



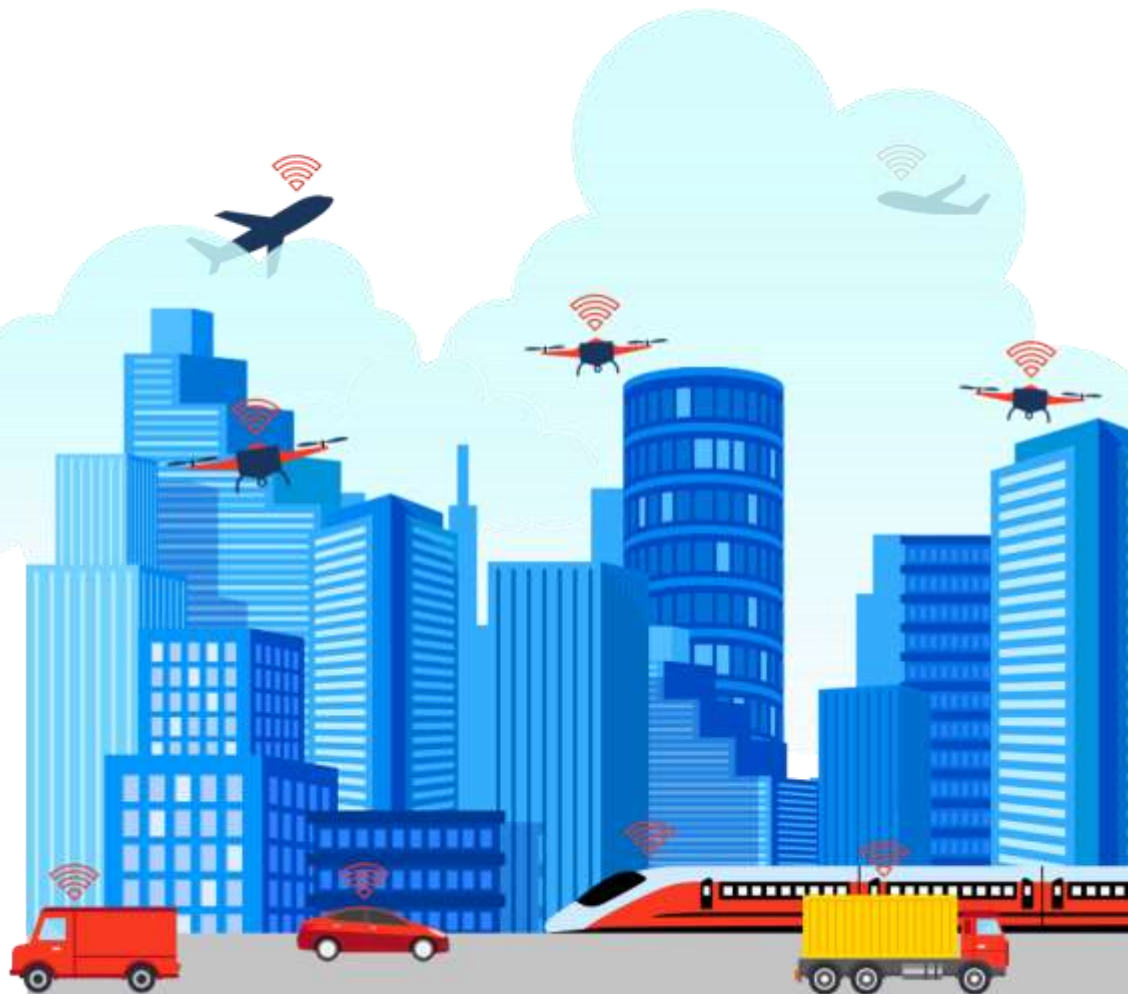
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТА
РУТ (МИИТ)

Автоматизированная железнодорожная станция на базе Arduino

Рудь Фёдор





Цель и задачи проекта

Цель проекта: создание макета небольшой пассажирской железнодорожной станции с автоматизированной системой работы.

Задачи:

- постройка макета пассажирской станции с автомобильным переездом, вокзалом и светофором;
- знакомство с основами электроники, робототехники и программирования на Arduino;
- разработка и организация модуля «Светофор»;
- разработка и организация модулей «RTC часы реального времени» и организация работы метеостанции;
- установка и организация безопасной работы железнодорожного переезда со шлагбаумом и оповещением о приближающемся поезде;
- организация стабильного источника питания.



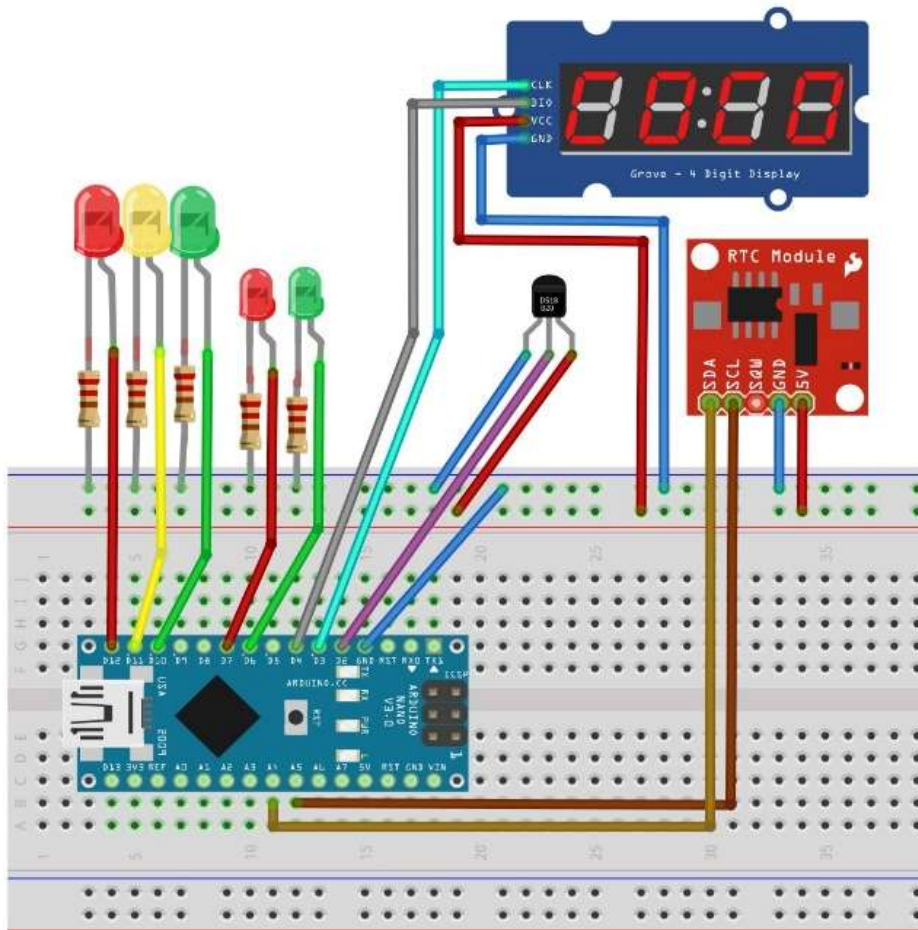


Создание макета





Сборка макета

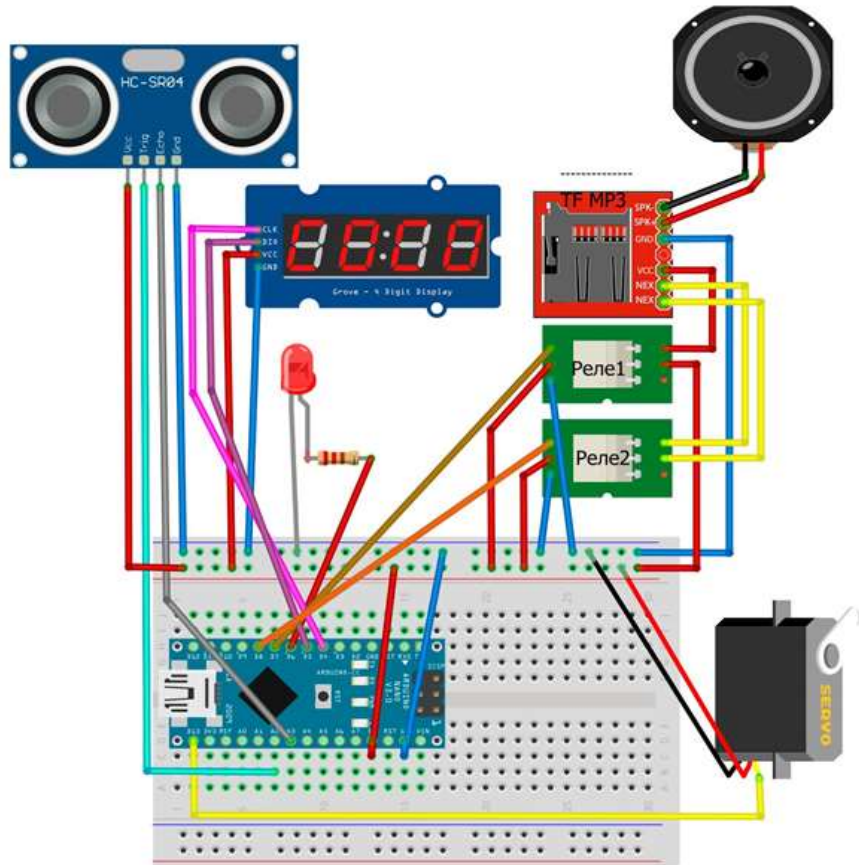


- Платы Ардуино Нано
- Макетные платы
- Светодиоды красного, желтого и зеленого цветов
- Резисторы номиналом 220 Ом
- Модуль часов точного времени RTC_DS1307
- Датчик температуры DS18B20
- 4-х символьные цифровые дисплеи
- Соединительные провода





Сборка макета

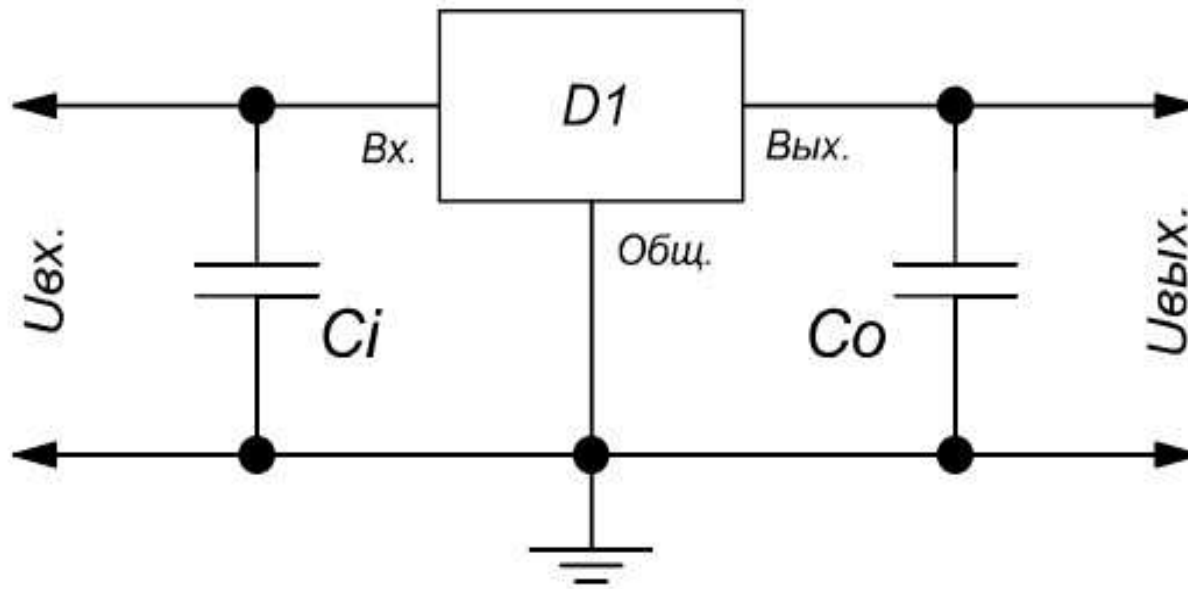


- Плата Ардуино Нано
- Макетная плата
- Модуль часов точного времени RTC_DS1307
- 4-х символьный 7-сегментный цифровой дисплей
- TF MP3 плеер с двумя реле SRD-12VDC-SL-C
- Ультразвуковой датчик HC-SR04
- Соединительные провода





Принципиальная схема стабилизатора КР142ЕН5А



$$C_i = 2.2 \text{ мкФ}; C_o = 1.0 \text{ мкФ}$$

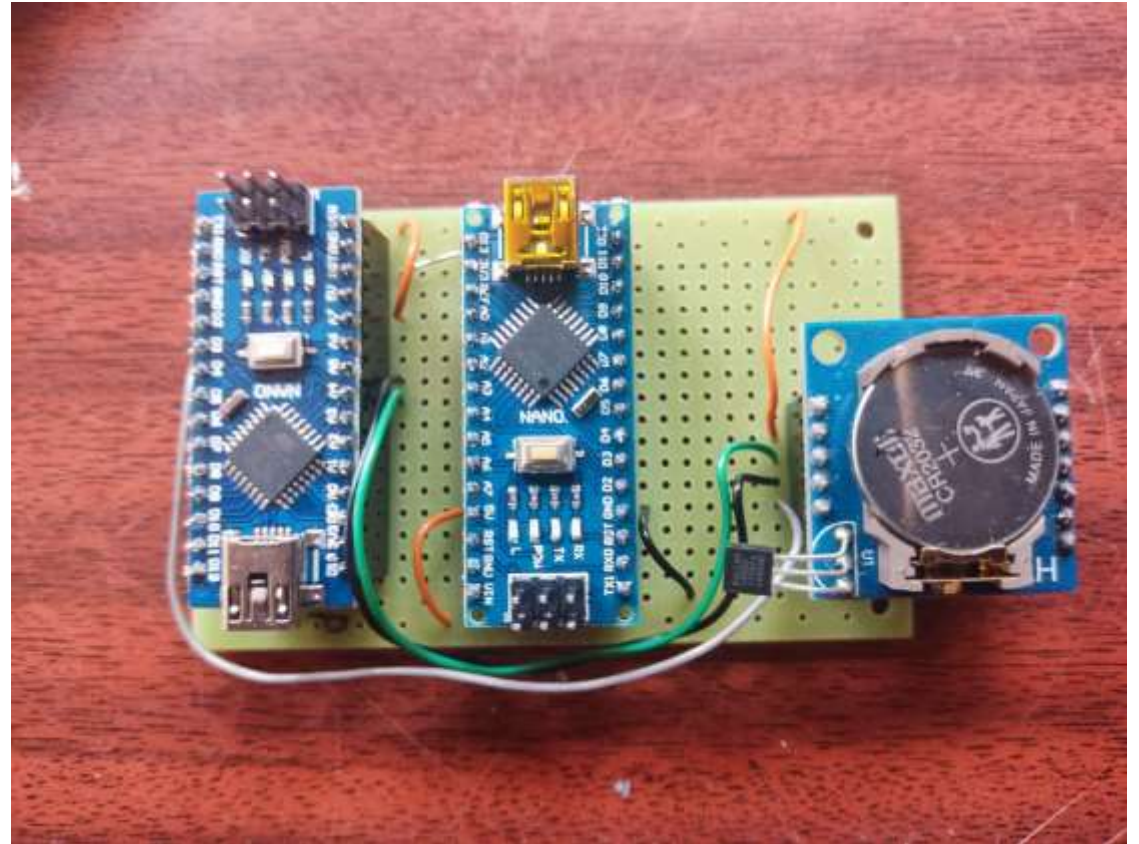




Монтаж



было



стало





Монтаж





Перспективы развития проекта



Разработать модуль расписания движения поездов с табло.



Разработать систему оповещением пассажиров о прибытии, задержки и движении поездов посредством телефона.

