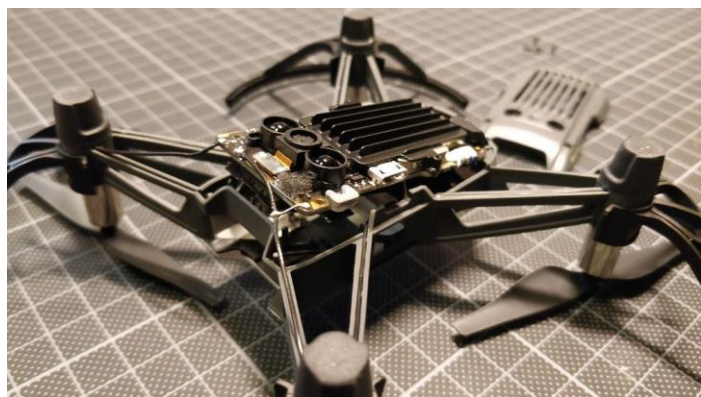




Использование квадрокоптеров Tello EDU и Tello при реализации программ основного и дополнительного образования в Центрах «Точка роста»



РАЗБОР ПОЛЕТОВ Tello & Tello Edu



TELLO



ИСТОРИЯ УСПЕХА

Государственное Автономное Учреждение
Дополнительного Образования Республики Коми"
Республиканский Центр Дополнительного Образования.
ТД "Кванториум "

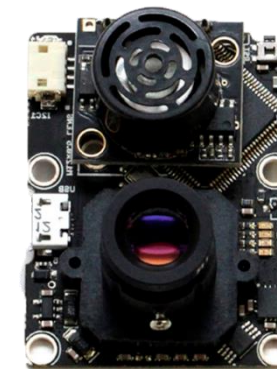
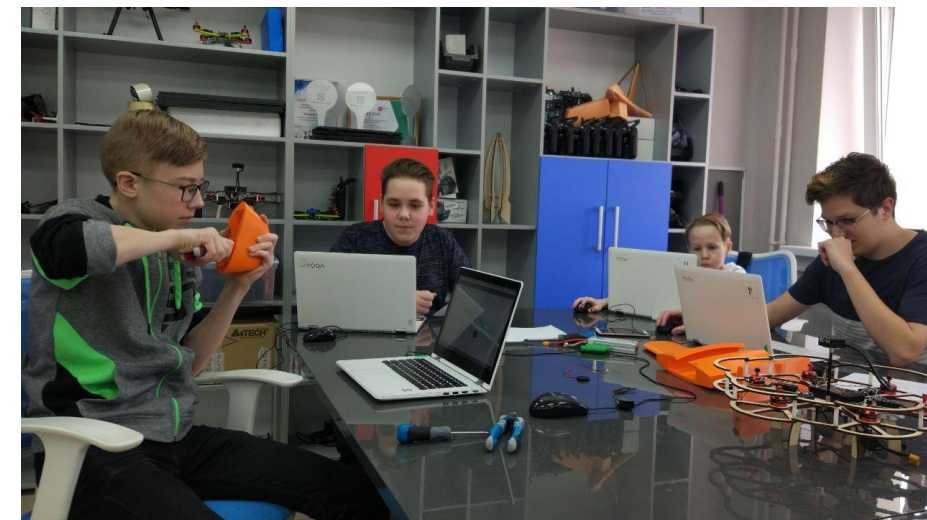
ТЕМА ПРОЕКТА:

Использование Беспилотного Летательного Аппарата (БПЛА) для доставки грузов первой необходимости в малые населенные пункты в условиях отсутствия дорожного сообщения.

Команда "FireWoods Team" в составе

- Воробьева Ярослава Анатольевича,
- Пначина Алексея Михайловича,
- Мартынова Павла Владимировича

Руководитель : Постников Яков Валерьевич



ИСТОРИЯ УСПЕХА «Магия Tello»

Изучение технологий при помощи квадрокоптеров Tello и Tello EDU

Апробация оборудования и Проект команды TimTech

Автор: Плотников Тимофей 8 класс,
при участии: Клют Полины, Прокопьева Кирилла,
Петрова Ивана, 7-8 класс.

Наставник: Назаркин С.Н., руководитель Центра образования «Точка роста»

Заказчик: НЦ «Полюс» г. Томск

Эксперты: ГК «Омега» г. Санкт-Петербург,
ГК «GEOSCAN» г. Москва.



МБОУ «Кисловская СОШ» Томского района



ТЕХНОЛОГИИ для квадрокоптеров Tello EDU и Tello

1. БПЛА и их применение
2. Основы программирования на Scratch и Python
3. Сетевые технологии (создание LAN и Wi-Fi сетей)
4. Медиа технологии
5. Нейронные сети
6. Искусственный интеллект
7. Информационные системы
8. Техническое зрение
9. Аэро/фото съёмка
10. Цифровая картография и ГИС
11. Основы фотограмметрии
12. Работа с 2D графикой
13. Работа с 3D графикой
14. Аддитивные технологии(3D печать)



TELLO



Чек-лист программы «Использование квадрокоптеров Tello EDU и Tello»

1. Установка Приложения на смартфон или планшет
 - 1.1. Активация и пилотирование Tello и Tello EDU
 - 1.2. Пилотирование Tello и Tello EDU
2. Установка ПО на компьютер
 - 2.1. Запуск Tello EDU и Tello в Scratch
 - 2.2. Запуск Tello EDU и Tello в Python
3. Изучение SDK
 - 3.1. Изучение конструкций и команд в Scratch
 - 3.2. Управление в Scratch
 - 3.3. Изучение конструкций и команд в Python
 - 3.4. Управление в Python



МБОУ «Кисловская СОШ» Томского района



Чек-лист программы «Использования квадрокоптеров Tello EDU и Tello»

4. Создание Сетей LAN и Wi-Fi для Tello EDU и Tello

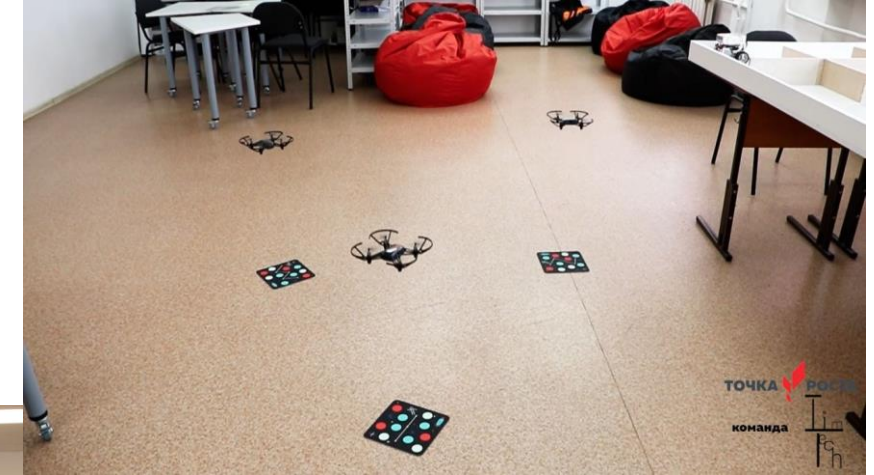
- 4.1. Настройка Tello EDU и Tello
- 4.2. Настройка компьютера
- 4.3. Настройка роутера
- 4.4. Настройка точки доступа

5. Запуск роя Tello EDU и Tello

- 5.1. Запуск роя
- 5.2. Танец коптеров

6. Запуск роя Tello EDU по меткам

- 6.1. Запуск крота по меткам
- 6.2. Запуск роя по меткам
- 6.3. Танец коптеров



МБОУ «Кисловская СОШ» Томского района



Чек-лист программы «Использования квадрокоптеров Tello EDU и Tello»

7. Использование Tello EDU и Tello в медиа

7.1. Фото и видео

7.2. Обработка фото и видео

7.3. Вывод видеопотока

8. Обработка потокового видео

8.1. Нейронные сети

8.2. Распознавание человека

8.3. Управление Tello EDU и Tello с помощью жестов

9. Обработка звука

9.1. Выбор облачного сервиса

9.2. Распознавание звука

9.3. Управление Tello EDU и Tello с помощью голоса



МБОУ «Кисловская СОШ» Томского района



Чек-лист программы «Использования квадрокоптеров Tello EDU и Tello»

10. Техническое зрение

10.1. Нейронные сети, искусственный интеллект

10.2. Распознавание образов

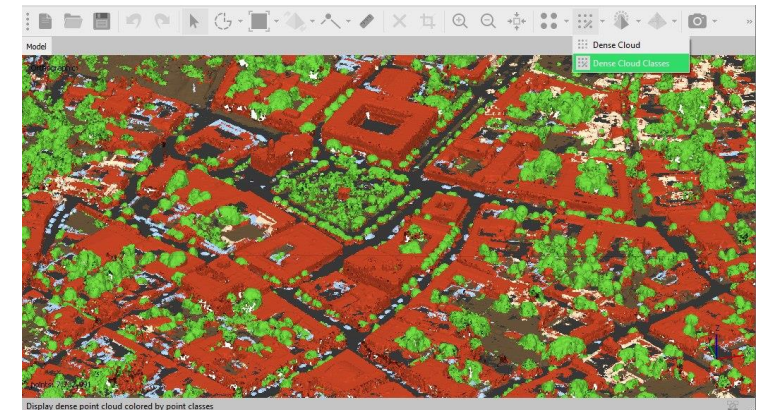
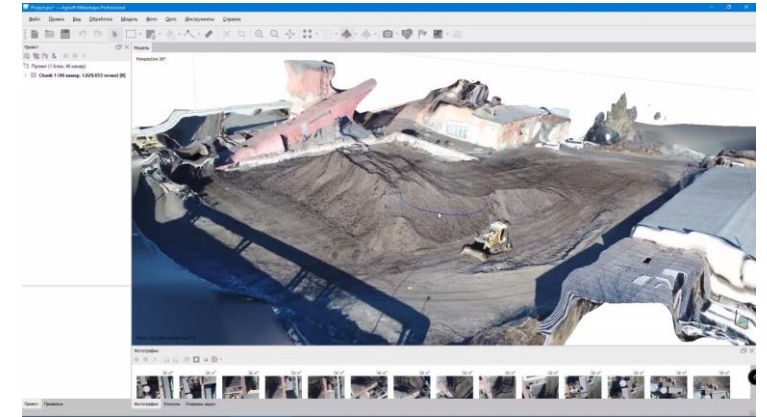
10.3. Управление Tello EDU и Tello с помощью образов

10.4. Запуск роя Tello по меткам

11. Фотограмметрия

11.1. Аэросъёмка полигона, его обработка и получение 2-х и 3-х мерной модели

11.2. Аэросъёмка объекта и изготовления её 3-х мерной модели



МБОУ «Кисловская СОШ» Томского района



Интенсивное обучение «Квадрокоптеры и ГеоИнформатика»

Дата: с 10 марта по 22 апреля 2020

Города: Томск, Иваново, Центры «Точка роста» (дистанционная форма обучения)

Участники:

- Учащиеся 5-11 класса

Организаторы:

- МБОУ «Кисловская СОШ» Томского района
- Кванториум, «Точка кипения» г. Томск
- Детский технопарк Ивановской области
"Кванториум Новатория"
- Администрация Томского района

Эксперты:

- ГК «Омега» г. Санкт-Петербург
- ГК «Геоскан» г. Москва
- ТУСУР



*МБОУ «Кисловская СОШ»
Томского района*

*Детский технопарк
Ивановской области
"Кванториум Новатория"*



Интенсивное обучение «Квадрокоптеры и ГеоИнформатика»

Длительность обучения: 2-4 часа

Возраст обучающихся: 6-19 лет

Обучение, которое обеспечивает усвоение учебного материала за минимально возможный период времени при максимальной активизации усилий учащихся.

Интенсивным будет также такое обучение, при котором ускоряется процесс превращения учебной группы в коллектив в результате активизации возможности личности обучаемого и обучающегося.

Интенсивы проводятся по основным и смежным технологиям, что обеспечивает *отработку и развитие hard и soft-компетенций.*



МБОУ «Кисловская СОШ»
Томского района

Детский технопарк
Ивановской области
"Кванториум Новатория"



ХАКАТОН «Квадрокоптеры и ГеоИнформатика»

Дата: 30 марта – 1 апреля 2020

Города: Томск, Иваново, Центры «Точка роста»

Участники:

- Учащиеся 5-11 класса

Организаторы

- МБОУ «Кисловская СОШ» Томского района
- Детский технопарк Ивановской области «Кванториум Новатория»
- Кванториум, «Точка кипения» г. Томск
- Администрация Томского района

Эксперты:

- ГК «Геоскан» г. Москва
- ГК «Омега» г. Санкт-Петербург
- [Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники \(ТУСУР\)](#)



*МБОУ «Кисловская СОШ»
Томского района*

*Детский технопарк
Ивановской области
"Кванториум Новатория"*



ХАКАТОН «Квадрокоптеры и ГеоИнформатика»

Продолжительность: 1-3 дня

Количество часов: 12-36

Место проведения: образовательное учреждение

Форма проведения: Очная, дистанционная

ХАКАТОН - это площадка ИНТЕНСИВНОГО ОБУЧЕНИЯ, в течение одного или нескольких дней; для встречи УЧЕНИКОВ, УВЛЕЧЕННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ И НАПРАВЛЕНИЯМИ (программирование в различных средах, web-программирование, дизайн с использованием IT-инструментов и т.д.) и взрослых (наставников, экспертов, заказчиков).

Обучение может проводиться для учащихся с нулевыми знаниями по выбранным технологиям и направлениям.



МБОУ «Кисловская СОШ»
Томского района

Детский технопарк
Ивановской области
"Кванториум Новатория"



Открытый Российский региональный этап чемпионата по квадрокоптерам CopterCup

Дата: 23-26 апреля 2020

Город: Томск

Место: Дворец зрелищ и спорта, г. Томск, ул. Красноармейская, 126

Возраст участников: 10-19 лет

Организаторы:

- [Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники \(ТУСУР\)](#)
- МБОУ «Кисловская СОШ» Томского района
- ГК «Омега» г. Санкт-Петербург
- ГК «Геоскан» г. Москва
- [Администрация Томской области](#)
- Администрация Томского района



МБОУ «Кисловская СОШ»
Томского района

Детский технопарк
Ивановской области
"Кванториум Новатория"



ТОЧКА РОСТА



RoboCup
RUSSIA OPEN



CopterCup

Открытый Российский региональный этап чемпионата по квадрокоптерам CopterCup

ПРОГРАММА

- **Гонки коптеров** – молодой, набирающий популярность вид спорта во всем мире, в котором пилоты коптеров соревнуются в управлении ими. В гонках на коптерах цель — пролететь по трассе с препятствиями типа ворот и флагов за минимально возможное время.
- **Фристайл** – это полная импровизация действий, когда пилот моментально решает, куда направить дрон и как использовать встречающиеся на пути объекты для более зрелищных и головокружительных воздушных кувырков, избегая при этом столкновений и постоянно удерживая дрон в движении.
- **ШОУ коптеров** – увлекательное выступление нескольких коптеров, управляемых одним оператором - это возможно рой, танцы, и т.д.
- **Триатлон** – соревнования ума и смекалки. Участники получают задания во время соревнований, выполняют их, набирая баллы - участникам предстоит программировать, управлять, пилотировать и решать неординарные задачи.



*МБОУ «Кисловская СОШ»
Томского района*

*Детский технопарк
Ивановской области
"Кванториум Новатория"*



Профильные смены

Дата проведения: ЛЕТО, ОСЕНЬ 2020 года

Место проведения: Пришкольный лагерь, Лагерь
полного содержания

Длительность: 1-3 недели

Возраст:

Профильная смена посвящена знакомству с несколькими технологиям и направлениями.

Во время профильной смены разрабатываются **проекты**, которые оценивают **эксперты**. Основная задача смены это отработка и развитие **hard** и **soft-компетенций** в рамках постановки задач, исследований, **командной работы**, управления проектом, представление и **защита продуктового результата** в команде.



АПРОБАЦИЯ

Дата проведения: 2019-2020 год

Место проведения: образовательные организации

Возраст участников: 10-19 лет

Заказчики:

- НЦ «Полюс» г. Томск
- ГК «Омега» г. Санкт-Петербург
- Открытый молодежный университет

Эксперты

- [Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники \(ТУСУР\)](#)
- ГК «Геоскан» г. Москва

Участники

- МБОУ «Кисловская СОШ» Томского района
- Кванториум «Точка кипения» г. Томск
- Детский технопарк Ивановской области "Кванториум Новатория«
- Центры «Точка роста» различных регионов РФ



АПРОБАЦИЯ ПО и методического обеспечения

Инновационный образовательный проект "Территория интеллекта"

Все «Точки роста» Томской области - в проекте «Территория интеллекта»!

29 центров могут бесплатно использовать материалы проекта для 1-11 классов, среди которых:

- ◆ курсы-интенсивы
- ◆ кейсы мероприятий
- ◆ банки технологических проектов
- ◆ профориентационный курс
- ◆ курс ТРИЗ
- ◆ цифровая платформа app.tintel.ru

[#тинтел](#) [#tintel](#) [#территорияинтеллекта](#) [#точкироста](#)



Другие участники АПРОБАЦИИ

- Омская область, Омский район, посёлок Ключи
- Иркутская область, Иркутский район, посёлок Молодёжный
- Саратовская область, Энгельсский район, п. Пробуждение
- Калининградская область, Краснознаменский район, п. Добровольск
- Владимирская область, округ Муром
- Русская область, с. Колосовка
- Саратовская область, Энгельсский район, с. Шумейка

АПРОБАЦИЯ оборудования «Магия Tello»



Изучение и применение технологий при помощи квадрокоптеров Tello и Tello EDU

Заказчик: НЦ «Полюс» г. Томск
Эксперты: ГК «Омега» г. Санкт-Петербург,
 ГК «GEOSCAN» г. Москва.
Наставник: Назаркин С.Н., руководитель
 Центра «Точка роста»

Команды TimTech:
 Плотников Тимофей;
 Клют Полины, Прокопьева Кирилла,
 Петрова Ивана, 7-8 класс.



МБОУ «Кисловская СОШ» Томского района



ЧЕК-ЛИСТ истории успеха РАБОТЫ с ПАРТНЕРАМИ



TELLO



1. Учимся гибким компетенциям и управлению проектами. Осваиваем методику вытягивающего обучения. Осваиваем методику проектного обучения.
2. Учим наставника быть наставником и организовывать работу групп так, чтоб дети не видели его работу и управление. Определяем понятие заказчик, эксперт, наставник, мастер, лидер, учитель.
3. Выбираем лидеров и мастеров (это ученики), учим их управлять группой и быть профессионалами в технологиях. Определяем для них понятия.
4. Учим работать в группах.
5. Учим технологиям проектной работы:
6. Учим представлению продуктового результата, работе с документами, рефлексии и анализу, и т.д.
7. Учимся вместе с учениками работать на интенсивах, хакатонах, в апробациях, в лабораторных и/или реальных условиях организации работы, с экспертами и заказчиками, с жёстким таймингом и требованиями по проектным этапам...
8. Ищем супер-наставников и экспертов, чтобы ВАШИ дети могли спросить и проверить свои навыки и идеи. Учимся вместе с учениками представлять результат, защищать команду и идеи,
9. Учимся ПИАРИТЬ результат, команду и работу. Также учимся основам бизнеса и маркетинга, продвижения на рынке и т.д...
10. Ваши дети справились с реальными проектами на апробации и хакатоне, заказчик отмечает их и относится, как к взрослым, т.к. они представили идеи и что-то, что очень заинтересовало экспертов и заказчика. Ваши дети интересны заказчику, и он готов давать свое оборудование и приглашать к участию в реальных проектах..



ПАРТНЕРЫ



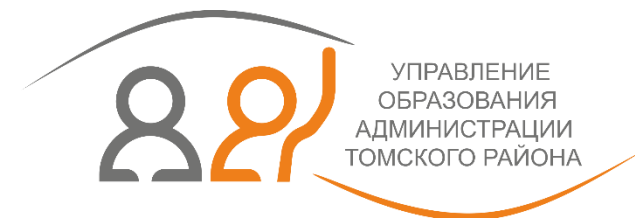
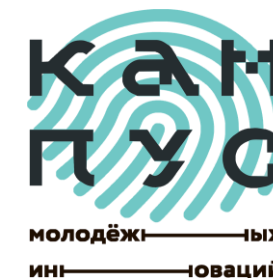
Фонд новых форм
развития образования
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА



Умный
выбор
меняющихся
технологий



ЦЕНТР
СОЛНЕЧНЫЙ



МБОУ «Кисловская СОШ» Томского района



Контакты

Долунц Гарик

+7 906 514 15 95

@dolunts



TELLO

Назаркин Сергей

+7 913 829 31 23

@snn233

snn2332@mail.ru

Плотников Тимофей

+7 913 112 77 07

@teamtech21

timofeypl@mail.ru



ИНФОРМАЦИЯ

Группа для наставников по хакатонам и интенсивам

TELEGRAM: ✂КОПТЕРЫ и ГЕО🌐 Точка♦роста <https://t.me/CopterTR>

Группа для информирования по апробациям продуктов партнеров

TELEGRAM: Точка ♦ роста АПРОБАЦИ <https://t.me/joinchat/A6oLnBe62JLMJl6pt4n5oA>

Группа ТОЛЬКО для УЧАЩИХСЯ лидеров команд

TELEGRAM: ✂КОПТЕРЫ и ГЕО🌐 учащиеся ТР <https://t.me/joinchat/A6oLnE4U0LDcnXCGyRiTEA>

Информационная среда

<https://edunavi.online/groups/tsentry-obrazovaniya-tochka-rosta>

**Открытый Российский национальный этап международного
чемпионата RoboCup Russia Open 2020 & CopterCup 2020**

<http://robocuprussiaopen.ru/events/russiaopen/2020/>