|  |
| --- |
| https://lh6.googleusercontent.com/QcftzNtI05T0Y6fjdSh1Rr2rt8oqZ1IvnLvbn1jLJ7CCyteVir3k-xBLv4SL1wAgWJsRhmmJSR0UW-RP63_GQenE4vVWv05BRoZTsmIcBccVTnfxwmsnNMvjg599x9SqZd8E3dkd |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования«МИРЭА - Российский технологический университет»РТУ МИРЭА |

Институт информационных технологий (ИТ)

Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения (ИиППО)

|  |  |
| --- | --- |
| **ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ** | |
| **по дисциплине** | |
| «Проектирование информационных систем» | |
|  | |
| Выполнил студент группы ИКБО-20-19 | Московка А.А. |
| Принял ассистент | Братусь Н. В. |

Практические работы выполнены «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

(подпись студента)

«Зачтено» «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

(подпись студента)

Москва 2021

**РЕФЕРАТ**

В данной практической работе содержится пять основных разделов.

Основные разделы имеют следующее название: введение, общая часть, требование к системе, требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие, требования к документированию. Весь текст практической работы занимает 17 страниц. Работа содержит одну таблицу.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

[РЕФЕРАТ 2](#_Toc65212520)

[ВВЕДЕНИЕ 5](#_Toc65212522)

[1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 6](#_Toc65212523)

[1.1. Список терминов и определений 6](#_Toc65212524)

[1.2. Описание бизнес-ролей 7](#_Toc65212525)

[2. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ 8](#_Toc65212526)

[2.1. Требования к системе в целом 8](#_Toc65212527)

[2.1.1. Требования к структуре и функционированию системы 8](#_Toc65212528)

[2.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы 8](#_Toc65212529)

[2.1.3. Показатели назначения 9](#_Toc65212530)

[2.1.4. Требования к надежности 9](#_Toc65212531)

[2.1.5. Требования к безопасности 10](#_Toc65212532)

[2.1.6. Требования к эргономике и технической эстетике 10](#_Toc65212533)

[2.1.7. Требования к транспортабельности для подвижных АС 10](#_Toc65212534)

[2.1.8. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранения компонентов системы 10](#_Toc65212535)

[2.1.9. Требования к защите информации от несанкционированного доступа 11](#_Toc65212536)

[2.1.10. Требования по сохранности информации при авариях 11](#_Toc65212537)

[2.1.11. Требования к защите от влияния внешних воздействий 11](#_Toc65212538)

[2.1.12. Требования к патентной частоте 11](#_Toc65212539)

[2.1.13. Требования по стандартизации и унификации 11](#_Toc65212540)

[2.1.14. Дополнительные требования 11](#_Toc65212541)

[2.2. Требования к функциям (задачам), выполняемым системой 12](#_Toc65212542)

[2.3. Требования к видам обеспечения 12](#_Toc65212543)

[2.3.1. Требования к математическому обеспечению системы 12](#_Toc65212544)

[2.3.2. Требования к информационному обеспечению системы 12](#_Toc65212545)

[2.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению системы 13](#_Toc65212546)

[2.3.4. Требования к программному обеспечению системы 13](#_Toc65212547)

[2.3.5. Требования к техническому обеспечению 13](#_Toc65212548)

[2.3.6. Требования к метрологическому обеспечению 13](#_Toc65212549)

[2.3.7. Требования к организационному обеспечению 14](#_Toc65212550)

[2.3.8. Требования к методическому обеспечению 14](#_Toc65212551)

[3. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ 15](#_Toc65212552)

[3.1. Приведение поступающей в систему информации к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ 15](#_Toc65212553)

[3.2. Изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации 15](#_Toc65212554)

[3.3. Создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в ТЗ 15](#_Toc65212555)

[3.4. Создание необходимых для функционирования системы подразделений и служб 16](#_Toc65212556)

[3.5. Сроки и порядок комплектования штатов и обучения персонала 16](#_Toc65212557)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ 17](#_Toc65212558)

**ВВЕДЕНИЕ**

С незапамятных времен бизнесмены и предприниматели использовали визитки для продвижения своих бизнесов и продуктов, данный вид информационного носителя позволяет сохранить важные сведения о человеке, например, контактный номер телефона, небольшое изображение или логотип фирмы, адрес физический или электронной почты для связи.

С появлением глобальной сети Интернет обыкновенные бумажные визитки стали заменяться электронными, что позволило связаться с как можно большим количеством партнеров и клиентов.

Перед потенциальным владельцем электронной визитки, будь то частное лицо или организация, встает вопрос: где быстро и удобно можно создать и персонализировать собственную электронную визитку? Одним из решений данного вопроса является сайт с возможностью генерации электронной визитки. Подобные генераторы электронных визиток пользуются популярностью среди пользователей.

**1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

**1.1. Список терминов и определений**

Афиша – новости о выставках, галереях, выставочных залах, новых музеях, скидках в музей и о конференциях, проходящих в музеях.

Альбом – фотографии пользователей, сделанные в музеях.

Открытый музейный форум – раздел на сайте, предназначенный для общения пользователей, обмена знаниями и проведения дискуссий.

CSS (Cascading Style Sheets) – формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки.

MS (Microsoft) – одна из крупнейших транснациональных компаний по производству проприетарного программного обеспечения для различного рода вычислительной техники.

HTML (Hyper Text Markup Language) – стандартизированный язык разметки веб-страниц во Всемирной паутине.

URL (Uniform Resource Locator) – система унифицированных адресов электронных ресурсов, или единообразный определитель местонахождения ресурса (файла).

W3C (World Wide Web Consortium) – организация, разрабатывающая и внедряющая технологические стандарты для Всемирной паутины.

PHP (Hypertext Preprocessor) – скриптовый язык общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений.

БД (База Данных) – представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов, систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины (ЭВМ).

СУБД (Система Управления Базами Данных) – совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных.

**1.2. Описание бизнес-ролей**

Пользователь – человек, имеющий доступ к системе создания электронных визиток.

Администратор – это специалист, который отвечает за поддержание работы сайта.

# 2. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

**2.1. Требования к системе в целом**

**2.1.1. Требования к структуре и функционированию системы**

Система имеет модульную структуру, включающую в себя следующие модули:

* Модуль раздела “Каталог готовых визиток”;
* Модуль “Регистрации/Авторизации”;
* Модуль “Генератор визитки”;
* Модуль раздела “Личный кабинет”;
* Модуль работы с базой данных.

Система должна выполнять следующие функции:

* Осуществление генерации персональной визитки;
* Хранение необходимой информации в БД;
* Учет/создание пользовательских аккаунтов;
* Поддержка загрузки медиафайлов (изображение, видео, аудио).

**2.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы**

Для поддержки сайта потребуется full-stack разработчик(и), чей опыт работы составляет от года. Должны быть выполнены функции администратора, а также аналитика популярности используемых шаблонов и добавление ранее заготовленных шаблонов визиток.

Для эксплуатации данной информационной системы, пользователю не требуется иметь специальных навыков, кроме базовой работы с компьютером.

**2.1.3. Показатели назначения**

Разработанные подсистемы должны обеспечивать следующие показатели назначения:

1. Время отклика на запрос в интерфейсе системы: не более 1 секунды;
2. Время отклика на запрос в БД: не более 3 секунд;
3. Количество одновременно работающих пользователей не более 50;
4. Коэффициент юзабилити не менее 0.9;

Требования к аппаратной части и масштабированию для обеспечения перечисленных показателей должны быть определены на этапе технического проектирования.

**2.1.4. Требования к надежности**

Программное обеспечение не должно выходить из строя более чем на 10 минут.

Для устойчивости к потере данных необходимо регулярно производить выгрузку хранимой информации в автономном режиме.

Уровень надежности должен достигаться согласованным применением организационных, организационно-технических мероприятий и программно-аппаратных средств.

Надежность должна обеспечиваться за счет:

* применения технических средств, системного и базового программного обеспечения, соответствующих классу решаемых задач;
* соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
* предварительного обучения пользователей.

**2.1.5. Требования к безопасности**

Все внешние элементы технических средств системы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ.

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

**2.1.6. Требования к эргономике и технической эстетике**

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI). Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм.

**2.1.7. Требования к транспортабельности для подвижных АС**

Требования к транспортабельности не предъявляются.

**2.1.8. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранения компонентов системы**

К эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов требований не предъявляется.

**2.1.9. Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

При работе с системой необходимо, чтобы данные могли быть восстановлены в случае потери, информация компании и пользователей была защищена от доступа или модификации несанкционированными лицами. Восстановление несохраненного шаблона визитки не предусмотрено.

**2.1.10. Требования по сохранности информации при авариях**

Для обеспечения сохранности данных требуется предусмотреть резервное копирование.

**2.1.11. Требования к защите от влияния внешних воздействий**

Требование к защите от влияния внешних воздействий не предъявляются.

**2.1.12. Требования к патентной чистоте**

Чтобы избежать правовых последствий, связанных с незаконным использованием интеллектуальной собственности, требуется проводить анализ патентной чистоты перед выпуском сгенерированного шаблона электронной визитки.

Ответственность за использование объектов интеллектуальной собственности и нарушение прав владельцев вышеупомянутых объектов лежит на пользователе.

**2.1.13. Требования по стандартизации и унификации**

Для реализации статических страниц и шаблонов должны использоваться языки HTML и CSS.). Для реализации интерактивных элементов клиентской части должны использоваться язык JavaScript. Для реализации backend части, используется язык Java и Фреймворк Spring. Электронные визитки генерируются в формате QR-кодов или «taplink» ссылок, ведущих на страницу электронной визитки пользователя.

**2.1.14. Дополнительные требования**

Дополнительные требования не предъявляются.

**2.2. Требования к функциям (задачам), выполняемым системой**

Таблица 2.2 – Требования к функциям, выполняемым системой.

|  |  |
| --- | --- |
| Функция | Задача |
| Работа с каталогом готовых визиток | Каталог электронных визиток |
| Поиск конкретного шаблона визитки |
| Фильтр шаблонов визиток |
| Просмотр шаблона визитки |
| Использование шаблона визитки для генерации собственной визитки |
| Информирование о сбоях | Отправление уведомлений о сбое |
| Работа с пользователями | Регистрация пользователей |
| Авторизация пользователей |
| Личный кабинет с созданными визитками |
| Экспорт созданной электронной визитки |
| Генерация визиток | Использование интерфейса для наполнения визитки содержимым |
| Сохранение электронной визитки после ее создания пользователем |
| Обработка, хранение и поддержка БД | Создание резервных копий (раз в 5 дней и локально для пользователя после создания электронной визитки) |
| Сохранение информации о шаблонах визиток |
| Сохранение информации о пользователях |
| Сохранение информации о созданных пользователями визитках |

**2.3. Требования к видам обеспечения**

**2.3.1. Требования к математическому обеспечению системы**

Математическое обеспечение системы должно обеспечивать реализацию перечисленных в данном ТЗ функций, а также выполнение операций конфигурирования, программирования, управления БД и документирования. Алгоритмы должны быть разработаны с учетом возможности получения некорректной входной информации и предусматривать соответствующую реакцию на такие события.

**2.3.2. Требования к информационному обеспечению системы**

В состав информационного обеспечения информационной системы входит БД. Входная информация представляет собой запросы пользователя к серверу, на котором расположена информационная система. Выходной информацией являются изменение и получение данных из БД.

**2.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению системы**

Сайт генерации электронных визиток должен быть реализован на русском языке.

**2.3.4. Требования к программному обеспечению системы**

Программное обеспечение клиентской части должно удовлетворять следующим требованиям:

* + веб-браузер: Internet Explorer 10.0 и выше, или Firefox 10.0 и выше, или Opera 12 и выше, или Safari 14 и выше, или Chrome 88 и выше;
  + включенная поддержка JavaScript и cookies.

**2.3.5. Требования к техническому обеспечению**

Платформа, на которой будет развернута серверная часть системы, должна удовлетворять следующим минимальным требованиям:

* не менее 4 GB оперативной памяти;
* не менее 500 GB свободного места на жестком диске;
* OC на базе Linux или ОС Windows;
* поддерживаемый протокол передачи данных HTTP / HTTPS, скорость передачи данных 20 Мбит/с;
* процессор с тактовой частотой не менее 4.6 GHz.

**2.3.6. Требования к метрологическому обеспечению**

Требования к метрологическому обеспечению не предъявляются.

**2.3.7. Требования к организационному обеспечению**

Требования к организационному обеспечению не предъявляются.

**2.3.8. Требования к методическому обеспечению**

Должны быть разработаны следующие типы руководств:

* руководство пользователя для администратора;
* руководство пользователя для покупателя;
* руководство пользователя по созданию электронной визитки.

**3. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ**

Для обеспечения готовности объекта к вводу системы в действие провести комплекс мероприятий:

* приобрести компоненты программного обеспечения, заключить договора на их лицензионное использование;
* завершить работы по установке технических средств;
* провести диагностику устойчивости сети к нагрузкам;
* провести обучение сотрудников.

**3.1. Приведение поступающей в систему информации к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ**

Информация вводится пользователем в разработанные экранные формы компонентов системы.

**3.2. Изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации**

Изменений не требуется.

**3.3. Создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в ТЗ**

Для функционирования данной системы требуется платформа с техническими характеристиками представленных в соответствующих требованиях.

**3.4. Создание необходимых для функционирования системы подразделений и служб**

Для функционирования системы не требуется дополнительных подразделений и служб.

**3.5. Сроки и порядок комплектования штатов и обучения персонала**

Комплектование штатов подразделений и служб, необходимых для функционирования Системы, а также подготовка их сотрудников не требуется.

**4. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ**

Проектная документация должна быть разработана в соответствии с ГОСТ 34.201-89 и ГОСТ 7.32-2017.

Отчетные материалы должны включать в себя текстовые материалы (представленные в виде бумажной копии и на цифровом носителе в формате MS Word) и графические материалы.

Предоставить документы:

1) схема функциональной структуры автоматизируемой деятельности;

2) описание технологического процесса обработки данных;

3) описание информационного обеспечения;

4) описание программного обеспечения АС;

5) схема логической структуры БД;

6) руководство пользователя;

7) описание контрольного примера (по ГОСТ 24.102);

8) протокол испытаний (по ГОСТ 24.102).