|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

КАФЕДРА **СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ**

**Техническое задание**

**по дисциплине «Разработка** **интернет приложений»**

**Тема предметной области «Полёты к Gateway»**

**Выполнил:**

Студент группы ИУ5-53Б

Саргсян А.А.

(дата, подпись)

**Проверил:**

Преподаватель

Канев А.И.

(дата, подпись)

Москва, 2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. Цель 3](#_Toc151468118)

[2. Назначение 3](#_Toc151468119)

[3. Задачи 3](#_Toc151468120)

[4. Методы веб-сервиса 4](#_Toc151468121)

[5. Описание функцоинальных требований 9](#_Toc151468122)

[6. Требования к аппаратному обеспечению 12](#_Toc151468123)

[7. Требования к программному обеспечению 13](#_Toc151468124)

# Цель

Разработка системы для ведения учета полетов космических модулей лунной станции Lunar Gateway в рамках определенных миссий на станцию и в области Луны. Система включает в себя веб-сервис, веб-приложение, мобильное приложение и выделенный сервис расчета результата одобрения финансирования космических миссий.

# Назначение

Система предназначена для представителей космических агентств и для администраторов NASA – агентства, возглавляющего программу по созданию и управлению Lunar Gateway. Система предоставляет пользовательский интерфейс для просмотра и управления услугами и заявками. Для получения доступа пользователю необходимо создать заявку на получение доступа к выбранной космической миссии. Администраторы могут взаимодействовать с базой данных и выполнять модерацию заявок. Также, администраторы имеют возможность редактировать существующие и создавать новые миссии.

# Задачи

* 1. Разработка дизайна системы;
  2. Создание структуры базы данных в PostgreSQL;
  3. Реализация REST-API на Go 1.21.5;
  4. Создание интерфейса гостя на React-Vite;
  5. Добавление авторизации, аутентификации и Swagger в веб-сервис;
  6. Добавление интерфейса создателя заявки;
  7. Добавление нативного приложения React Native, Redux Toolkit;
  8. Разработка асинхронного сервиса для расчета результата одобрения финансирования миссий на Django;
  9. Разработка интерфейса модератора и администратора на React;
  10. Разработка и документирование ТЗ, РПЗ и диаграммы.
  11. Развёртка веб-приложения React на GitHub Pages.

# Методы веб-сервиса

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Метод** | **URL** | **Описание** | **Входные данные** | **Выходные данные** |
| * 1. **Услуга – модуль станции** | | | | | | |
|  | GET | | api/modules/ | Получить список модулей, удовлетворяющих заданным критериям, и черновую заявку пользователя | JWT token  {  Name: string,  } | {  "draft\_mission":{  "uuid": STRING,  "module\_count": INTEGER  },  "modules": [ {  "uuid": STRING,  "name": VARCHAR,  "description": TEXT,  "mass": VARCHAR,  "length": VARCHAR,  "diameter": VARCHAR,  "image\_url": VARCHAR  },  ...  ]  } |
|  | GET | | api/modules/<module\_id> | Получить модуль по уникальному ID | module\_id: INTEGER | {  "uuid": STRING1,  "name": VARCHAR,  "description": TEXT,  "mass": VARCHAR,  "length": VARCHAR,  "diameter": VARCHAR,  "image\_url": VARCHAR  } |
|  | POST | | api/modules/ | Добавление модуля.  Доступно только авторизированным модераторам | JWT token  {  "name": VARCHAR,  "description": TEXT,  "mass": VARCHAR,  "length": VARCHAR,  "diameter": VARCHAR,  "image\_url": VARCHAR  } | {  "uuid": STRING,  "name": VARCHAR,  "description": TEXT,  "mass": VARCHAR,  "length": VARCHAR,  "diameter": VARCHAR,  "image\_url": VARCHAR  } |
|  | POST | | api/modules/<module\_id>/add\_to\_mission/ | Добавляет в черновую миссию пользователя модуль по ID, возвращает число получателей в черновой миссии.  Доступно только авторизированным пользователям | JWT token  module\_id: INTEGER | module\_count: INTEGER |
|  | PUT | | api/modules/<module\_id> | Обновить информацию о модуле.  Доступно только авторизированным модераторам | JWT token  {  "name": VARCHAR,  "description": TEXT,  "mass": VARCHAR,  "length": VARCHAR,  "diameter": VARCHAR,  "image\_url": VARCHAR  } | {  "uuid": STRING,  "name": VARCHAR,  "description": TEXT,  "mass": VARCHAR,  "length": VARCHAR,  "diameter": VARCHAR,  "image\_url": VARCHAR,  } |
|  | DELETE | | api/modules /<module\_id> | Меняет статус модуля на “Удален”.  Доступно только авторизированным модераторам | JWT token | Отсутствует |
| * 1. **Заявка – космическая миссия** | | | | | | |
|  | GET | | api/missions/ | Получить список космических миссий с фильтрацией по дате формирования и статусу  Доступно только авторизированным пользователям | JWT token  {  “status”:  STRING,  “formation\_date\_start”:  DateTime,  “formation\_completion\_date”:  DateTime  } | {  "missions":  [  {  "uuid":STRING,  "name": VARCHAR,  "status": STRING,  "creation\_date": TIMESTAMP,  "formation\_date": TIMESTAMP,  "completion\_date":  TIMESTAMP,  "moderator":  VARCHAR,  "customer": VARCHAR,  “funding\_status”:  VARCHAR  },  …  ]  } |
|  | GET | | api/missions/<mission\_id> | Получить информацию о миссии и её модулях.  Доступно только авторизированным пользователям | JWT token | {  "missions":  {  "uuid":STRING,  "name": VARCHAR,  "status": STRING,  "creation\_date": TIMESTAMP,  "formation\_date": TIMESTAMP,  "completion\_date":  TIMESTAMP,  "moderator":  VARCHAR,  "customer": VARCHAR,  “funding\_status”:VARCHAR  }  "modules":  [  {…},  …  ]  } |
|  | PUT | | api/missions/<mission\_id> | Обновить информацию о миссии.  Доступно только авторизированным пользователям | JWT token  {  “name”:  VARCHAR,  “date\_start\_mission”:  DATE,  “description”:  TEXT  } | {  "uuid": STRING,  "name": VARCHAR,  "status": VARCHAR,  "creation\_date": TIMESTAMP,  "formation\_date": TIMESTAMP,  "completion\_date": TIMESTAMP,  "customer": VARCHAR,  "moderator": VARCHAR,  “funding\_status”: VARCHAR  } |
|  | PUT | | api/missions/<mission\_id>/user\_confirm | Меняет статус миссии с “Черновик” на “Сформирован”.  Доступно только авторизированным пользователям | JWT token | Отсутствует |
|  | PUT | | api/missions/<mission\_id>/moderator\_confirm | Меняет статус миссии с “Сформирован” на “Завершён” или “Отклонён”.  Доступно только авторизированным модераторам. | JWT token  {  “confirm”:  BOOLEAN  } | Отсутствует |
|  | DELETE | | api/missions/<mission\_id> | Меняет статус миссии на “Удалён”.  Доступно только авторизированным модераторам | JWT token | Отсутствует |
|  | DELETE | | api/missions/delete\_module/<module\_id> | Удаляет модуль из миссии.  Доступно только авторизованным пользователям | JWT token | Отсутствует |
| * 1. **Пользователь** | | | | | | |
|  | POST | | api/user/sign\_up | Регистрация | {  "login": string,  "password": string,  } |  |
|  | POST | | api/user/login | Авторизация | {  "login": string,  "password": string,  } | JWT token |
|  | POST | | api/user/logout | Выход из аккаунта | JWT token |  |
| * 1. **Выделенный сервис** | | | | | | |
|  | POST | | api/funding | Рассчитывает новый статус одобрения финансирования | {  "mission\_id": STRING  } | {  “funding\_status”: BOOLEAN,  “token”: VARCHAR  } |

1. **Функциональные требования:**
   1. Главное меню.
      1. Доступна всем пользователям.
      2. Действия
         1. Регистрация – переход на страницу 5.2. Для гостей.
         2. Войти – переход на страницу 5.3. Для гостей.
         3. Список модулей – переход на страницу 5.4. Для всех.
         4. Список выбранных модулей для миссии – переход на страницу 5.7. Для авторизованных пользователей.
         5. Список миссий – переход на страницу 5.6. Для авторизованных пользователей.
         6. Добавить модуль – переход на страницу 5.8. Для администраторов.
         7. Таблица модулей – переход на страницу 5.9. Для администраторов.
   2. Страница регистрации.
      1. Доступна гостям.
      2. Действия
         1. Регистрация – отправляет запрос (метод 4.3.1), в котором передаются введенные данные.
         2. Войти – перенаправление на страницу 5.3.
   3. Страница авторизации.
      1. Доступна гостям.
      2. Действия
         1. Войти – отправляет запрос (метод 4.3.2).
         2. Регистрация – перенаправление на страницу 5.2.
   4. Страница со списком модулей.
      1. Доступна всем пользователям.
      2. Информация о каждом модуле в виде карточки (метод 4.1.1)
         1. Изображение модуля.
         2. Название модуля.
      3. Действия
         1. Фильтрация модулей по названию (метод 4.1.1).
         2. “Выбранные модули” – перенаправление на страницу миссии 5.7.
         3. Добавить модуль в миссию (метод 4.1.6). Для авторизованных пользователей.
         4. Подробнее – перенаправление на страницу 5.5.
   5. Страница с описанием модуля.
      1. Доступна всем пользователям.
      2. Вывод информации о модуле (метод 4.1.2)
         1. Изображение модуля.
         2. Название модуля.
         3. Описание модуля.
         4. Масса модуля.
         5. Длина модуля.
         6. Диаметр модуля.
   6. Страница со списком миссий.
      1. Доступна только авторизованным пользователям.
      2. Вывод информации о миссиях (метод 4.2.1)
         1. Статус миссии.
         2. Дата создания.
         3. Дата формирования.
         4. Дата завершения.
         5. Кем сформирована. Для администраторов.
         6. Список добавленных модулей.
      3. Действия
         1. Открыть миссию – перенаправление на страницу 5.7.
         2. Установить статус «завершен» или «отклонен» (метод 4.2.7). Для администраторов.
         3. Фильтр миссий по статусу и/или диапазону даты формирования (метод 4.2.1). Для авторизованных пользователей.
   7. Страница с описанием миссии.
      1. Доступна только авторизованным пользователям.
      2. Информация о миссии и списке модулей в ней (метод 4.2.2).
         1. Изображение модуля.
         2. Название модуля.
      3. Действия над черновиком
         1. Сформировать миссию (метод 4.2.4).
         2. Удалить миссию (метод 4.2.6).
         3. Удалить модуль из миссии (метод 4.2.7).
         4. Изменить данные в миссии (метод 4.2.3).
   8. Страница изменения модулей. Модератор может изменить или удалить модули.
      1. Доступна только администраторам.
      2. Информация о модуле (метод 4.1.2).
         1. Изображение модуля.
         2. Название модуля.
         3. Описание модуля.
         4. Масса модуля.
         5. Длина модуля.
         6. Диаметр модуля.
      3. Изменение полей модуля (метод 4.1.5).
   9. Страница со списком модулей.
      1. Доступна только администраторам.
      2. Информация о модулях (метод 4.2.2).
         1. Изображение модуля.
         2. Название модуля.
         3. Описание модуля.
         4. Масса модуля.
         5. Длина модуля.
         6. Диаметр модуля.
      3. Действия
         1. Удалить модуль (метод 4.1.6).
         2. Редактировать модуль – перенаправление на страницу 5.8.
         3. Добавить модуль – перенаправление на страницу 5.8.
2. **Требования к аппаратному обеспечению:**
   1. Серверная часть
      1. Процессор минимум 2-ядерный с частотой от 2 ГГц.
      2. Оперативная память от 4 Гб.
      3. Место на жестком диске от 2 Гб.
   2. Клиентская часть
      1. Процессор с частотой от 1ГГц.
      2. Оперативная память от 512 Мб.
3. **Требования к программному обеспечению:**
   1. Серверная часть
      1. ОС: Linux/Windows
      2. Docker 18.09.0 и выше
      3. Докер образы
      4. Go 1.20.0 и выше
      5. redis 7.2.3-alpine
      6. nginx 1.19.2-alpine
      7. quay.io minio RELEASE.2022-10-15T19-57-03Z
      8. СУБД: PostgreSQL 15
      9. django 5.0
      10. django rest framework 3.14
   2. Клиентская часть
      1. ОС: Windows/MacOS/Linux
      2. Веб-браузер: Safari 11.1+/Chrome 40+/Opera 27+/Firefox 44+