежность, безопасность, удобство использования).
  + Формирование списка требований к информационному, программному и техническому обеспечению.
  + Анализ рисков проекта.
* **Этап 1.3: Разработка технического задания (ТЗ):**
  + Детальное описание функциональных и нефункциональных требований.
  + Описание архитектуры системы.
  + Описание интерфейсов пользователя (макеты, прототипы).
  + Определение требований к базам данных.
  + Определение требований к безопасности.
  + Формирование плана разработки и тестирования.
  + Утверждение ТЗ заказчиком.

**Стадия 2: Проектирование и разработка**

* **Этап 2.1: Проектирование системы:**
  + Разработка архитектуры системы.
  + Проектирование базы данных (схема БД, ER-диаграммы).
  + Проектирование пользовательских интерфейсов (UI/UX дизайн).
  + Выбор технологий разработки и инструментов.
  + Разделение системы на модули и компоненты.
  + Составление технической документации на систему.
* **Этап 2.2: Разработка программного обеспечения:**
  + Написание кода программных модулей.
  + Интеграция модулей в единую систему.
  + Написание модульных тестов для проверки корректности работы модулей.
  + Использование системы контроля версий (например, Git).
* **Этап 2.3: Настройка окружения:**
  + Установка и настройка серверов и рабочих станций.
  + Установка и настройка СУБД.
  + Развертывание программного обеспечения на сервере.

**Стадия 3: Тестирование и отладка**

* **Этап 3.1: Тестирование:**
  + Проведение функционального тестирования (проверка соответствия системы требованиям ТЗ).
  + Проведение нефункционального тестирования (тестирование производительности, безопасности, надежности).
  + Проведение пользовательского тестирования (привлечение пользователей к тестированию).
  + Исправление выявленных ошибок и дефектов.
  + Проведение регрессионного тестирования после исправления ошибок.
* **Этап 3.2: Отладка:**
  + Анализ выявленных ошибок и поиск причин их возникновения.
  + Устранение дефектов в коде и настройках.
  + Повторное тестирование после внесения исправлений.

**Стадия 4: Внедрение и сопровождение**

* **Этап 4.1: Развертывание системы:**
  + Перенос системы на рабочие серверы и компьютеры химчистки.
  + Обучение персонала работе с новой системой.
  + Загрузка начальных данных в систему.
* **Этап 4.2: Эксплуатация:**
  + Наблюдение за работой системы в реальных условиях.
  + Исправление ошибок и дефектов, выявленных в процессе эксплуатации.
  + Предоставление технической поддержки пользователям.
  + Регулярное резервное копирование данных.
* **Этап 4.3: Сопровождение и развитие:**
  + Сбор обратной связи от пользователей.
  + Внесение изменений и дополнений в систему на основе потребностей химчистки.
  + Модернизация системы для соответствия новым требованиям и технологиям.

**6. Этапы разработки**

**Стадия 1: Разработка технического задания (ТЗ)**

* **Этап 1.1: Предварительное обследование и сбор требований:**
  + Изучение текущих бизнес-процессов химчистки “Диана”.
  + Проведение интервью с заинтересованными сторонами (владелец, менеджеры, персонал).
  + Определение основных целей и задач системы.
  + Определение границ системы и ее взаимодействия с другими системами.
  + Выявление функциональных и нефункциональных требований.
* **Этап 1.2: Разработка концепции системы:**
  + Определение основных функций и модулей системы.
  + Разработка архитектурной схемы системы (высокоуровневой).
  + Разработка прототипов пользовательского интерфейса (UI/UX).
  + Определение требований к базе данных и другим компонентам ИС.
* **Этап 1.3: Разработка и согласование ТЗ:**
  + Формализация всех требований в структурированном виде.
  + Описание функциональных и нефункциональных требований, требований к интерфейсу, базам данных, безопасности, производительности и т.д.
  + Составление графика работ и бюджета проекта.
  + Согласование ТЗ с заказчиком и его утверждение.

**Стадия 2: Рабочее проектирование**

* **Этап 2.1: Разработка модели автоматизируемых процессов и функциональной модели ИС:**
  + Детализация бизнес-процессов в виде блок-схем, диаграмм IDEF0 и других нотаций.
  + Определение потоков данных и взаимодействия между модулями системы.
  + Разработка функциональной модели ИС в соответствии с требованиями ТЗ.
* **Этап 2.2: Разработка логической и физической моделей данных:**
  + Создание ER-диаграмм для представления структуры базы данных.
  + Определение таблиц, полей, связей и ограничений целостности.
  + Разработка логической модели данных, независимой от конкретной СУБД.
  + Разработка физической модели данных, адаптированной к выбранной СУБД (PostgreSQL, MySQL, и т.д.).
* **Этап 2.3: Разработка программного обеспечения (ПО):**
  + Выбор языков программирования, фреймворков и технологий.
  + Разработка программных модулей на основе функциональной модели.
  + Создание пользовательского интерфейса на основе разработанных макетов.
  + Интеграция модулей в единое приложение.
  + Написание модульных тестов для проверки корректности работы модулей.
* **Этап 2.4: Разработка программной документации:**
  + Составление технической документации на разработанное ПО (архитектура, структура данных, API).
  + Создание руководства пользователя (инструкции по работе с системой).
  + Составление руководства администратора (инструкции по установке, настройке и сопровождению системы).
* **Этап 2.5: Испытания программы (тестирование):**
  + Проведение модульного тестирования (проверка корректности работы отдельных модулей).
  + Проведение интеграционного тестирования (проверка взаимодействия между модулями).
  + Проведение системного тестирования (проверка работы системы в целом).
  + Проведение пользовательского тестирования (тестирование системы реальными пользователями).
  + Исправление обнаруженных ошибок и дефектов.

**Стадия 3: Внедрение и сопровождение**

* **Этап 3.1: Подготовка к внедрению:**
  + Подготовка серверного и клиентского оборудования (установка ОС, СУБД, необходимых библиотек).
  + Развертывание программного обеспечения.
  + Загрузка начальных данных.
  + Обучение персонала работе с новой системой.
* **Этап 3.2: Приемо-сдаточные испытания:**
  + Проведение приемо-сдаточных испытаний на объекте заказчика в соответствии с согласованной программой и методиками испытаний.
  + Проверка соответствия системы требованиям ТЗ и пользовательским сценариям.
  + Фиксация результатов испытаний в протоколе.
* **Этап 3.3: Передача в эксплуатацию:**
  + Подписание акта приемки-сдачи системы в эксплуатацию.
  + Передача заказчику полного комплекта документации.
  + Гарантийное сопровождение системы в течение оговоренного срока.
* **Этап 3.4: Сопровождение и развитие:**
  + Техническая поддержка пользователей.
  + Устранение выявленных ошибок и дефектов.
  + Сбор обратной связи от пользователей и внесение необходимых изменений.
  + Развитие системы в соответствии с новыми потребностями бизнеса.
  + Регулярное резервное копирование данных.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел | Пояснения |
| 1 | Название проекта | Название “Диана” создает впечатление о химчистке, которая не только качественно чистит вещи, но и делает это с заботой, профессионализмом и вниманием к деталям. Это имя может помочь химчистке выделиться среди конкурентов и привлечь клиентов, ценящих качество и стиль. |
| 2 | Бизнес-причина возникновения проекта | Проект заключается в разработке и внедрении комплексной информационной системы (ИС) для химчистки “Диана”. Эта система будет автоматизировать ключевые бизнес-процессы, начиная от приема и оформления заказов, заканчивая управлением складом, финансами и персоналом. Цель проекта – повышение эффективности работы химчистки, улучшение качества обслуживания клиентов и обеспечение конкурентоспособности на рынке. |
| 3 | Бизнес-цель | Внедрение комплексной информационной системы в химчистке “Диана” с целью увеличения прибыльности бизнеса на 15% в течение 2 лет за счет повышения операционной эффективности, улучшения качества обслуживания клиентов и оптимизации управления ресурсами. |
| 4 | Требования, удовлетворяющие потребности, пожелания и ожидания заказчика, спонсора и других участников проекта | * Все требования, задокументированные в ТЗ, должны быть учтены при формировании сметы проекта. * Стоимость проекта должна включать в себя расходы на разработку, тестирование, внедрение, обучение персонала, оборудование и техническую поддержку. * Необходимо учитывать риски и потенциальные дополнительные расходы. |
| 5 | Расписание основных контрольных событий | * **Начало проекта (1 июля 2024):** Ознаменует официальное начало работ по проекту. * **Завершение анализа и планирования (2 августа 2024):** Завершение стадии сбора требований, утверждение ТЗ, определение границ и целей проекта. Этот этап критически важен для успешного начала разработки. * **Утверждение архитектуры системы и БД (16 августа 2024):** Определение технологического стека, создание базы данных, разработка пользовательских интерфейсов и согласование всего с заказчиком. * **Завершение разработки основных модулей ПО (18 октября 2024):** Завершение этапа кодирования и тестирования основных функций системы. * **Завершение тестирования и отладки (8 ноября 2024):** Система полностью протестирована и готова к развертыванию. * **Подготовка к внедрению (22 ноября 2024):** Подготовка оборудования, программного обеспечения, обучение персонала. * **Начало приемо-сдаточных испытаний (22 ноября 2024):** Официальное начало тестирования системы на площадке заказчика. * **Завершение приемо-сдаточных испытаний (13 декабря 2024):** Завершение всех испытаний, устранение замечаний, подписание акта приемки-сдачи. * **Официальный запуск системы в эксплуатацию (13 декабря 2024):** Начало полноценной работы с новой системой. |
| 6 | Участники проекта | **Владелец/Руководитель химчистки “Диана”;**  **Менеджер/Администратор химчистки “Диана”;**   * **Персонал химчистки:** Приемщики, технологи, кассиры, сотрудники склада и бухгалтерии — непосредственно работают с системой. * **Клиенты:** Пользуются услугами химчистки, их удовлетворенность сервисом — важный фактор успеха проекта. * **Поставщики:** Компании, поставляющие расходные материалы для химчистки. * **Команда проекта:** Разработчики, тестировщики и другие исполнители. |
| 7 | Окружение проекта | Для успешной реализации проекта необходимо учитывать все факторы окружения, а также оценить сильные и слабые стороны, возможности и угрозы. Необходимо провести подготовительную работу, чтобы нивелировать возможные негативные факторы и усилить позитивные. Организация-исполнитель должна иметь достаточный опыт и квалификацию, а организация-заказчик должна быть готова к изменениям и использовать результаты проекта для достижения поставленных целей. |
| 8 | Допущения относительно организации и окружения, а также внешние допущения | 1. **Компетенция команды проекта:**    * **Допущение:** Команда проекта организации-исполнителя обладает необходимым опытом и квалификацией в области разработки и внедрения информационных систем для предприятий сферы услуг, включая химчистки, а также использует современные методологии и технологии.    * **Обоснование:** Это допущение необходимо для обеспечения качества и своевременности выполнения работ. 2. **Наличие необходимых ресурсов:**    * **Допущение:** Организация-исполнитель располагает достаточными финансовыми, техническими и человеческими ресурсами для реализации проекта в соответствии с утвержденным планом.    * **Обоснование:** Это необходимо для обеспечения непрерывности и эффективности работ на всех этапах проекта. 3. **Соблюдение сроков и бюджета:**    * **Допущение:** Организация-исполнитель будет соблюдать утвержденный график работ и бюджет проекта, своевременно уведомлять о любых отклонениях.    * **Обоснование:** Это необходимо для достижения поставленных целей в установленный срок и в рамках бюджета. 4. **Качество выполнения работ:**    * **Допущение:** Организация-исполнитель гарантирует высокое качество программного обеспечения, документации и предоставляемых услуг.    * **Обоснование:** Это необходимо для обеспечения надежности и долгосрочной работы системы. 5. **Профессиональная этика и конфиденциальность:**    * **Допущение:** Организация-исполнитель будет соблюдать профессиональную этику, обеспечивать конфиденциальность данных и не раскрывать коммерческую информацию химчистки “Диана” третьим лицам.    * **Обоснование:** Это необходимо для защиты интересов заказчика и обеспечения безопасности данных. 6. **Открытость к коммуникации и сотрудничеству:**    * **Допущение:** Организация-исполнитель будет поддерживать открытую коммуникацию с заказчиком, оперативно реагировать на запросы и предоставлять необходимую информацию.    * **Обоснование:** Это необходимо для эффективного взаимодействия и решения возникающих вопросов. 7. **Соблюдение законодательства:**    * **Допущение:** Организация-исполнитель гарантирует соблюдение всех действующих законов и нормативных актов, регулирующих разработку программного обеспечения и защиту данных.    * **Обоснование:** Это необходимо для обеспечения легальности проекта и защиты интересов заказчика. |
| 9 | Ограничения относительно организации и окружения, а также внешние ограничения | 1. **Максимальная стоимость проекта:**    * **Ограничение:** Общая стоимость проекта не должна превышать утвержденный бюджет более чем на 10%. Любое превышение должно быть обосновано и согласовано с заказчиком.    * **Обоснование:** Контроль за расходами, предотвращение необоснованного увеличения стоимости проекта. 2. **Занятость исполнителя:**    * **Ограничение:** Не менее 50% времени выделенных организацией-исполнителем сотрудников должно быть посвящено непосредственно этому проекту.    * **Обоснование:** Гарантия своевременного завершения работ и предотвращение задержек, вызванных распределением ресурсов исполнителя между несколькими проектами. 3. **Функциональность системы:**    * **Ограничение:** Система должна быть разработана в полном соответствии с утвержденным техническим заданием, без отступлений от ключевых функциональных требований.    * **Обоснование:** Гарантия того, что система будет удовлетворять потребностям заказчика. 4. **Требования к программному обеспечению:**    * **Ограничение:** Система должна быть разработана с использованием современных и надежных технологий, обеспечивающих стабильность, безопасность и масштабируемость. Использование устаревших технологий запрещено.    * **Обоснование:** Гарантия качества, долговечности, безопасности и возможности развития системы. 5. **Доступ к данным:**    * **Ограничение:** Доступ к данным системы должен быть строго контролируемым и защищенным от несанкционированного доступа, в соответствии с действующим законодательством.    * **Обоснование:** Защита конфиденциальной информации, обеспечение безопасности данных. 6. **Качество документации:**    * **Ограничение:** Предоставляемая документация (техническая, руководства пользователя, администратора) должна соответствовать высоким стандартам качества и быть понятной для персонала химчистки.    * **Обоснование:** Обеспечение эффективного обучения, использования и обслуживания системы. |
| 10 | Объем денежных средств, выделенных на достижение бизнес-цели | Сумма в **1 500 000 рублей** является предварительным объемом финансирования проекта внедрения ИС для химчистки “Диана”. Необходимо помнить о возможной погрешности оценки и быть готовыми к возможной корректировке бюджета. Дальнейшее уточнение стоимости проекта будет происходить по мере детализации требований и формирования технического задания. |
| 11 | Назначение руководителей проекта и общее определение полномочий ключевых членов проектной команды: РП, спонсор, координатор | **Руководитель Проекта (РП)**   * **Назначение:** Назначается уставом проекта и несет ответственность за общее планирование, управление и контроль проекта на всех этапах его жизненного цикла. * **Полномочия:**   + Формирование плана проекта и контроль его исполнения.   + Управление командой проекта и распределение задач.   + Мониторинг хода работ, контроль бюджета и сроков.   + Принятие оперативных решений по проекту.   + Взаимодействие со всеми участниками проекта.   + Представление отчетов о ходе проекта.   + Право отдавать распоряжения функциональным лидерам проекта в рамках планирования, исполнения, мониторинга, оценивания и контроля работ.   **2. Спонсор Проекта**   * **Назначение:** Обычно это менеджер высшего звена (например, владелец или генеральный директор), который действует от лица руководства и финансирует проект. Роль берет на себя, а не назначается. * **Полномочия:**   + Утверждение бизнес-целей проекта, бюджета, расписания и любых изменений в них.   + Назначение и утверждение руководителя проекта.   + Формирование стратегических указаний для руководителя проекта.   + Принятие решений по выделению ресурсов, выходящих за полномочия руководителя проекта.   + Одобрение изменений в базовой линии проекта.   + Обеспечение административной поддержки проекта и связей с руководством организации-заказчика.   **3. Координатор Проекта**   * **Назначение:** Поддерживает руководителя проекта на операционном уровне, освобождая его для решения более сложных задач. * **Полномочия:**   + Администрирование проектных контрактов и договоров.   + Организация сбора и документирования статуса выполнения работ.   + Подготовка отчетности и документации по проекту.   + Обеспечение инфраструктуры проекта (документооборот, совещания и т.д.).   + Помощь в планировании и контроле работ.   + Сбор данных о выполнении проекта (не сбор статуса). * Координация взаимодействия между членами команды.   **Ключевые моменты:**   * **Разделение ответственности:** Руководитель проекта отвечает за управление, спонсор – за ресурсы и стратегическое направление, координатор – за операционную поддержку. * **Уровни принятия решений:** Руководитель проекта принимает оперативные решения, спонсор – стратегические решения, выходящие за рамки полномочий РП. * **Взаимодействие:** Руководитель проекта и координатор работают в тесном взаимодействии, спонсор взаимодействует с РП по ключевым вопросам. * **Команда проекта:** Команда формируется поэтапно по запросу руководителя проекта и после утверждения спонсором плана потребности в ресурсах.   **Кратко:**   * **Руководитель проекта:** Управляет проектом. * **Спонсор проекта:** Обеспечивает ресурсы и поддержку. * **Координатор проекта:** Поддерживает руководителя проекта и обеспечивает операционную поддержку. |