A photograph of students in a classroom or workshop. In the foreground, a young woman with long brown hair is focused on working on a small electronic device, possibly a microcontroller board, with various colored wires connected to it. In the background, other students are also working on similar projects. The setting appears to be a modern educational environment.

**Развитие современных
компетенций школьников
в агроклассах
с применением технологии
«Интернет вещей»**



АКТУАЛЬНОСТЬ



Интернет вещей

- это концепция сети передачи данных между устройствами.

Внутри IoT люди могут общаться с «вещами», а «вещи» - общаться между собой





АКТУАЛЬНОСТЬ

УМНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО



УМНЫЙ ГОРОД



УМНОЕ ПРОИЗВОДСТВО



УМНЫЙ ТРАНСПОРТ И ЛОГИСТИКА



ЦИФРОВАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ



УМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА





ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НАБОРЫ

На базе собственных разработок в области электроники при поддержке «Фонда содействия инноваций» созданы образовательные наборы для изучения «Интернета вещей»

Универсальность

01

Для образования

02

Для инженерного творчества

03

Для изучения «Интернета вещей» и робототехники

04

Для подготовки и участия в конкурсах

Адаптивность



Школы, колледжи учреждения доп. образования, агроклассы



Кванториумы и технопарки



Конкурсное и олимпиадное движение



Лаборатории и университеты



Умная теплица
ЙоТик М2



Умный дом
ЙоТик М2



Динамика
ЙоТик М1



Стартовый
ЙоТик М4



Квант
ЙоТик М1



Школьная метеостанция
ЙоТик М2



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НАБОРЫ

Умная теплица ЙоТик М2

Образовательный набор предназначен для изучения основных понятий о технологии «Интернет вещей» (IoT) и является неотъемлемой частью оснащения агроклассов в школах. Теплицы являются одними из самых популярных объектов, где активно применяется технология IoT – управление системой выращивания растений



 СДЕЛАНО
В РОССИИ

Реестровая запись
№ 712\6\2022

Характеристики

- ❖ Габариты набора в собранном виде: 500x325x235 мм
- ❖ Габаритные размеры упаковки:
комплект электроники – 310x155x110 мм, корпус – 490x50x345 мм
- ❖ Вес набора: 4,3 кг
- ❖ Гарантия: 12 месяцев

Круг решаемых учебных задач

Кол-во учащихся на набор – до 4 чел.

Кол-во лабораторных работ – 38 занятий

- ❖ Управление освещением в теплице - настройка цвета и яркости света
- ❖ Управление поливом растений (водяной насос)
- ❖ Управление проветриванием и контроль температуры помещения (вентилятор, окно)
- ❖ Графическая и текстовая визуализация данных и отображение текущего состояния теплицы, оповещение о чрезвычайной ситуации (превышенный уровень ультрафиолетового излучения, температуры, влажности и т.д.)
- ❖ Мониторинг данных об окружающей среде и применение этих показаний в создании автоматических систем управления выращиванием растений (температура и влажность, почвы, ультрафиолетовое А-излучение, ультрафиолетовое Б-излучение, индекс ультрафиолета)

Преимущества

- ❖ Возраст: 8+ (сборка), 12+ (программирование)
- ❖ Программирование в Arduino IDE (C++), TRIK Studio
- ❖ Возможность расширить набор датчиками и устройствами
- ❖ Взаимодействие различных сфер деятельности (например, биология и информатика)
- ❖ Техническая поддержка и сопровождение



ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ



Агроном



Инженер



Электронщик



Программист



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НАБОРЫ

Умный дом ЙоТик М2

Образовательный набор предназначен для изучения основных понятий о технологии «Интернет вещей» (IoT) и является идеальной интеграцией реального и цифрового пространства в макете реального помещения, работа с которым позволит изучить концепт «умного дома» и разобрать ситуационные задачи



 СДЕЛАНО
В РОССИИ

Реестровая запись
№ 712\4\2022

Характеристики

- ❖ Габариты набора в собранном виде: 250x335x300 мм
- ❖ Габаритные размеры упаковки:
комплект электроники – 310x155x110 мм, корпус – 490x50x345 мм
- ❖ Вес набора: 3,2 кг
- ❖ Гарантия: 24 месяца

Круг решаемых учебных задач

Кол-во учащихся на набор – до 4 чел.

Кол-во лабораторных работ – 38 занятий

- ❖ Управление освещением трех видов светодиодов (белые, ультрафиолетовые, RGB) по звуку и освещенности
- ❖ Управление дверью, детектирование гостей, система «антивор»
- ❖ Управление проветриванием и контроль качества воздуха помещения (вентилятор, датчики CO2, датчик температуры)
- ❖ Графическая и текстовая визуализация данных, звуковое оповещение о чрезвычайной ситуации (превышенный уровень температуры, влажности, углекислого газа и т.д.)
- ❖ Мониторинг данных помещения и их применение в создании автоматических систем оповещения о ЧС и эвакуации (пожар, землетрясение, задымление, взлом)
- ❖ Создание мобильных мелодий для воспроизведения на модуле динамика и программирование дисплея для показа любых изображений

Преимущества

- ❖ Возраст: 8+ (сборка), 12+ (программирование)
- ❖ Программирование в Arduino IDE (C++), TRIK Studio
- ❖ Возможность расширить набор датчиками и устройствами
- ❖ Взаимодействие различных сфер деятельности (например, биология и информатика)
- ❖ Техническая поддержка и сопровождение



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НАБОРЫ

Динамика ЙоТик М1

Образовательный набор предназначен для изучения мобильной робототехники и основных понятий о технологии «Интернет вещей» (IoT), моделируя «Умный транспорт». Платформа является отличным связующим звеном для создания целой автоматизированной автономной системы «Умного города»



 СДЕЛАНО
В РОССИИ

Реестровая запись
№ 712\1\2022

Характеристики

- ❖ Габариты набора в собранном виде: 130x110x110 мм
- ❖ Габаритные размеры упаковки: 310x155x110 мм
- ❖ Вес набора: 0,6 кг
- ❖ Гарантия: 24 месяца

Круг решаемых учебных задач

Кол-во учащихся на набор – до 4 чел.

Кол-во лабораторных работ – 26 занятий

- ❖ Управление робототехнической платформой с помощью пульта ДУ, мобильного телефона
- ❖ Мониторинг данных тока, напряжения и мощности платформы
- ❖ Наличие датчика расстояния, гироскопа, акселерометра дают возможность использовать платформу для решения олимпиадных задач по робототехнике в купе с интеграцией в IoT
- ❖ Управление освещением - настройка цвета и яркости света, выбор из трех типов светодиодов
- ❖ Графическая визуализация данных и отображение текущего состояния, оповещение о чрезвычайной ситуации (пониженный уровень батареи, превышение скорости и т.д.)
- ❖ Звуковое оповещение и воспроизведение полифонических мелодий

Преимущества

- ❖ Возраст: 8+ (сборка), 12+ (программирование)
- ❖ Программирование в Arduino IDE (C++), TRIK Studio
- ❖ Возможность расширить набор датчиками и устройствами
- ❖ Взаимодействие различных сфер деятельности (например, робототехника и информатика)
- ❖ Мобильность
- ❖ Техническая поддержка и сопровождение



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НАБОРЫ

Стартовый ЙоТик М4

Образовательный набор предназначен для начального уровня обучения по основным понятиям технологии «Интернет вещей» (IoT) в концепции «Умное сельское хозяйство» для изучения базовых функций для выращивания: автополив, умное освещение, мониторинг данных.



 СДЕЛАНО
В РОССИИ

Реестровая запись
№ 712\5\2022

Характеристики

- ❖ Габариты набора в собранном виде: (для ориентира) – 215x165x60 мм
- ❖ Габаритные размеры упаковки: 310x155x110 мм
- ❖ Вес набора: 1 кг
- ❖ Гарантия: 12 месяцев

Круг решаемых учебных задач

Кол-во учащихся на набор – до 4 чел.

Кол-во лабораторных работ – 38 занятий

- ❖ Управление поливом растений
- ❖ Мониторинг данных об окружающей среде и применение этих показаний в создании автоматических систем управления (температура и влажность воздуха, атмосферное давление, освещенность, температура и влажность почвы)
- ❖ Управление освещением - настройка цвета и яркости света, выбор из трех типов светодиодов
- ❖ Графическая и текстовая визуализация данных и отображение текущего состояния, оповещение о чрезвычайной ситуации (пониженный уровень освещения, превышение температуры, влажности и т.д.)

Преимущества

- ❖ В комплект входит горшок для выращивания растений и оборудование для установки датчиков
- ❖ Возраст: 8+ (сборка), 12+ (программирование)
- ❖ Программирование в Arduino IDE (C++), TRIK Studio
- ❖ Возможность расширить набор датчиками и устройствами
- ❖ Взаимодействие различных сфер деятельности (например, биология и информатика)
- ❖ Мобильность
- ❖ Техническая поддержка и сопровождение



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НАБОРЫ

Школьная метеостанция ЙоТик М2

Образовательный набор позволяет изучать основы метеорологии, развивать навыки программирования и знакомить с компетенцией «Интернета вещей». Оборудование актуально для проведения метеорологических исследований в рамках лабораторных работ на уроках географии и биологии.



 СДЕЛАНО
В РОССИИ

Реестровая запись
№ 712\3\2022

Характеристики

- ❖ Габариты набора в собранном виде: 420x450x20 мм
- ❖ Габаритные размеры упаковки: 380x410x135 мм
- ❖ Вес набора: 2,45 кг
- ❖ Гарантия: 24 месяца

Круг решаемых учебных задач

Кол-во учащихся на набор – до 4 чел.

Кол-во лабораторных работ – 14 занятий

- ❖ Наблюдение за климатическими данными (температура, влажность, давление)
- ❖ Мониторинг ультрафиолетового излучения, освещенности
- ❖ Оповещение об осадках, скорости и направления ветра с помощью мобильного приложения
- ❖ Возможность выстроить собственную систему предсказания погоды
- ❖ Возможность подключить набор к уже готовой собственной системе (умный огород, умная теплица, умный дом)

Преимущества

- ❖ Возраст: 12+ (программирование)
- ❖ Программирование в Arduino IDE (C++), TRIK Studio
- ❖ Возможность расширить набор датчиками и исполнительными устройствами
- ❖ Взаимодействие различных сфер деятельности (например, биология, география и информатика)
- ❖ Техническая поддержка и сопровождение



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НАБОРЫ

Квант ЙоТик М1

Образовательный набор создан для творческого изучения технологий «Интернета вещей» и имеет большие возможности для расширения и интеграции в учебный процесс, где присутствует свободное творчество среди инженеров-мейкеров и робототехников на базе электроники с интеграцией «Интернета вещей».



 СДЕЛАНО
В РОССИИ

Реестровая запись
№ 712\2\2022

Характеристики

Набор представляет собой набор электроники и поставляется без акриловой подложки

- ❖ **Габаритные размеры упаковки:** 310x155x110 мм
- ❖ **Вес набора:** 1 кг
- ❖ **Гарантия:** 12 месяцев

Круг решаемых учебных задач

Кол-во учащихся на набор – до 4 чел.

Кол-во лабораторных работ – 40 занятий

- ❖ **Контроллер** ЙоТик 32В (1)
- ❖ **Планы расширения:** Устройств с внешним питанием (2); RJ-9 устройств (3,4); I2C интерфейса (5); корректировки I2C (6)
- ❖ **Исполнительные устройства:** RGB - светодиод (7); реле (8,9); LCD-дисплей (10); MOSFET-транзисторы (11); динамик (12).
- ❖ **Датчики:** Температуры, влажности и давления (13); пламени (14); углекислого газа и летучих органических соединений (15); звука (16); протечки воды (17); температуры и влажности почвы (18), гироскоп; акселерометр, магнетометр (19); расстояния (20); освещенности (21); ультрафиолета (22)

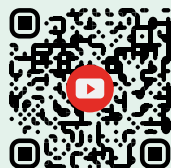
Преимущества

- ❖ Возраст: 12+ (программирование)
- ❖ Наличие соединительных проводов RJ-9 в комплекте
- ❖ Программирование в Arduino IDE (C++), TRIK Studio
- ❖ Возможность расширить набор дополнительными датчиками и устройствами
- ❖ Взаимодействие различных сфер деятельности (биология, информатика, география, математика и др.)
- ❖ Мобильность
- ❖ Техническая поддержка и сопровождение



КОНТРОЛЛЕР

Контроллер «ЙоТик 32»



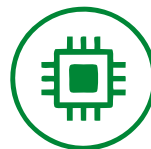
Как производится
контроллер
ЙоТик32?



Подробнее о разработке:

www.iotik.ru

Гарантия 24 мес.



ESP32 (ESP-WROOM-32) 240 Mhz,
32-битный, двухъядерный процессор
Tensilica Xtensa Lx6



Электрическая защита
- от короткого замыкания
- от неправильной полярности



Wi-Fi До 150 Мбит/с с поддержкой
802.11 b/g/n



ИК-приемник
38 кГц



MicroSD разъем
Поддержка
для 32 ГБ

* только в версии
«ЙоТик 32В»



Bluetooth
v4.2 BR / EDR and BLE



Arduino -
совместимое устройство



Встроенный
датчик Холла



ДАТЧИКИ, ПЛАТЫ И МОДУЛИ

01

Модуль двух
реле
MGR-2



03

Датчик температуры
и влажности почвы
с 12C MGS-TH150



04

Датчик
протечки воды
MGS-WT1



05

Модуль 6-осевого гироскопа
и акселерометра MGS-A6



02

Плата
расширения
RJ-9 MGB-12C63EN



06

Датчик температуры,
влажности воздуха
и атмосферного давления
MGS-THP80





КАТАЛОГ МГБОТ

- Контроллер «ЙоТик 32А»
- Контроллер «ЙоТик 32В»
- Переходник RJ-9 MGA-RJ9
- Плата расширения I2C MGB-P8
- Плата расширения I2C MGB-D14
- Плата расширения RJ-9 MGB-I2C63
- Модуль графического ЖК дисплея (LCD) MGB-LCD12864
- Модуль двух реле MGR-2
- Модуль двух реле с I2C MGR-2I2C
- Модуль четырех реле с I2C MGR-4
- Датчик освещенности MGS-L75
- Датчик расстояния лазерный MGS-D20
- Датчик пламени MGS-FR403
- Датчик звука MGS-SND504
- Датчик температуры, влажности воздуха и атмосферного давления MGS-THP80
- Силовой ключ двух МДП транзисторов MGT-2
- Плата питания MGA-PWR8
- Генератор звука MGB-BUZ1
- Светодиодный модуль MGL-RGB3
- Модуль 6-осевого гироскопа и акселерометра MGS-A6
- Датчик цвета, освещенности, приближения и жестов MGS-CLM60
- Датчик летучих органических соединений и эквивалентной концентрации CO2 MGS-CO30
- Датчик ультрафиолетового излучения MGS-GUVA
- Датчик температуры и влажности почвы MGS-TH50
- Датчик температуры и влажности почвы с I2C MGS-THI50
- Датчик протечки воды MGS-WT1
- Моторная плата MGB-MDYN1
- Корректирующая плата уровней сигналов I2C MGA-FIX1





ПРОИЗВОДСТВО

В целях профорientации и сотрудничества возможно проведение экскурсий на производство



Российское производство
электроники в г. Санкт-Петербург





МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ И СБОРНИКИ ЗАДАЧ

Инструкции

- ❖ Инструкция по программированию контроллера «ЙоТик»
- ❖ Инструкция по сборке набора
- ❖ Инструкция по программированию набора
- ❖ Инструкция по использованию платформы Telegram для управления набором

Методические пособия и учебные планы

- ❖ Методическое пособие для начала работы с контроллером «ЙоТик 32»
- ❖ Методическое пособие по работе с набором
- ❖ Учебный план по использованию набора на занятиях
- ❖ Методическое пособие к организации обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Интернет вещей»



Образовательный набор «Умная теплица ЙоТик М2»		MGBOT®	
Учебный план			
1. Введение в робототехнику и Интернет вещей	2		
2. Обзор образовательного набора как концепт-проект IoT	1		
3. Программирование контроллера / первые шаги в программировании	4		
4. Создание более сложных самостоятельных программ / работа с внешними ресурсами	4		
5. Создание первого проекта в Интернете вещей	2		
6. Начало работы с образовательным набором «Умная теплица ЙоТик М2» – механический и электрический монтаж	4		
7. Изучение принципов автоматизации при создании IoT-проекта	1		
8. Изучение датчика освещенности и датчика ультрафиолетового излучения	2		
9. Изучение возможностей адресной светодиодной матрицы	2		
10. Изучение датчика температуры и влажности почвы, насоса	2		
11. Изучение датчика температуры, влажности и атмосферного давления	2		
12. Изучение вентилятора и совместная работа с датчиком температуры воздуха	2		
13. Создание системы мониторинга для выращивания растений	2		

- Сферы деятельности**
- Робототехника / программирование
 - Физика
 - Интернет вещей (IoT)
 - География
 - Биология



Практические проекты

Проект IT-парк им. Башира Рамеева

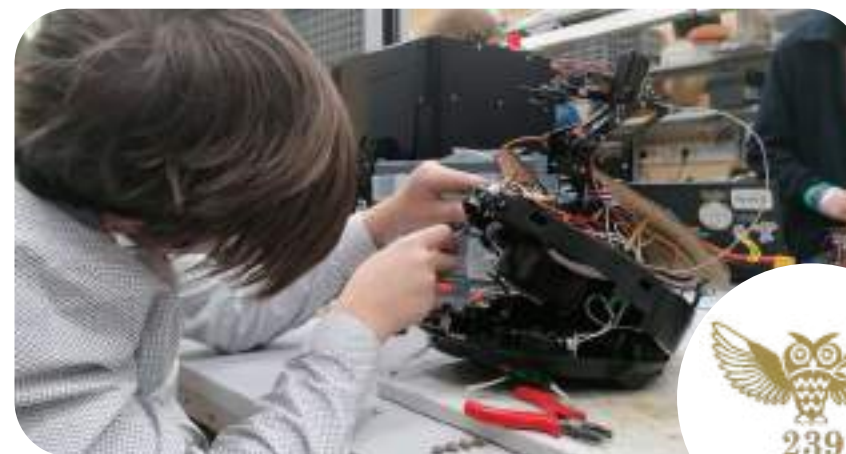
г. Казань



**Промышленный робот Эйдос А12-1450
с интегрированным контроллером «ЙоТик 32»**

Проект ФМЛ 239

г. Санкт-Петербург



**Умный пылесос
на базе контроллера «ЙоТик 32»**



Исследовательские проекты

**Проект МБОУ
«Школа имени Гонышева А.И.»**
с. Черноречье (Оренбургская область)



**Сравнение инновационного (умного)
и классического способа выращивания
семян салатов**

**Проект Гимназии
им. Е.М. Примакова**
д. Раздоры (Московская область)



**Выращивание гороха в школе в декабре
в рамках курса по выбору
«Физиология растений» (6 класс)**



Творческие проекты

Проект МОБУ СОШ «Центр образования Кудрово»

г. Кудрово
(Ленинградская область)



МетеоБот

Проект МОБУ «Коммунарская СОШ №3»

г. Коммунар
(Ленинградская область)



Умный гараж

Проект МБОУ ДО «Информационно-методический центр»

г. Коммунар
(Ленинградская область)



Умная клетка для хомяка
для аллергиков



Умный цех
покраски

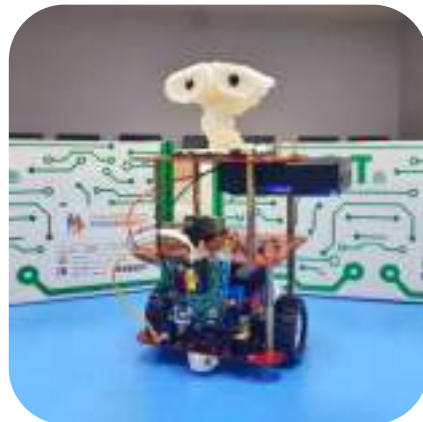


Творческие проекты в мобильной робототехнике

Проект участников программы «Строим роботов на Arduino»
ГБУ ДО Центр «Интеллект» на базе мобильного робота «Динамика ЙоТик М1»



**Робот -
исследователь**



**Робот - друг
«ВАЛЛИ»**



**Робот-садовник
для гидропоники**



**Робот-пылесос
«Коммунист»**



ПРИКЛАДНЫЕ ПРОЕКТЫ

Проект ООО «МГБот»,
г.Санкт-Петербург



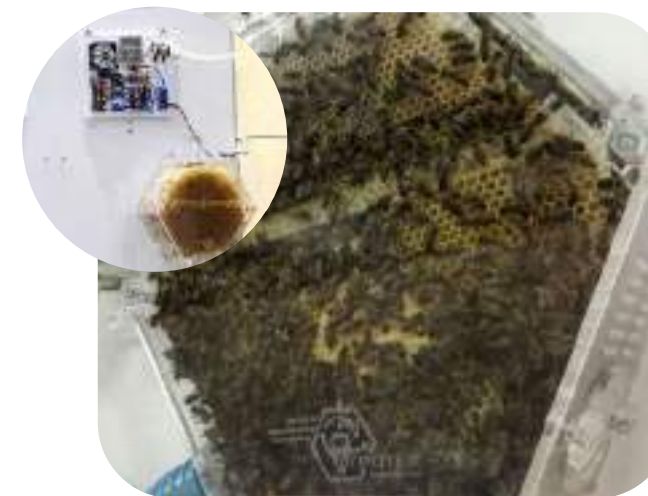
Садовая умная теплица

Проект СОШ №137,
г.Екатеринбург



Школьная сити-ферма

Детско-молодежный технопарк
«Агротех», г.Севастополь



Умный улей



КОНКУРСЫ И ОЛИМПИАДЫ ИЗ ПЕРЕЧНЕЙ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ПРИКАЗОВ

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.08.2023 № 649

«Об утверждении перечня олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно—спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений, на 2023/24 учебный год».

Зарегистрирован 29.09.2023 № 75381



Направление
«Робототехника»



Сфера
«Среда обитания»



Направление
«Интернет вещей»



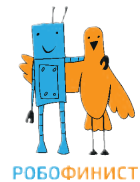
Направление
«АгроСмарт»



Направление
«Агроэкология»



Направление
«Технология»



Направление
«Робототехника»



КОНКУРСЫ И ОЛИМПИАДЫ ИЗ ПЕРЕЧНЕЙ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ПРИКАЗОВ

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от **28.08.2023 № 823**

«Об утверждении перечня олимпиад школьников и их уровней
на 2023/24 учебный год». Зарегистрирован **28.09.2023 № 75362**

Всероссийская междисциплинарная олимпиада школьников 8-11 класса «Национальная технологическая олимпиада»



НАЦИОНАЛЬНАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ОЛИМПИАДА

Профиль «Умный город»

Всероссийская научно-практическая конференция имени Жореса Алфёрова

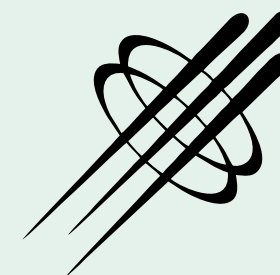


ВСЕРОССИЙСКАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
ИМ. ЖОРЕСА АЛФЕРОВА



БАС И ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

Полигон «Умное сельское хозяйство»
на проектно-образовательном интенсиве «Архипелаг-2023»



АРХИПЕЛАГ



МЕТАПРЕДПЕТНЫЙ ПОДХОД

Образовательные решения «МГБот» способствуют внедрению метапредметного подхода в образовании. Формирование единой информационной картины мира у обучающихся возможно за счет использования наборов на занятиях по изучению естественных и точных наук

Изучение коррозии, спектр, анализ воздуха



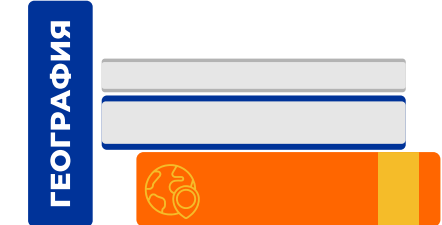
Электроника, принцип действия устройств



Выращивание, уход за растением, построение умных сберегающих систем



Изучение метеорологических изменений



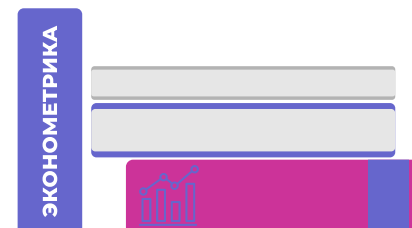
Техника безопасности работы с электроникой и построение отслеживающих систем



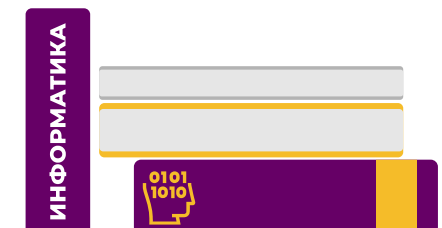
Программирование и изучение формул путем написания кода



Возможность создания проектов для отслеживания бизнес-процессов



Изучение алгоритмов, программирования, интернета вещей, автоматических систем управления





ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРОГРАММАХ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



Предмет	Количество дополнительных часов к учебной программе по предмету					
	Умная теплица	Умный дом	Школьная метеостанция	Динамика	Стартовый	Квант
Физика	+ 16 ч.	+ 16 ч.	+ 6 ч.	+ 20 ч.	+ 16 ч.	+ 20 ч.
Информатика	+ 15 ч.	+ 18 ч.	+ 15 ч.	+ 20 ч.	+ 15 ч.	+ 20 ч.
Биология	+ 9 ч.				+ 9 ч.	
Экология	+ 9 ч..	+ 9 ч..	+ 12 ч..		+ 9 ч..	
Технология	+ 16 ч.	+ 16 ч.		+ 16 ч.	+ 16 ч.	+ 36 ч.
География	+ 9 ч.	+ 9 ч.	+ 12 ч.		+ 9 ч.	

**БЕСШОВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

	Уровень образования						
	Дошкольное	Начальное общее	Основное общее	Среднее общее	Среднее профессиональное	Высшее	Профессия
В качестве тренажёра	5-7 лет	7-10 лет					
Эксперименты, проверка гипотез		7-10 лет	11-15 лет	16-17 лет		✓	
Исследовательская работа		9-10 лет	11-15 лет	16-17 лет		✓	✓
Проектная деятельность			13-15 лет	16-17 лет		✓	✓
Авторский продукт на базе оборудования				16-17 лет		✓	✓



ШИРОТА И ВАРИАТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



Компетенция интернет вещей

**ТРЕНИРОВОЧНАЯ
ПЛОЩАДКА
КОМПЕТЕНЦИЙ**

Инклюзивное образование

	Невидящие	Неслышащие	Использующие инвалидные коляски	Психиатрические заболевания
Инженерные сборки				
Программирование				
Проектная деятельность				





ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ



Контроллер
«ЙоТик 32»



Образовательный набор
«Стартовый ЙоТик М4»



Образовательный набор
«Умный дом ЙоТик М2»



Образовательный набор
«Квант ЙоТик М1»



Роботизированный манипулятор
DOBOT Magician (MGBot edition)



Промышленный
робот-манипулятор Эйдос

Профессия будущего: Специалист по промышленной робототехнике



Контроллер
«ЙоТик 32»



Образовательный набор
«Стартовый ЙоТик М4»



Образовательный набор
«Умная теплица ЙоТик М2»



Образовательный набор
«Квант ЙоТик М1»



Образовательный набор
«Школьная метеостанция
ЙоТик М2»



Автоматизированная
вертикальная сити-ферма

Профессия будущего: Специалист по умным агротехнологиям



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ



Контроллер
«ЙоТик 32»



Образовательный набор
«Динамика ЙоТик М1»



Образовательный набор
«Квант ЙоТик М1»



Робот
TurtleBro



Техническое
зрение



Беспилотная
тележка

Профессия будущего: Специалист по автоматизации



Контроллер
«ЙоТик 32»



Образовательный набор
«Умный дом ЙоТик М2»



Образовательный набор
«Динамика ЙоТик М1»



Образовательный набор
«Школьная метеостанция
ЙоТик М2»



Образовательный набор
«Квант ЙоТик М1»

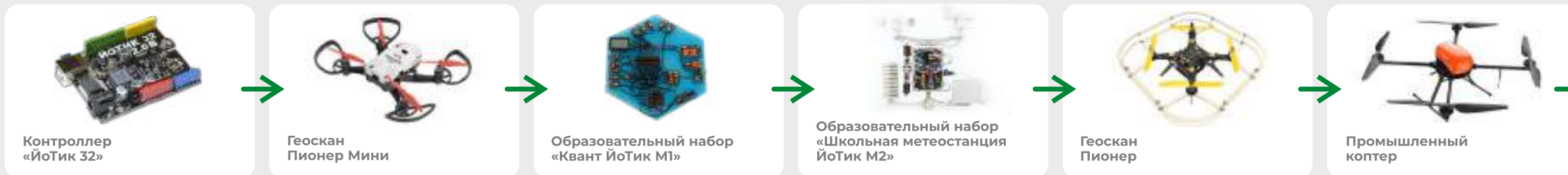


Умная
бытовая техника

Профессия будущего: Инженер умных устройств



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ



Профессия будущего: Специалист БАС



Профессия будущего: Инженер по подводной робототехнике



ПРЕИМУЩЕСТВЕННОСТЬ РЕШЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ «УМНОГО ГОРОДА»



Нейротехнологии



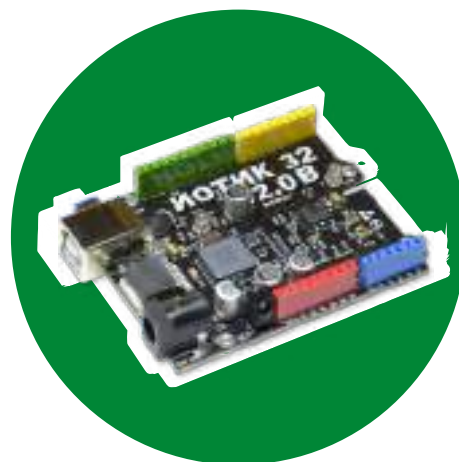
Мобильный робот

ТРИК



Квадрокоптер

GEOSCAN



ЙОТик 32



Умный дом

MGBOT®



3D/VR/AR/XR



Подводный мир





ПАРТНЕРЫ



Россельхозбанк



Федеральный центр
дополнительного
образования
и организации отдыха
и оздоровления детей



Казанский
государственный
аграрный
университет



Рязанский
государственный
агротехнологический
университет
имени П. А. Костычева



Самарский
государственный
аграрный
университет



Воронежский
государственный
аграрный университет
имени императора
Петра I



Российский
государственный
аграрный
университет МСХА
имени К. А. Тимирязева



Уральский государственный
аграрный университет



Бурятская
государственная
сельскохозяйственная
академия
имени В. Р. Филиппова



Нижегородский
государственный
агротехнологический
университет



Башкирский
государственный
аграрный
университет



Новосибирский
государственный
аграрный
университет



Саратовский
государственный
университет генетики,
биотехнологии
и инженерии
имени Н. И. Вавилова



Вологодская ГМХА
им. Н.В. Верещагина



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ



Кузбасская
государственная
сельскохозяйственная
академия



ЗНАКИ ОТЛИЧИЯ

**ООО «МГБот» обладатель четырех золотых медалей
Российской агропромышленной выставки «Золотая осень»**

**ЗОЛОТАЯ
ОСЕНЬ**



РОССИЙСКАЯ
АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ
ВЫСТАВКА



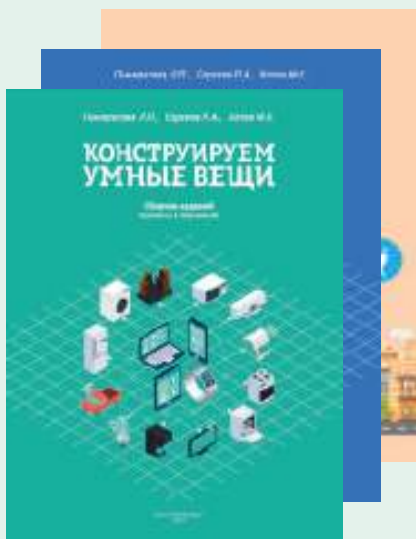
• «Умная теплица» (2019)

• «Наставничество» (2021, 2022, 2023)



СОЗДАНИЕ НОВЫХ ПРОГРАММ

Дополнительная общеобразовательная программа «Интернет вещей»,
направленность техническая, программа рассчитана на 3 года обучения, всего 380 часов



Апробировано и одобрено:



Федеральный центр
дополнительного
образования и организации
отдыха и оздоровления
детей



Санкт-Петербургский
государственный
университет



ГУАП
Санкт-Петербургский
государственный
университет
аэрокосмического
приборостроения

Учебно-методический комплект

01. Дидактические материалы

- ❖ Сборник заданий №1 «Конструируем умные вещи»
- ❖ Сборник заданий №2 «Конструируем умные вещи»
- ❖ Сборник проектов «Конструируем объекты умного города»
- ❖ Цифровой интерактивный практикум №1 и №2 «Умные вещи»

02. Контрольные и диагностические работы

03. Методическое пособие «Интернет вещей»

04. Книга для чтения «Введение в Интернет вещей»

Этапность изучения наборов по программе	Год обучения		
	I (72 ч.)	II (154 ч.)	III (154 ч.)
Стартовый ЙоТик М4	14 шт.		
Умная теплица ЙоТик М2	14 шт.		
Умный дом ЙоТик М2		14 шт.	
Динамика ЙоТик М1		14 шт.	
Школьная метеостанция ЙоТик М2			14 шт.
Квант ЙоТик М1			14 шт.



НОВИНКИ В ЛИТЕРАТУРЕ



Книга «Введение в Интернет вещей»

Содержит основные сведения об актуальных цифровых технологиях, которые являются базой для конструирования умных вещей и систем «Интернета вещей»

Книга может стать первой ступенькой для осознания и освоения сложных понятий интернета вещей, а так же поможет в дальнейшем определиться с выбором профессии в сфере цифровых технологий.

«Введение в Интернет вещей» является частью учебно-методического комплекта для организации и проведения занятий в рамках образовательной программы «Интернет вещей» или программ с аналогичным содержанием.

Материал предназначен для детей 10-14 лет, а так же их родителей.

2023



Рабочая тетрадь «Интернет вещей. Многофункциональные ситуационные задачи»

Рассчитана на обучающихся 11-14-летнего возраста.

Ситуационные задачи – это задачи, позволяющие учащемуся осваивать интеллектуальные операции последовательно в процессе работы с информацией. Цель ситуационных задач – формирование информационных компетенций обучающихся. Они могут использоваться для диагностики и контроля, для закрепления сложных теоретических знаний и для расширения кругозора обучающихся.

Все задачи построены по единообразной структуре: мотивационный текст, данные для решения задачи, задания трех уровней..

2024



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



ARDUINO

IoT CLOUD



Telegram



MicroPython

СОБСТВЕННАЯ РАЗРАБОТКА MGBOT

IOTIK
STUDIO



GyverPortal



TRIK
STUDIO

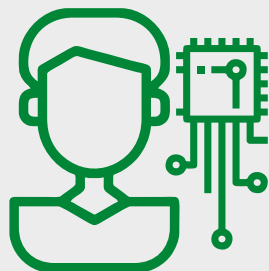
ioControl



НЕСТАНДАРТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РОБОТА-МАНИПУЛЯТОРА ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ



Программист



Электронщик



Инженер



Промышленный дизайнер



ПРАКТИКУМ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ РОБОТОТЕХНИКЕ



После прохождения практикума каждый участник получает удостоверение о повышении квалификации **«Программирование промышленных роботов»** установленного образца



Промышленный практикум
по робототехнике

5
дней
обучения

30%
теории:

- ❖ Получение основных знаний в области промышленной робототехники, актуальных решаемым задачам на мировом и российском рынках

40
часов
обучения

70%
практики

- ❖ Управление и программирование промышленных роботов
- ❖ Базовые навыки работы с системами технического зрения
- ❖ Внедрение промышленного «Интернета вещей» (IIoT) для сбора данных с роботизированных систем



МАГИСТРАТУРА



Программа «Интернет вещей в образовании»

Изучение дисциплин проходит в соответствии с утвержденным учебным планом.

Основными предметами являются:

- ❖ Организация занятий по обучению технологиям Интернета вещей
- ❖ Программирование микроконтроллеров
- ❖ Датчики и сенсорные системы
- ❖ Введение в электронику
- ❖ Организация проектной деятельности учащихся
- ❖ Умные устройства и Интернет вещей
- ❖ Телекоммуникационные сети
- ❖ Облачные технологии



ВНЕДРЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ

it
park
Им. Башира Рамеева



Дмитрий Николаевич Чернышенко
Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации

Технопарк «ИТ-парк им. Башира Рамеева» (2022г.)

- ❖ Учебная ячейка с промышленным роботом Eidos
- ❖ УМК для организации учебного процесса по промышленной робототехнике на базе робота Eidos

Состав УМК:


- ❖ Базовая теоретическая часть по промышленной робототехнике
- ❖ Основы работы с промышленным роботом-манипулятором Eidos A12 - 1450
- ❖ Углублённая эксплуатация учебной ячейки
- ❖ Сборник заданий разных уровней сложности
- ❖ Справочник терминов и понятий





УСЛУГИ

01



Обучение
IoT

02



Центр
разработок

03



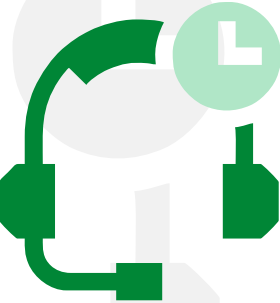
Тендеры
и гос. закупки

04



Программы **повышения**
квалификации

05



Техническая поддержка
tech@mgbot.ru

06



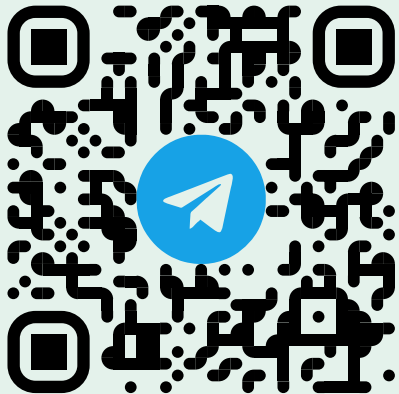
Поставка
наборов

07



Проектная работа
project@mgbot.ru

Сообщество
MGBot в Telegram





MGBOT РАСШИРЯЕТ ГОРИЗОНТЫ

«Увидеть прикладные проекты с роботами»



Д.Н. Чернышенко

Заместитель Председателя
Правительства Российской
Федерации

**«Изучить
«Интернет вещей»
с помощью литературы»**



М.И. Шадаев

Министр цифрового развития,
связи и массовых коммуникаций
Российской Федерации

**«Не бояться использовать
оборудование
в учебном процессе»**



С.С. Кравцов

Министр просвещения
Российской Федерации

**«Рассказать
про возможности
русской электроники»**



А.Д. Беглов

Губернатор
Санкт-Петербурга

**«Показать новые
проекты для жизни»**



Р.А. Головченко

Премьер-министр
Республики Беларусь



КОНТАКТЫ



Иван Комаров

Руководитель направлений учебной
и промышленной робототехники ООО «МГБот»

Заведующий лабораторией «Интернет вещей»
Инженерной школы ГУАП



+ 7 (812) 416 - 34 -00



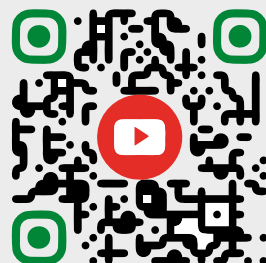
info@mgbot.ru



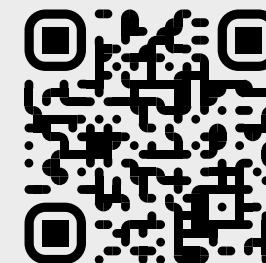
мгбот.рф
mgbot.ru



Санкт-Петербург,
Свеаборгская ул., 12



Видео
о компании



мгбот.рф