

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

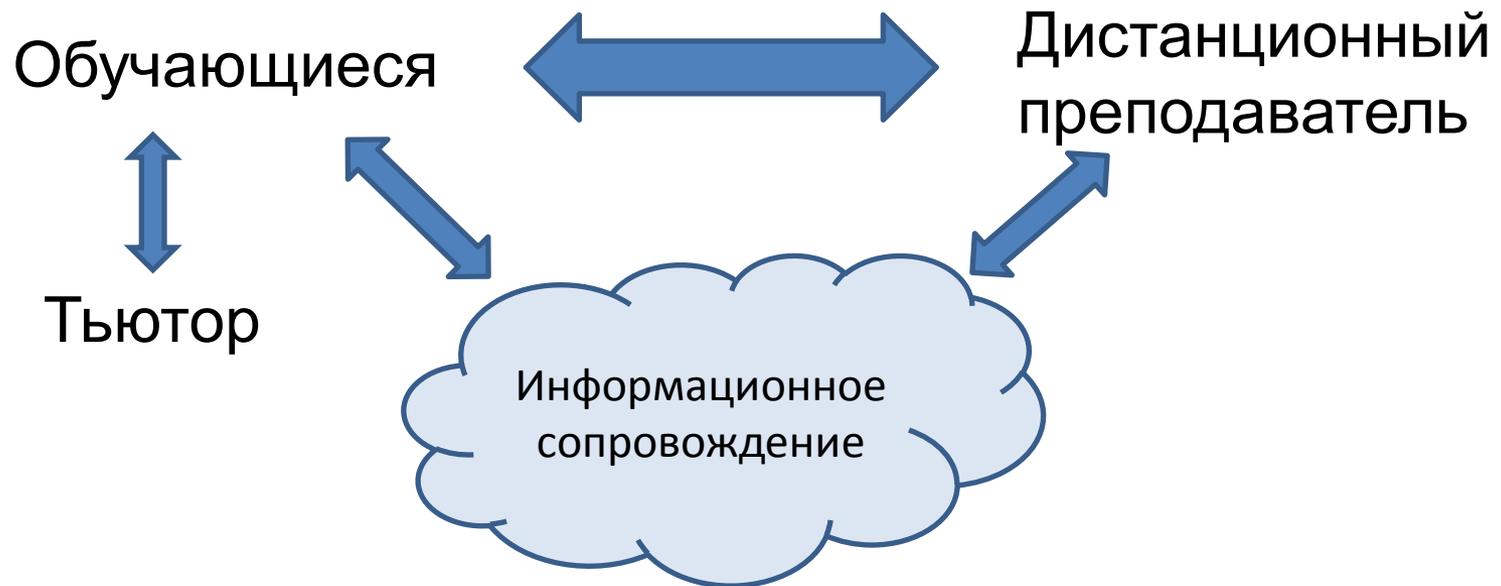
Для проведения занятий была разработана и далее реализована программа творческого объединения по робототехнике для учащихся.

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

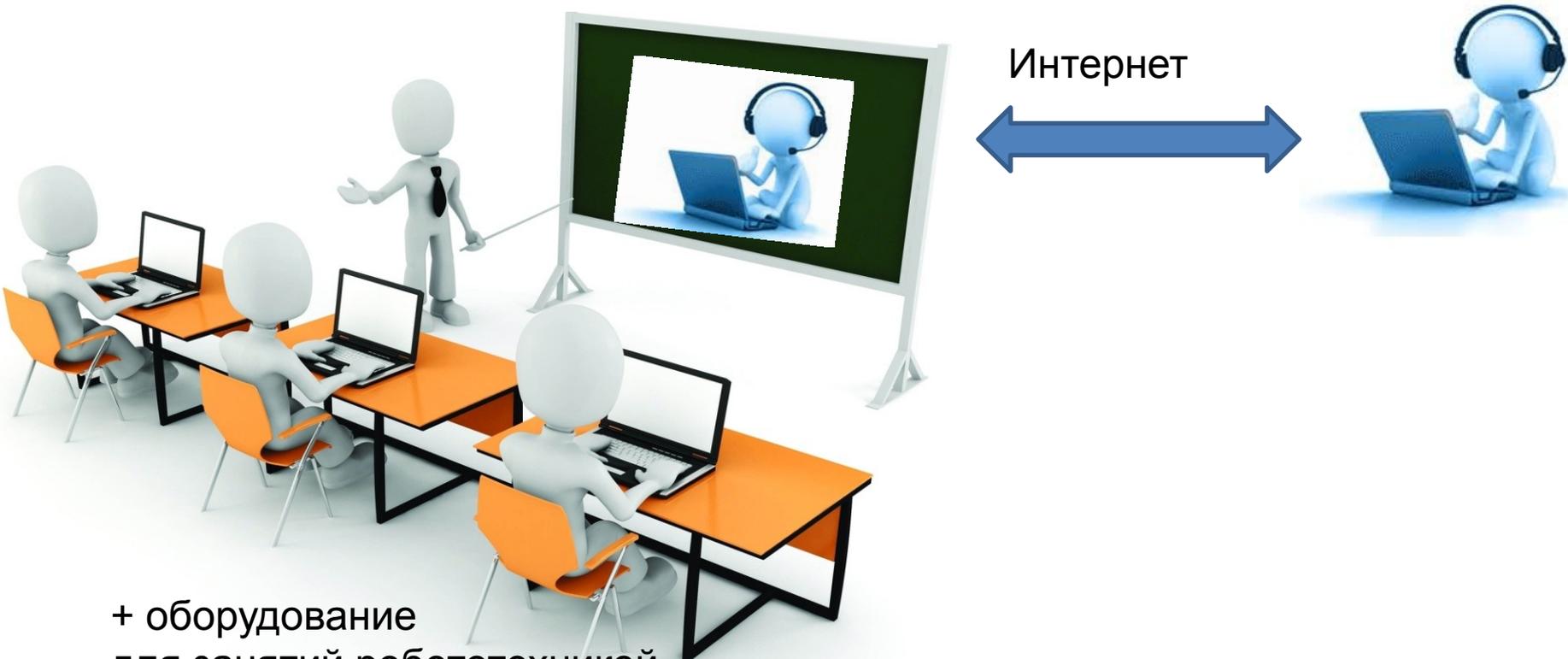
Каждый учащийся использовал ноутбук с интернет-подключением и комплект оборудования для занятий робототехникой на базе Arduino.

Организация взаимодействия

Ученики + тьютор + дистанционный преподаватель + инф. сопровождение



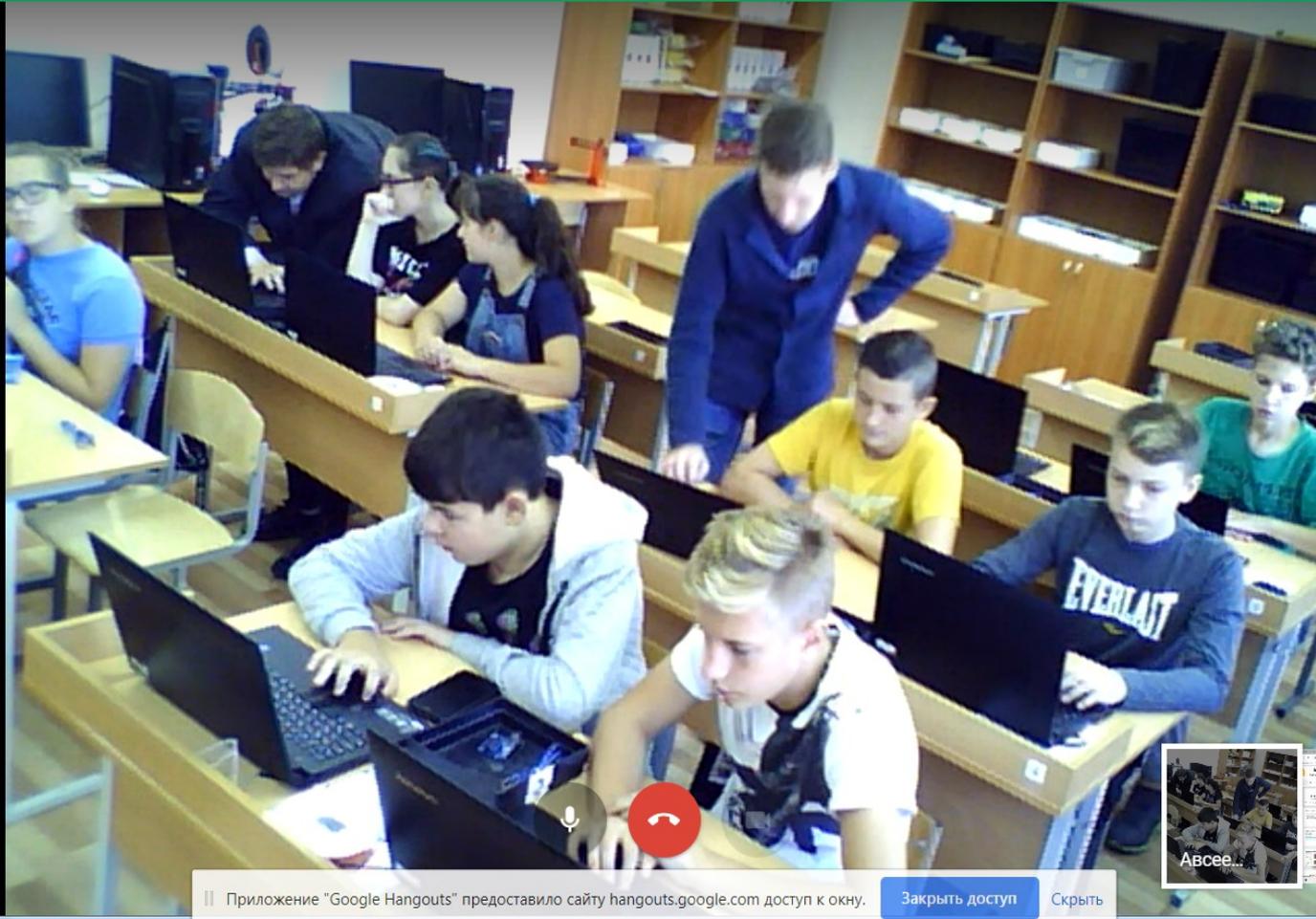
Организация взаимодействия



+ оборудование
для занятий робототехникой

Ваш экран виден всем участникам

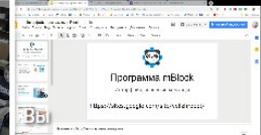
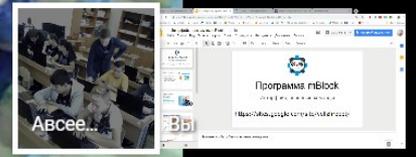
ОСТАНОВИТЬ



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

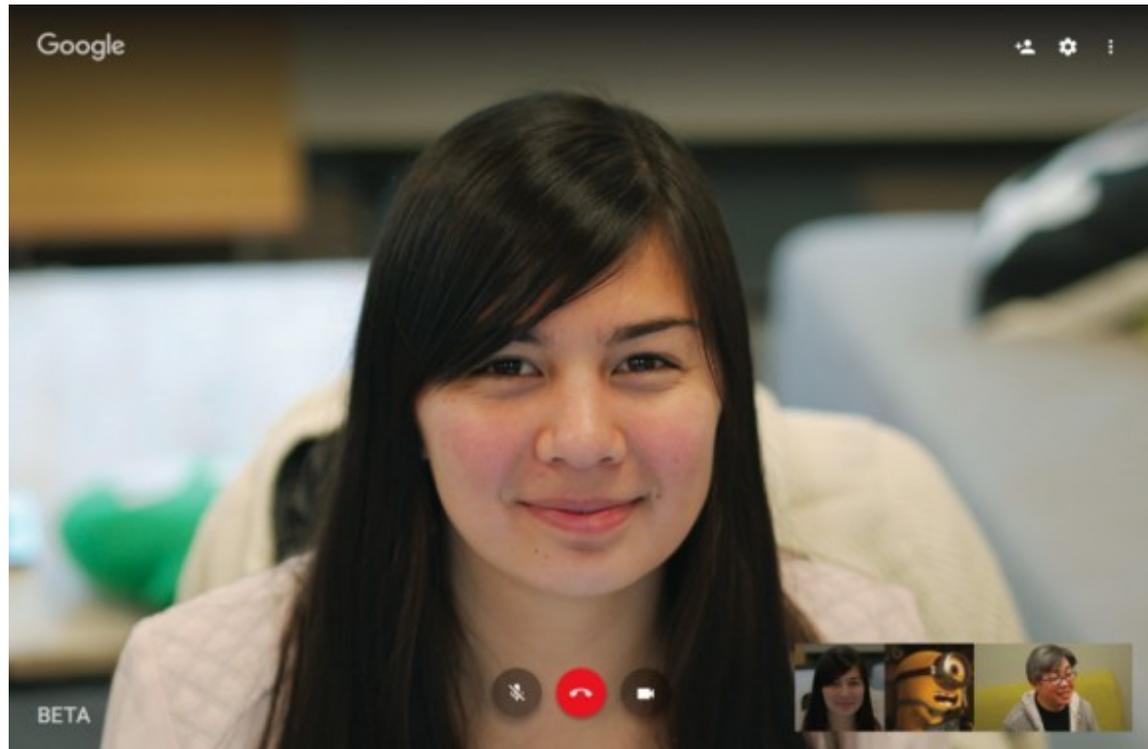
Закрывать доступ

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

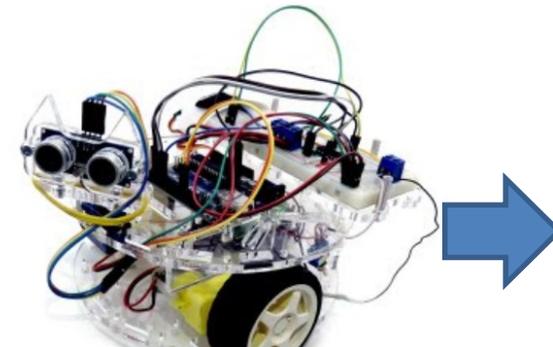
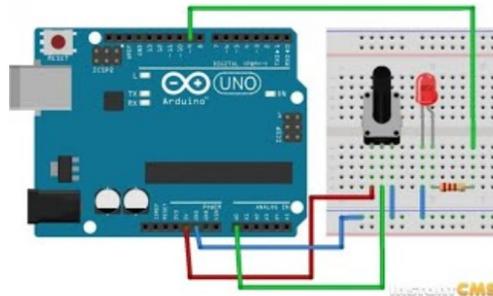
Интернет

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 software interface for creating a project, likely a Scratch-based Arduino interface. The main workspace shows a scene with a house outline, a black fan icon, four red tulips, and two pink arrows pointing left and right. A vertical red bar on the left indicates a light level, with a 'svet' (light) meter showing 402 and a 't' (time) meter showing 522. Below the workspace is a 'Спрайты' (Sprites) palette containing five tulip sprites (Sprite1 to Sprite5) and three arrow sprites (Вентиля..., Arrow1, Arrow2). To the right is an 'Arduino' code editor with a block-based script:

- Arduino Program
- читать цифровой pin 9
- читать аналоговый pin (A) 0
- read pulse pin 13 timeout 20000
- установить цифровой pin 9 udgang
- установить PWM/ШИМ pin 5 udgang
- воспроизвести звук pin 9 на ноте C
- установить серво pin 9 как 90 град
- serial write text hello
- serial available bytes
- serial read byte
- read ultrasonic sensor trig pin 13 echo
- таймер
- перезапустить таймер

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.

