МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет компьютерных наук

Кафедра программирования и информационных технологий

Разработка веб-приложения «A interesting place»

Техническое задание

в соответствии с ГОСТ 34.602-89

Исполнители \_ *Черенкова А.Г.*

*подпись*

*Евтухов В.А.*

*подпись*

*Шамылов М.А.*

*подпись*

Заказчик *Тарасов В.С.*

*подпись*

Воронеж 2022

**Оглавление**

[1. Общие сведения 3](#_Toc98689895)

[1.1. Наименование Заказчика 3](#_Toc98689896)

[2. Назначение и цели создания 5](#_Toc98689897)

[2.1. Назначение системы: 5](#_Toc98689898)

[2.2 Цели системы: 5](#_Toc98689899)

[2.3 Задачи системы: 5](#_Toc98689900)

[3. Характеристика объекта автоматизации 6](#_Toc98689901)

[4. Требования к системе 7](#_Toc98689902)

[4.1. Требования к системе в целом 7](#_Toc98689903)

[4.2. Требования к структуре и функционированию системы 7](#_Toc98689904)

[4.2.1. Функционал Пользователя 8](#_Toc98689905)

[4.2.2. Функционал Организации 8](#_Toc98689906)

[4.2.3. Функционал Администратора 8](#_Toc98689907)

[4.3. Требования к нефункциональной части 9](#_Toc98689908)

[4.4. Требования к безопасности и защите информации 9](#_Toc98689909)

[4.5. Требования к патентной чистоте 10](#_Toc98689910)

[4.6. Требования к масштабируемости и открытости 10](#_Toc98689911)

[5. Состав и содержание работ по созданию системы 10](#_Toc98689912)

[6. Порядок контроля и приемки системы 12](#_Toc98689913)

[7. Требования к составу содержания работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие 13](#_Toc98689914)

[8. Требования к документированию 14](#_Toc98689915)

[9. Источники разработки 15](#_Toc98689916)

# **1. Общие сведения**

Настоящий документ является Техническим Заданием к проекту «Разработка веб-приложения «A interesting place». В него входят общие сведения о проекте, цели разработки, требования и информация об интерфейсе.

Подпись Заказчика и Исполнителя на настоящем документе подтверждает их согласие с нижеследующими фактами и условиями:

1. При реализации необходим выполнить работы в объёме, указанном в настоящем Техническом Задании.
2. Все неоднозначности, выявленные в настоящем Техническом задании после его подписания, подлежат двухстороннему согласованию между Сторонами.

## **1.1. Наименование Заказчика**

Старший преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич, кафедра программирования и информационных технологий.

**1.2. Наименование Исполнителя**

Студент Черенкова Алиса Геннадьевна, кафедра программирования и информационных технологий.

Студент Евтухов Виталий Алексеевич, кафедра программирования и информационных технологий.

Студент Шамылов Максатмырат Атадурдыевич, кафедра программирования и информационных технологий.

**1.3. Плановые сроки начала и окончания работ**

Плановый срок начала работ – Февраль 2022

Плановый срок окончания работ - Май 2022

**1.4. Термины и сокращения**

|  |  |
| --- | --- |
| Веб-сервис | идентифицируемая уникальным веб-адресом (URL-адресом) программная система со стандартизированными интерфейсами, а также HTML-документ сайта, отображаемый браузером пользователя |
| Пользователь | человек, пользующийся функционалом веб-сервиса |
| Администратор | человек, имеющий доступ к расширенному функционалу веб-сервиса, имеющий знания о формате приема статей |
| Организация | торговое, промышленное, транспортное, страховое и другое объединение предпринимателей, частных лиц - акционеров для производственной, торговой или иной деятельности, приносящей доход и прибыль (дивиденды) |
| Хеширование паролей | особое преобразование любого объема информации, в результате которого получается некое отображение, образ, называемый хэшем (hash) — уникальная короткая символьная строка, которая присуща только этому массиву входящей информации |
| Back-end | программно-аппаратная часть приложения, отвечающая за функционирование внутренней части |
| Front-end | клиентская часть приложения, отвечающая за получение информации от сервера для её дальнейшего отображения на устройстве пользователя |
| Клиентская часть | средство (компьютер), принимающее данные от сервера и предоставляющее возможность взаимодействия с системой |
| Серверная часть | средство (компьютер), принимающее запрос от клиента, производит вычисления и формирует веб-страницу для дальнейшей отправки клиенту |
| Python | высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью, ориентированный на повышение производительности разработчика, читаемости кода и его качества, а также на обеспечение переносимости написанных на нём программ |
| Flask | фреймворк для создания веб-приложений на языке программирования Python, использующий набор инструментов Werkzeug, а также шаблонизатор Jinja2 |
| SQLite | встраиваемая кроссплатформенная БД, которая поддерживает достаточно полный набор команд SQL и доступна в исходных кодах |
| SQLAlchemy | программная библиотека на языке Python для работы с реляционными СУБД с применением технологии ORM |
| Bootstrap | свободный набор инструментов для создания сайтов и веб-приложений |

# **2. Назначение и цели создания**

Сферой применения данного проекта является туризм.

## **2.1. Назначение системы:**

Веб-приложение предназначено для упрощенного пользования картами во время путешествия, в частности:

- предоставление информации о «Хороших местах» на карте;

- предоставление возможности организациям заявлять о своих заведениях, как о местах с пометкой «Хорошее место».

## **2.2 Цели системы:**

Основными целями создания веб-приложения «A interesting place» являются:

- упрощение пользования картами во время путешествия с помощью меток;

- предоставление возможности заявлять о своем месте организациям.

## **2.3 Задачи системы:**

Основные задачи, решаемые при создании веб-приложения «A interesting place»:

- ввод информации организацией о своем заведении, как о «Хорошем месте»;

- возможность просмотра «Хороших мест» на карте для пользователей;

- своевременное редактирование информации о «Хороших местах».

# **3. Характеристика объекта автоматизации**

Объектом автоматизации является процесс организации просмотра необходимых мест на карте:

- просмотр «Хороших мест» на карте без лишних нажатий по конкретной точке;

- регистрацию организаций и их авторизацию.

Данная автоматизация позволяет сократить личное время каждого человека с помощью уменьшения поиска информации о конкретном месте на карте.

Будут реализованы три роли:

- Пользователь;

- Организация;

- Администратор.

# **4. Требования к системе**

## **4.1. Требования к системе в целом**

Система должна обладать простым, непереполненным дизайном (без лишней информации), т.к. главная задача веб-приложения – простой просмотр на карте «Хороших мест».

Возможностью просмотра меню Главной страницы и перехода на все страницы сайта с главного экрана обладают все пользователи (включая организации и администратора).

Возможностью предоставления информации о собственном «Хорошем месте» обладают зарегистрированные в системе организации, прошедшие проверку.

Возможностью управления информацией о пользователях, организациях и интересных местах обладает только администратор.

## **4.2. Требования к структуре и функционированию системы**

Система должна состоять из сервера веб-приложения, реляционной базы данных.

Система будет поддерживать единственный язык – русский, т.к. основным источником данных карт будет являться картографический сервер «Яндекса», который предназначен для использования в РФ.

Основной используемый стек технологий (в ходе разработки продукта он может расширится):

Back-end:

- Flask 1.1.1 (flask-login 0.5.0, WTForms 2.2.1, flask-wtf 0.14.1, werkzeug 1.0.0.);

- Flask-migration 2.5.2;

- sqlite 3.25.1, sqlalchemy 1.3.13;

- Drive API v3.

Front-end:

- Bootstrap v.4.4.1;

- Flask 1.1.1.

Данный выбор обусловлен лаконичностью, хорошей совместимостью и надёжностью данных технологии. К тому же автоматизируют многие процессы при производстве и обеспечивают необходимую по уровню для данного проекта безопасность. Также язык Python обладает широким распространением, разнообразием реализаций, простотой и скоростью.

Статические страницы:

- Главное меню;

- Авторизация;

- Регистрация.

Динамические страницы:

- «Хорошие места»;

- Личная страница Организации;

- Заявки от Организаций.

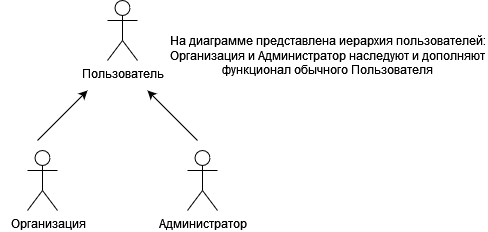


Рисунок 1. Диаграмма: Действующие лица.

## **4.2.1. Функционал Пользователя**

4.2.1.1. Доступ к просмотру Главной Страницы.

4.2.1.2. Доступ к просмотру меню Главной Страницы, переключение между пунктами меню Главная – «Хорошие места» – Регистрация – Авторизация.

## **4.2.2. Функционал Организации**

Наследует функционал Пользователя.

4.2.3.1. Возможность редактировать свой профиль.

4.2.3.2. Возможность добавлять свое «Хорошее место».

## **4.2.3. Функционал Администратора**

Наследует функционал Пользователя.

4.2.4.1. Возможность редактировать свой профиль.

4.2.4.2. Рассматривать заявки Организаций.

4.2.4.3. Добавлять и удалять Организации.

4.2.4.4. Удалять и добавлять «Хорошие места» на карту.

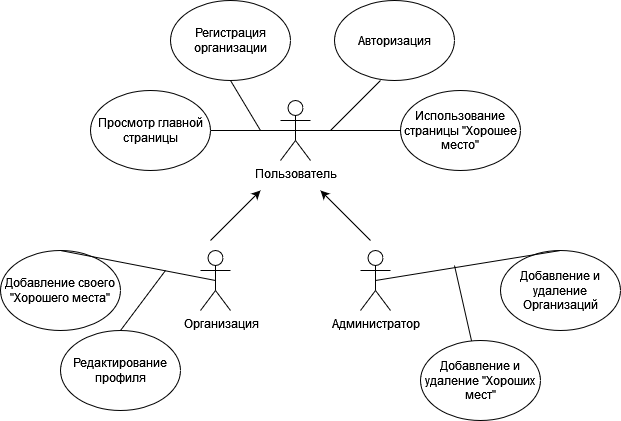


Рисунок 2. Диаграмма работы действующих лиц

## **4.3. Требования к нефункциональной части**

В целом, дизайн приложения должен быть простым, не переполненным лишней информацией. На всех страницах будет содержаться основное навигационное меню.

## **4.4. Требования к безопасности и защите информации**

## **4.4.1. Требования к аутентификации**

Для аутентификации Пользователь вводит свои Логин и Пароль. Для сохранения данных Пользователя Система производит их хеширование алгоритмом md5. Данная операция необходима для того, чтобы в случае получения злоумышленниками доступа к БД, они не заполучить пароли пользователей.

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

Приложение должно предусматривать возможность защиты от самых простых попыток получения доступа к информации пользователя, в частности с помощью SQL инъекций.

## **4.5. Требования к патентной чистоте**

Данный проект должен не нарушать никаких лицензий и патентов. В случаи нарушения всю ответственность несет сторона Исполнителя.

## **4.6. Требования к масштабируемости и открытости**

Проект должен предоставлять возможность добавлять новую функциональность с минимальным изменением существующего кода. Код находится в свободном доступе**.**

# **5. Состав и содержание работ по созданию системы**

Ниже предоставлен план разработки и внедрения проекта в эксплуатацию:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап | Содержание работ | Порядок приемки и документы | Сроки | Ответственный |
| 1.Составление ТЗ | Разработка функциональных и нефункциональных требований к системе | Утверждение ТЗ | 16.03.2020,  20.00 по МСК | Разработка — Исполнитель; Согласование — Заказчик |
| 2.Техническое проектирование | Разработка дизайн-макета публичного веб-приложения | Представление изображений дизайн-макета | 20.03.2020  21.00 по МСК. | Исполнитель |
| Разработка сценариев работы системы | Ссылка на Miro.com | 01.03.2020  21.00 по МСК. | Исполнитель |
| 3.Разработка программной части | Разработка серверного модуля, модуля хранения данных. Внедрение модуля хранения файлов | Приемка осуществляется в процессе испытаний | 15.05.2020  21.00 по МСК. | Исполнитель |
| Разработка панели администрирования | Исполнитель |
| Разработка схемы развертывания данной системы на сервере | Исполнитель |
| 4. Тестирование на локальном сервере | — Проверка соответствия (не)функциональным требованиям.  — Проверка комплекта документации.  — Доработки и повторные испытания до устранения недостатков | Согласованность с ТЗ  Ведение журнала ошибок и исправлений.  Ведение тестов. | 18.05.2020  21.00 по МСК. | Исполнитель |
| 5. Тестирование на хостинге с поддержкой python 3, flask и mysql | - Разработка Курсового проекта, содержащего аналитическую информацию о проекте на основе ТЗ | 23.05.2020  21.00 по МСК. | Исполнитель |
| 6. Разработка Курсового проекта и документации | — Эксплуатация с привлечением небольшого количества участников (несколько аукционов среди знакомых).  — Доработки и повторные испытания до устранения недостатков | С начала формирования ТЗ и о опытной эксплуатации проекта | 30.05.2020 | Исполнитель |
| 7. Промышленная эксплуатация |  | Соответствие ТЗ и Курсовому проекту | 25-27.05.2020 | Исполнитель |

# **6. Порядок контроля и приемки системы**

Контроль разработки системы осуществляется путём регулярных встреч с проект-менеджером и заказчиком, к каждой из которых система должна пройти определенный этап разработки. Готовая система с полной документацией будет представлена заказчику в обозначенную им дату. Заказчик определит соответствие системы его требованиям и осуществит её приём.

Исполнитель должен предоставить следующий комплект поставки при сдаче проекта:

- Техническое задание;

- Тестовые сценарии;

- Демонстративная версия проекта;

- Аналитику проекта;

- Исходный код Системы;

- Исполняемые модули Системы;

# **7. Требования к составу содержания работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие**

При подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие необходимо выполнить следующие работы:

1. Осуществить создание администратора.

2. Провести обучение, ознакомить его с возможностями веб-приложения.

3. Включить информацию о пользовательском соглашении в окно регистрации.

4. Должна быть настроена интеграция со смежно системой Drive API для хранения Организаций.

5. C технической точки зрения, это приложение может быть развернуто в любой из основных операционных систем.

6. Необходимо провести создание учетной записи Организации. Логин и пароль учетной записи будут содержаться у нее.

# **8. Требования к документированию**

Документирование проекта в рамках Техническое Задания ведётся в соответствии с ГОСТ 34.602-89.

Также осуществляется предоставление Курсового проекта на основе данного Технического Задания.

На основе работы проекта будет произведена Аналитика по двум основным воронкам.

# **9. Источники разработки**

1. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст] ГОСТ 34.602-89. – Изд. июнь 2009 г. – Взамен ГОСТ 24.201-85; введ. 24.03.89
2. Карл И. Вигерс Разработка требований к программному обеспечению / Карл И. Вигерс. – Москва: Русская редакция, 2004. - 576 с.
3. Гарри Ж. В. Персиваль Test-Driven Development with Python / Гарри Ж. В. Персиваль. – USA: Reilly Media, 2014. - 445 с.
4. Python Documentation / [сайт]. – URL: https://www.python.org/doc/ (дата обращения 10.03.2020).
5. Python Documentation / [сайт]. – URL: https://www.python.org/doc/ (дата обращения 12.03.2020).
6. Документация Flask / [сайт]. – URL: https://flask-russiandocs.readthedocs.io/ru/latest/ (дата обращения 07.03.2020).
7. Роббинс Д. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство/ Роббинс Д. – Москва: Эксмо, 2014. – 178 с.
8. Python QuickStart from Google Drive API / [сайт]. – URL: <https://developers.google.com/drive/api/v3/quickstart/python> (дата обращения 01.03.2020)