

Дистанционные технологии в дополнительном образовании

Самарина Анна Евгеньевна, к.п.н.,
Смоленский государственный университет

Смоленск 2019

Дистанционные технологии

- наличие высокоскоростного доступа в Интернет, компьютерный класс или компьютер с проектором;
- аппаратные средства для видеосвязи - веб-камера, микрофон, наушники или колонки;
- программные средства для видеосвязи - программы для видеоконференций, вебинаров, связи по сети

Модели реализации ДО

Синхронная

занятия проводятся для
распределенного класса в
одно и то же время,
класс и преподаватель
одновременно
подключаются к сети,
происходит процесс
обучения и общения.

Асинхронная

процесс строится
преимущественно на
видеолекциях и разных
формах контроля,
у каждого ученика в своём
темпе.
применима для
высокомотивированных
учащихся, студентов,
взрослых людей и мало
подходит для школьников.

Информационное сопровождение

Учебные сайты

- Google Сайты
- Jimdo.com
- Wix.com
- Tilda.cc
- Weebly.com

Платформы для ДО

- Stepik.org
- Eliademy.com
- Google Class
- Moodle

Материалы к занятиям, инструкции, презентации, дополнительные ресурсы, видео и т.д.

В течение 2017-2019 гг. проводится
муниципального проекта
«Сетевое взаимодействие вуза и школы как
фактор инновационного развития
общеобразовательной организации»



МБОУ «Средняя
школа №1»
города Велижа

СОИРО

Задачи проекта

- содействие развитию научно-образовательной и творческой среды в образовательной организации;
- профориентационная работа и раннее профессиональное самоопределение школьников;
- выявление и развитие одаренных детей;
- приобщение обучающихся (на уровне знаний, умений, ценностных установок) к непрерывному общекультурному, научному и профессиональному совершенствованию и др

В рамках реализации проекта в 2017-2018 и 2018-2019 учебных годах в школе проводились занятия в творческом объединении «Основы робототехники» с использованием дистанционных технологий.

Оборудование в школе

- высокоскоростной интернет в каждом кабинете и в других помещениях, используемых для образования и воспитания (библиотека, актовый зал, мультимедиа-центр и т.д.)
- в большинстве классов есть и используются ноутбуки, которые хранятся в подвижных сейфах для ноутбуков и планшетов
- имеются оборудование для 3d-моделирования и комплекты для занятий робототехникой на базе Arduino

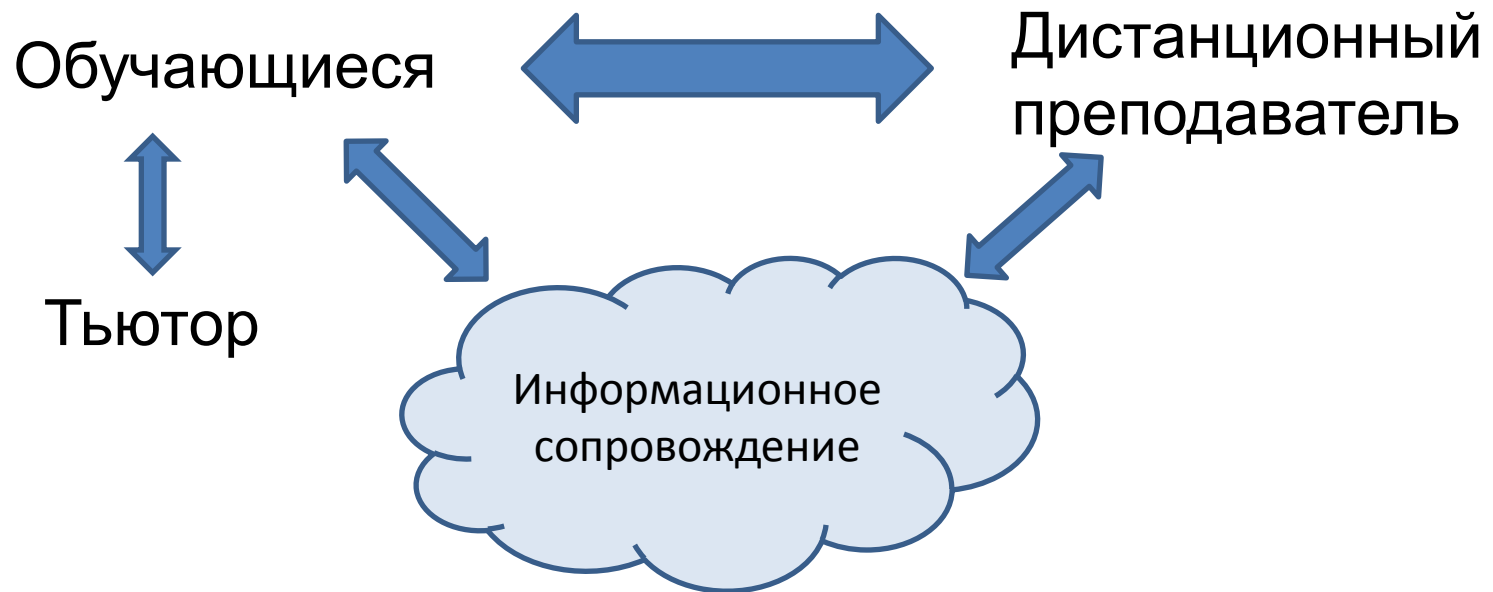
Для проведения занятий была разработана и далее реализована программа творческого объединения по робототехнике для учащихся.

Занятия проводились в разновозрастных группах - учащиеся 8-11 классов.

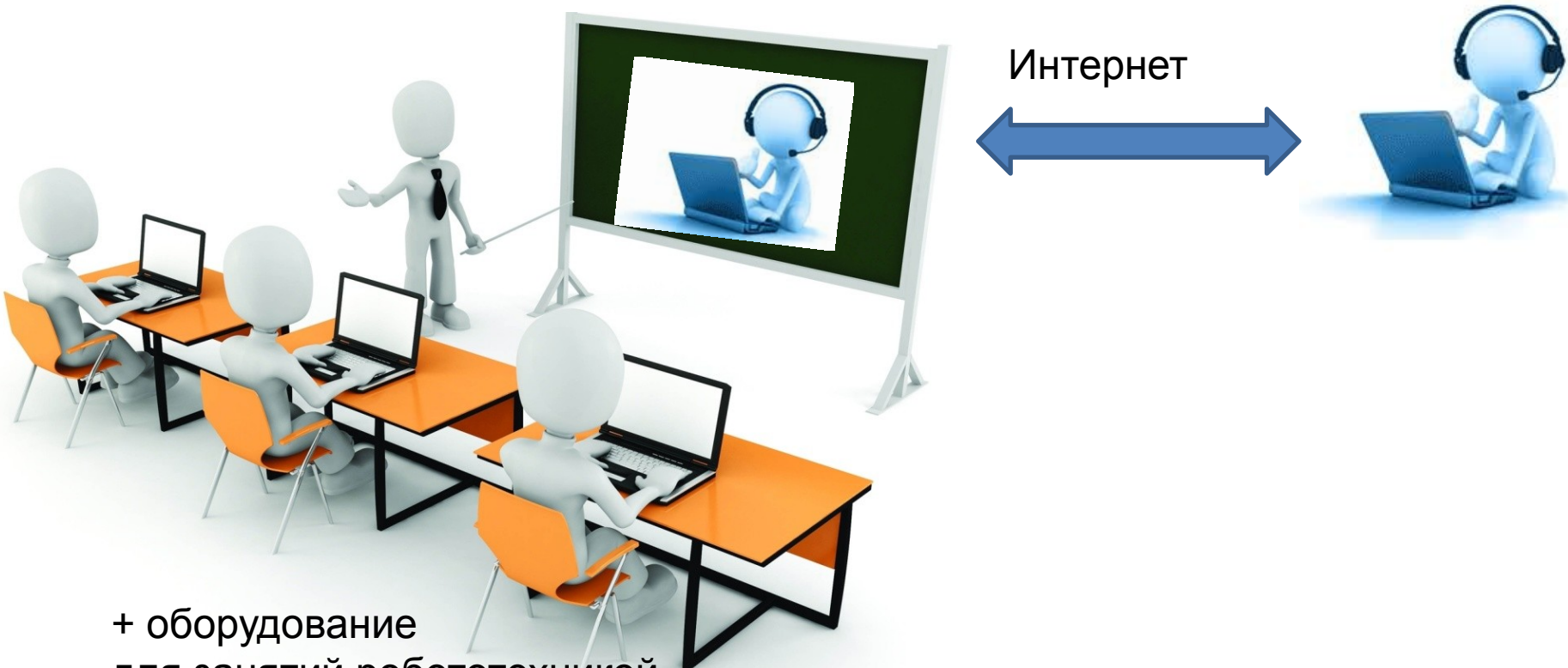
Каждый учащийся использовал ноутбук с интернет-подключением и комплект оборудования для занятий робототехникой на базе Arduino.

Организация взаимодействия

Ученики + тьютор + дистанционный преподаватель + инф. сопровождение



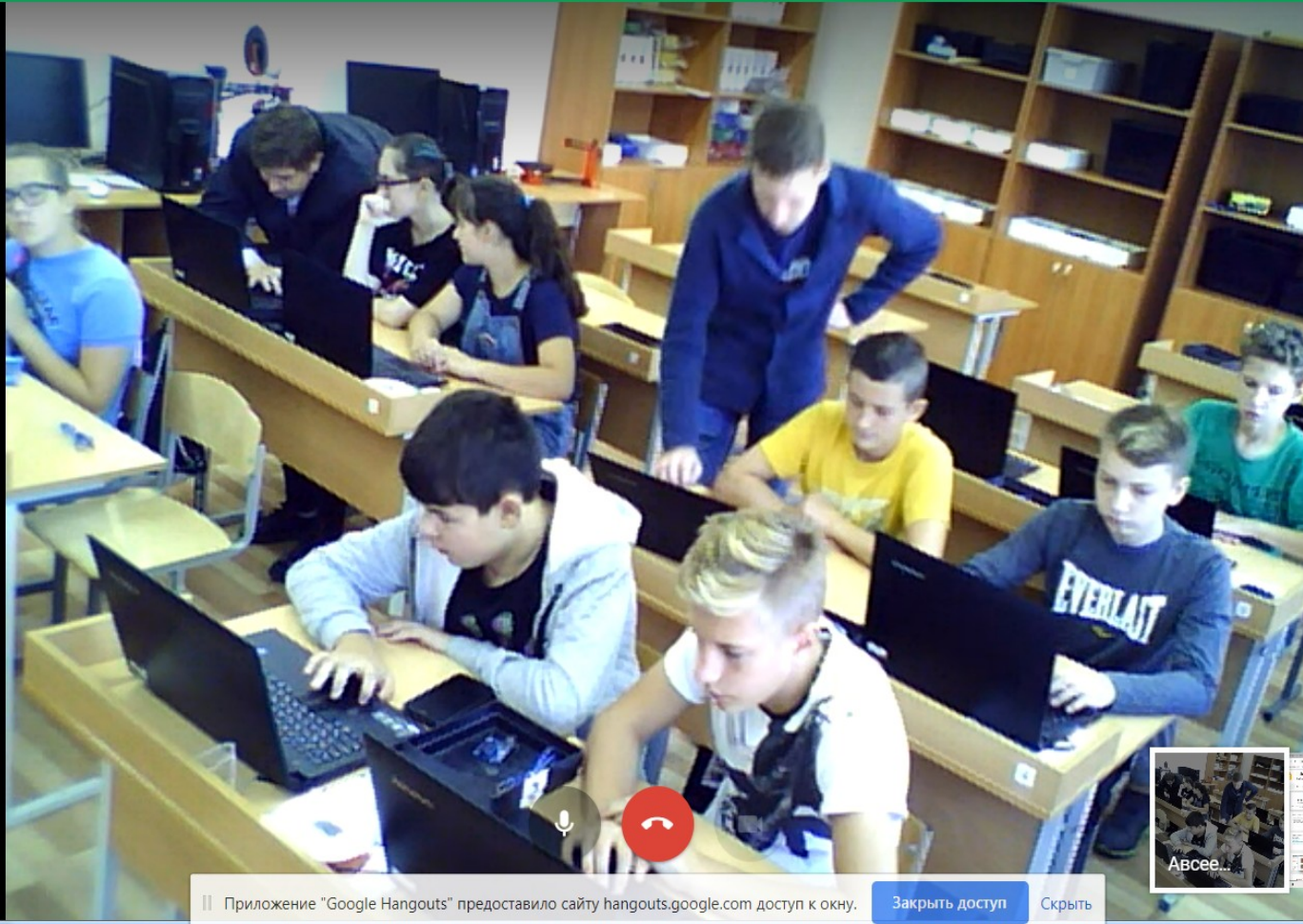
Организация взаимодействия



+ оборудование
для занятий робототехникой

Ваш экран виден всем участникам

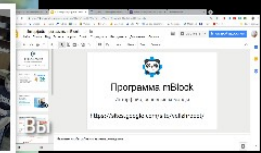
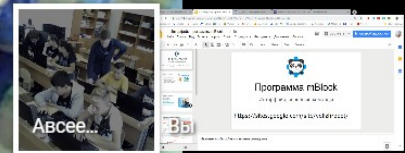
ОСТАНОВИТЬ



|| Приложение "Google Hangouts" предоставило сайту hangouts.google.com доступ к окну.

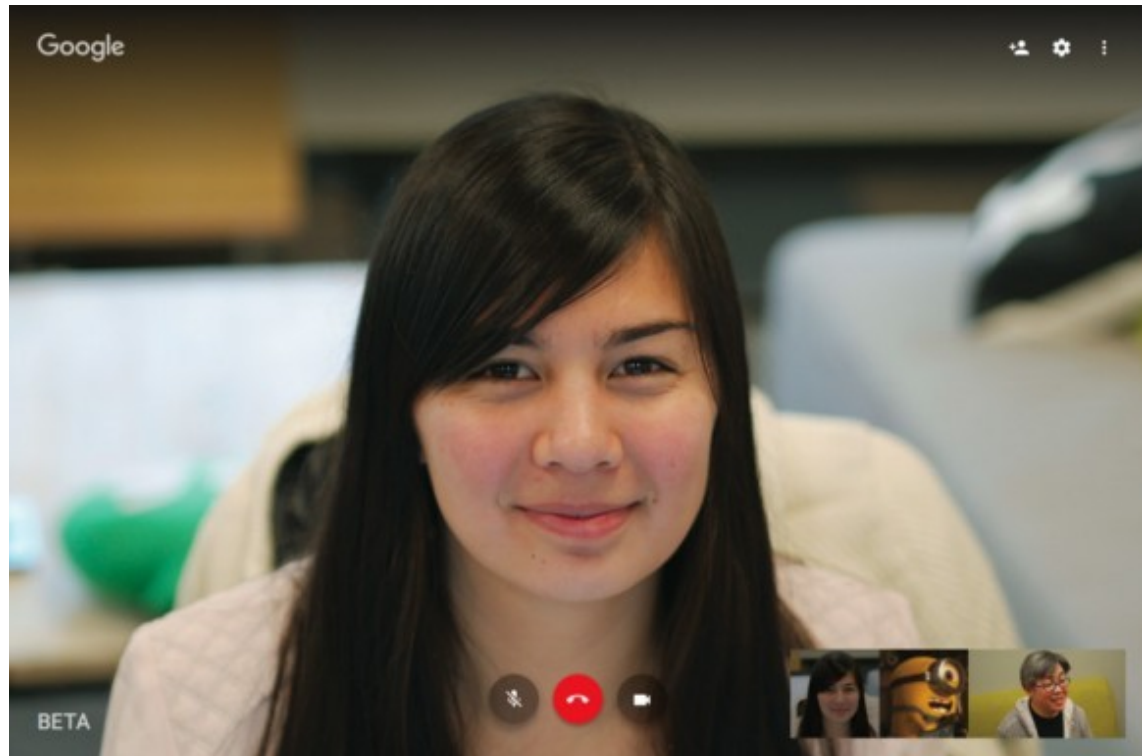
Закрывать доступ

Скрыть



Приложение Google Hangouts

- Видеосвязь
- Демонстрация окна программы
- Демонстрация сборки и работы устройств



Информационное сопровождение

Сайт с материалами к занятиям,
инструкциями, справочным и
дополнительным материалом

Основы робототехники

Поиск по сайту

Главная
страница

Задания

Материалы

Arduino

Ресурсы

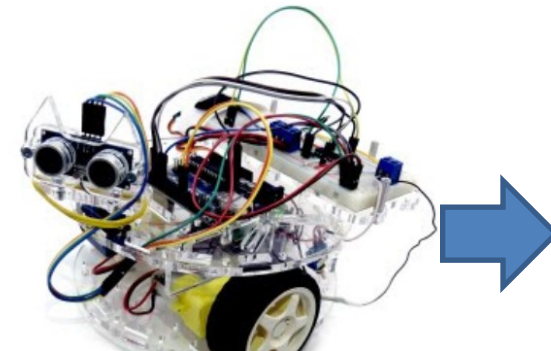
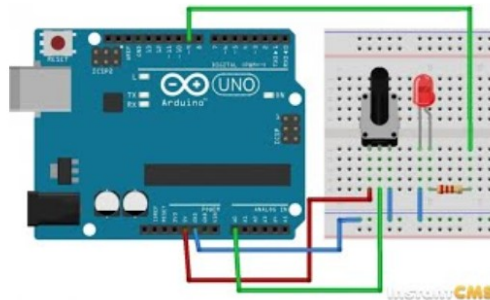
Интернет

Среды
программир...

Карта сайта

Главная страница

Сайт создан для размещения материалов к занятиям кружка по изучению основ робототехники в [средней школе №1 города Велижа](#).



Содержание курса

1. Введение в робототехнику.
2. Программная среда mBlock
3. Теоретические основы схемотехники
4. Знакомство с микроконтроллером Arduino.
Принципы работы.
5. Сборка и программирование цифровых моделей устройств
6. Выполнение самостоятельного проекта

Результаты

В ходе обучения учащиеся

1. познакомились с возможностями и примерами использования робототехнических устройств в промышленности и быту;
2. познакомились с программированием в визуальной программе mBlock и текстовой среде для Arduino;
3. освоили/закрепили основные понятия схемотехники и электричества, необходимые для работы;
4. готовили и выполняли небольшие проекты, связанные с моделированием технических устройств.

Некоторые проекты имеют долгосрочный характер и будут разрабатываться далее:

самодельный блок питания для технического творчества,
умная теплица,

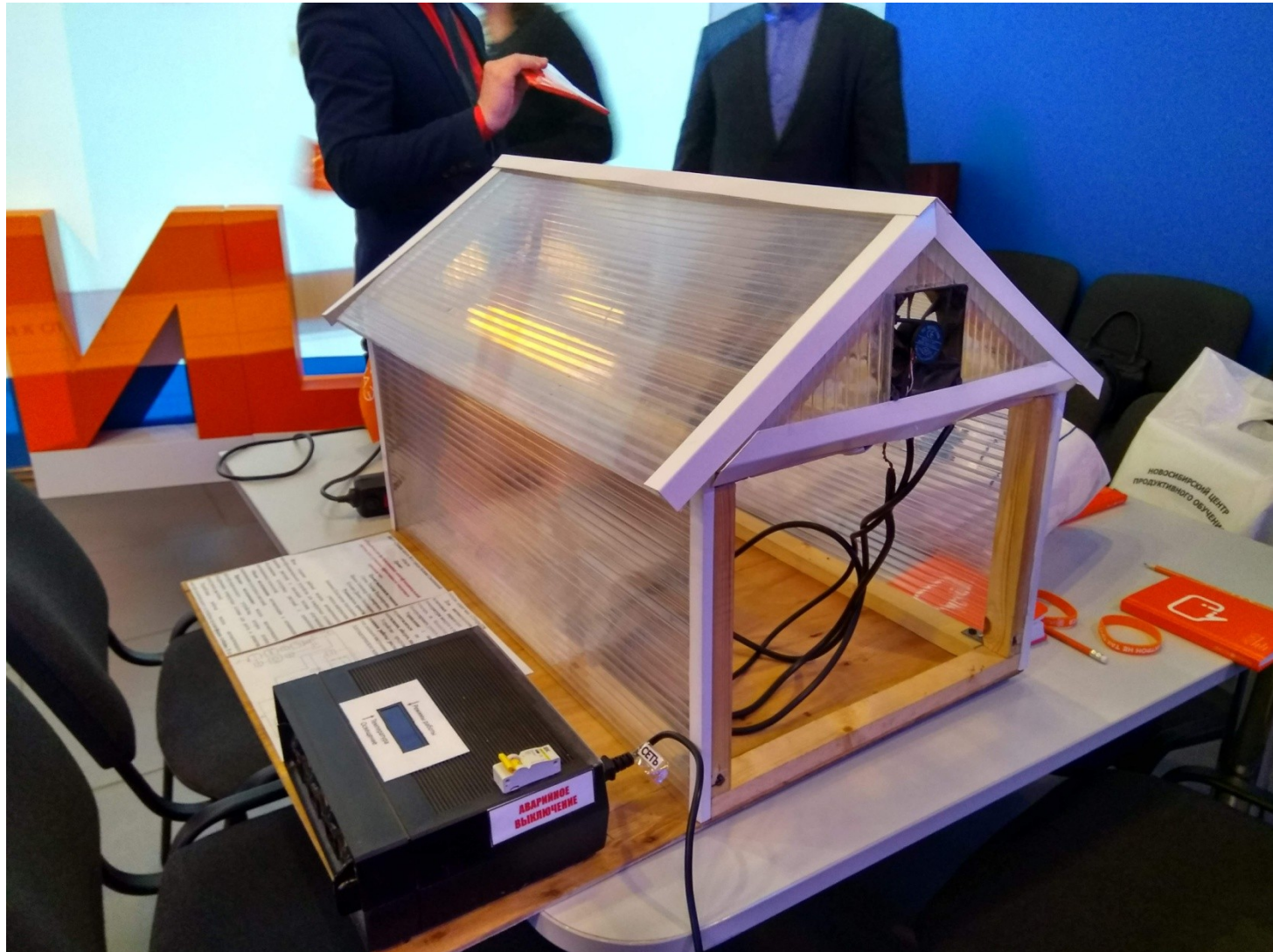
Проекты на экране

The image displays a graphical user interface for a project, likely in a Scratch-like environment. The main workspace shows a scene with a house outline, a black fan icon inside the house, and four red tulips with green leaves in front. A vertical red bar on the left side of the scene is labeled "svet" with a value of 402. A timer in the top right corner shows "t" with a value of 522. Two pink arrows point outwards from the house.

Below the workspace is a "Спрайты" (Sprites) panel. It contains a "Новый спрайт:" (New sprite) button and a list of sprites: "Sprite1" (house), "Sprite2", "Sprite3", "Sprite4", and "Sprite5" (tulips). Below the list are icons for "Вентиля..." (fan), "Arrow1", and "Arrow2".

On the right side, there is a code editor with a block palette. The palette includes categories: "Движение" (Motion), "Внешность" (Appearance), "Звук" (Sound), "Перо" (Pen), "Данные и Блоки" (Data and Blocks), "События" (Events), "Контроль" (Control), "Сенсоры" (Sensors), "Операторы" (Operators), and "Робот" (Robot). The "Arduino" block palette is expanded, showing various blocks for interacting with an Arduino board, such as "Arduino Program", "читать цифровой pin" (read digital pin), "читать аналоговый pin (A)" (read analog pin), "read pulse pin", "установить цифровой pin" (set digital pin), "установить PWM/ШИМ pin" (set PWM/ШИМ pin), "воспроизвести звук pin" (play sound pin), "установить серво pin" (set servo pin), "serial write text", "serial available bytes", "serial read byte", "read ultrasonic sensor trig pin", "таймер" (timer), and "перезапустить таймер" (restart timer).

Проект Умная теплица



Проект Умная теплица



Проект Умная теплица



Возникавшие сложности:

- организация занятий для разноуровневой группы, работа в разном темпе;
- разработка заданий разного уровня сложности, представляющих интерес для учащихся;
- трудность проверки выполненных заданий
 - сборка устройств – помощь тьютора;
 - программирование - веб-камера и программа удаленного управления компьютером Team Viewer;
- технические сложности с организацией связи.

