МИНОБРНАУКИ РОССИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

Факультет Компьютерных наук

Кафедра информационных систем и сетевых технологий

Техническое задание

в соответствии с ГОСТ 34.602-89

Заказчик Тарасов В.С.

Исполнители Перова С.В., Кольцова И.А.,

Крылов Д.О.

Воронеж 2023

**Содержание**

1. [Общие сведения 3](#_bookmark0)
   1. [Полное наименование системы и ее условное обозначение 3](#_bookmark1)
   2. [Наименование Заказчика 3](#_bookmark2)
   3. [Наименование Исполнителя 3](#_bookmark3)
   4. [Плановые сроки начала и окончания работ 3](#_bookmark4)
   5. [Термины и сокращения 3](#_bookmark5)
2. [Назначение и цели создания 6](#_bookmark6)
   1. [Назначение системы 6](#_bookmark7)
   2. [Цели создания системы 6](#_bookmark9)
3. [Требования к системе 8](#_bookmark10)
   1. [Требования к системе в целом 8](#_bookmark11)
   2. [Требования к структуре и функционированию системы 8](#_bookmark12)
   3. [Группы пользователей для взаимодействия с системой 9](#_bookmark13)
      1. [Неавторизованный пользователь 9](#_bookmark14)
      2. [Авторизированный пользователь 9](#_bookmark15)
      3. [Администратор 9](#_bookmark17)
   4. [Требования к нефункциональной части 11](#_bookmark18)
   5. [Требования к безопасности и защите информации 11](#_bookmark19)
      1. [Требования к авторизации 11](#_bookmark20)
      2. [Требования к защите информации от несанкционированного доступа 11](#_bookmark21) [3.6 Требования к патентной чистоте 11](#_bookmark22)
4. [Состав и содержание работ по созданию системы 12](#_bookmark23)
5. [Порядок контроля и приемки системы 14](#_bookmark24)
6. [Требования к вводу системы в действие 15](#_bookmark25)
7. [Требования к документированию 16](#_bookmark26)

# Общие сведения

# Полное наименование системы и ее условное обозначение

Полное наименование: «Сайт управляющей компании для сбора показаний индивидуальных приборов учёта в многоквартирном доме и выставление счетов за потреблённые услуги».

Краткое наименование: УК «КоммУслуги».

# Наименование Заказчика

Тарасов Вячеслав Сергеевич - старший преподаватель, кафедра программирования и информационных технологий.

# Наименование Исполнителя

Перова София Владимировна - студент, кафедра информационных систем и сетевых технологий.

Кольцова Ирина Андреевна - студент, кафедра информационных систем и сетевых технологий.

Крылов Денис Олегович - студент, кафедра информационных систем и сетевых технологий.

# Плановые сроки начала и окончания работ

Начало работ - февраль 2023 г. Окончание работ – июнь 2023 г.

# Термины и сокращения

|  |  |
| --- | --- |
| Личный кабинет | Веб-страница, содержащая персональную информацию пользователя |
| Пользователь | Авторизованный в системе человек, пользующийся ее функционалом |
| Посетитель | Неавторизированный пользователь, который может иметь учетную запись или нет |
| Администратор | Авторизованный пользователь, получивший роль администратора |
| Показания индивидуальных приборов | Данные, вносимые пользователями с их счетчиков |
| Статистика потребления | График, построенный на показаниях прибора определенного вида за прошедший период |
| Управляющая компания | Юридическое лицо, созданное для управления и/или эксплуатации, технического и санитарного содержания многоквартирных домов на основе возмездного договора с собственниками |
| Лицевой счет | Тип учетной записи в реестре поставщиков коммунальных услуг, который может иметь цифровое или буквенно-цифровое выражение и формируется согласно принятым организацией правилам ведения счетов учета |
| Back-end | Программно-аппаратная часть приложения, отвечающая за функционирование его внутренней части |
| Front-end | Клиентская часть приложения, отвечающая за получение информации с программно-аппаратной части и отображающая ее на устройстве пользователя |
| Стек технологий | Набор инструментов, применяющийся при работе в проектах и включающий языки программирования, системы управления  базами данных и т.д. |
| Система | Разрабатываемое веб-приложение |
| GitHub | Веб-сервис для хостинга IT-проектов и их  совместной разработки |
| Авторизация | Предоставление определенному лицу или группе лиц прав на выполнение определенных действий |
| REST API | Стиль архитектуры программного обеспечения для построения  масштабируемых веб-приложений |

Таблица 1 - Термины

# Назначение и цели создания

# Назначение системы

Назначением системы является автоматизация процесса сбора показаний индивидуальных приборов учёта коммунальных услуг различного вида.

Система предоставляет следующие возможности:

* + - Ознакомление с общей информацией об УК «КоммУслуги»
    - Регистрация или вход в систему и заполнения персональных данных в личном кабинете
    - Просмотр статистики потребления различного вида услуг за прошедший период (до 3-х месяцев)
    - Просмотр и формирование сводного счета за текущий месяц
    - Внесение показаний индивидуальных приборов
    - Создание и удаление учетных записей администратором
    - Удаление и изменение записей показаний индивидуальных приборов администратором
    - Поиск пользователей по лицевому счету

# Цели создания системы

Основными целями создания системы «Сбора показаний индивидуальных приборов учёта в многоквартирном доме и выставление счетов за потреблённые услуги» являются:

* + - Самостоятельное внесение показаний индивидуальных приборов по различного вида услугам пользователями
    - Ознакомление пользователей с их статистикой потребления по коммунальным услугам за прошедший период (до 3-х месяцев) в удобном и быстро доступном формате
    - Создание наглядного представления их собственных расходов по всем видам услуг за текущий период в виде таблицы сводного счета

# Требования к системе

# Требования к системе в целом

Разрабатываемое веб-приложение должно удовлетворять следующим требованиям:

* + - Должно реализовывать основные задачи, стоящие перед проектом
    - Страницы сайта должны корректно отображаться и стабильно работать в браузерах
    - Страницы сайта должны быть реализованы с поддержкой русской языковой версии

# Требования к структуре и функционированию системы

* + - Система должна состоять из сервера веб-приложения и реляционной базы данных
    - Приложение должно иметь архитектуру, соответствующую шаблону MVC
    - Приложение должно иметь архитектуру, соответствующую шаблону клиент-серверного приложения и иметь разделение на back-end и front-end, взаимодействующее при помощи REST API

Основной используемый стек технологий (может быть изменен или дополнен в ходе разработки продукта):

Back-end:

* + - * Django
      * Django Rest Framework
      * PostgreSQL
      * Python

Front-end:

* + - * Bootstrap
      * React
      * JavaScript
      * CSS
      * HTML

# Группы пользователей для взаимодействия с системой

Разрабатываемая система должна содержать следующие виды пользователей:

* + - Неавторизованный пользователь
    - Авторизированный пользователь
    - Администратор

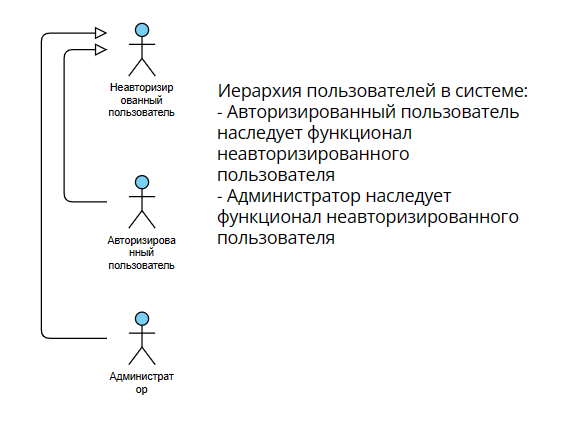


Рисунок 1. Действующие лица

# Неавторизованный пользователь

Имеет доступ:

* К главной странице неавторизированного пользователя с общей информацией об УК «КоммУслуги»
* К странице авторизации
* К странице регистрации

# Авторизированный пользователь

Имеет возможность:

* + - * Входа в личный кабинет
      * Выхода из личного кабинета
      * Просмотра и редактирования персональных данных
      * Ввода показаний индивидуальных приборов по различным видам услуг
      * Просмотр статистики потребления за прошедший период (до 3-х месяцев)
      * Формирования сводного счета за текущий период (до 3-х месяцев)

# Администратор

Имеет возможность:

* Входа в личный кабинет
* Добавлять и удалять пользователей
* Удалять и изменять показания приборов
* Поиск пользователей в системе

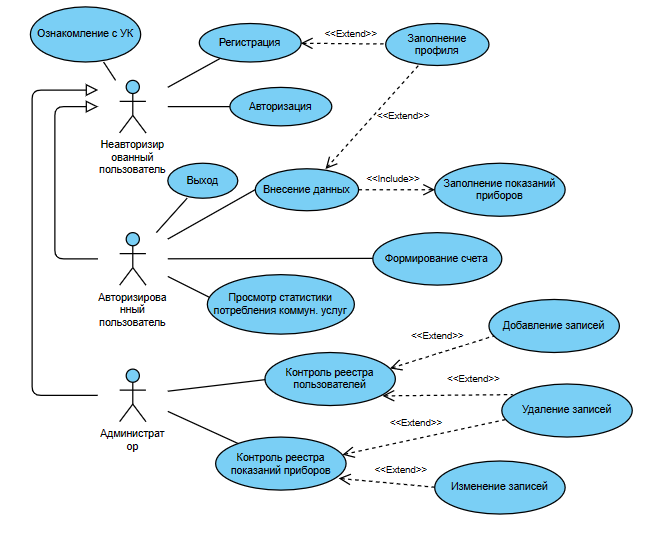


Рисунок 2. Работа действующих лиц

# Требования к нефункциональной части

Все страницы сайта должны быть выполнены в одном стиле. Дизайн приложения должен обладать простотой и лаконичностью. На всех страницах сайта будет содержаться Header в качестве основного навигационного меню.

# Требования к безопасности и защите информации

# Требования к авторизации

Для авторизации пользователь вводит свои лицевой счет и пароль при входе в систему. Это необходимо для того, чтобы предоставить ему права для выполнения определенных действий в системе.

# Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Сайт должен предусматривать возможность защиты от попыток получения доступа к информации пользователя с помощью SQL- инъекций.

# Требования к патентной чистоте

Данный проект должен быть использован без нарушения прав на действующие патенты других лиц. В случае нарушения ответственность несет исполнитель.

# Состав и содержание работ по созданию системы

Основные этапы работы приведены в Таблице 2:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап | Содержание работ | Порядок приемки и  документы | Сроки | Ответственный |
| 1. Составление технического задания | Разработка требований к системе | Утверждение технического задания | 25.03.2023 | Разработка – Исполнитель; Утверждение -  Заказчик |
| 2. Техническое проектирование | Разработка сценариев работы  проекта | Ссылка на Miro.com | 25.03.2023 | Исполнитель |
| Разработка  дизайн-макета проекта | Изображение дизайн-макета  проекта |
| 3. Разработка программной части | Разработка серверной части | Осуществляется в процессе испытаний | Апрель 2023 | Исполнитель |
| Разработка системы хранения  данных |
| Разработка клиентской части |
| 4. Предварительные испытания | Проверка соответствия  требованиям | Согласно техническому заданию | Май 2023 | Исполнитель |
| Доработки и повторные испытания до устранения  недостатков |
| 5. Разработка курсового проекта | Разработка курсового проекта, содержащего аналитическую информацию о  проекте | Согласно техническому заданию | Июнь 2023 | Исполнитель |
| 6. Опытная эксплуатация | Доработки и повторная отправка в  эксплуатацию | Ведение соответствующего документа | Июнь 2023 | Исполнитель |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Эксплуатация на узкой группе  пользователей |  |  |  |

Таблица 2 - Этапы работ

# Порядок контроля и приемки системы

Контроль разработки системы осуществляется путем запланированных встреч исполнителей и заказчика проекта. Готовая система с полной документацией будет представлена заказчику в назначенный им срок. Заказчик определит соответствие системы его требованиям и осуществит ее прием.

Документы, предоставляемые Исполнителем:

* Техническое задание
* Тестовые сценарии
* Демонстративная версия проекта со всеми ключевыми сценариями
* Аналитика проекта
* Исходный код системы
* Исполняемые модули системы

Всю документацию необходимо предоставить в электронном и печатном виде и разместить на GitHub.

# Требования к вводу системы в действие

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

* Осуществить набор персонала (минимум одного администратора и нескольких пользователей системы)
* Провести обучение персонала, ознакомить персонал с возможностями системы
* Настроить систему доступа и создать учетные записи

# Требования к документированию

Документирование проекта в рамках технического задания ведется в соответствии с ГОСТ 34.602-89.

Также осуществляется предоставление курсового проекта на основе данного технического задания.