

# Создание и использование в образовательном процессе видео-роликов по робототехнике. Проект УМКИ

Воронин И.В.

Воронина В.В.



# Обучение и информация

- Клиповое мышление современной молодежи
- Современные школьники зачастую испытывают трудность при понимании текста
- Выпускники института могут не обладать нужными работодателю навыками



# Экономика страны и образование

Необходимо сформировать специалистов, которые могут поднять экономику в высокотехнологичных отраслях.

- Как это сделать?
- Когда начинать?
- Как разбудить интерес у учеников к технической деятельности?



# Сквозные технологии

- 1) Нейротехнологии и AI
- 2) Квантовые технологии
- 3) Новые производственные технологии
- 4) VR/AR
- 5) Компоненты робототехники и сенсорика
- 6) Беспроводная связь
- 7) Blockchain
- 8) Big data
- 9) Интернет вещей



# Как помочь учителю

- Для изучения сквозных технологий в школе необходимы высококвалифицированные специалисты.
- Создание видеороликов по нужному курсу, один из путей решения проблемы.



# Курс обучения на видео-эпизодах

Нами разработан курс включающий набор видео-эпизодов для изучения программирования и робототехники.

Состав курса:

- Книга и рабочая тетрадь для ученика
- Методические пособия для учителя
- Широкой набор электронных материалов

# Использование видео-роликов

Ведущие мировые университеты вкладываются в создание видео контента.

Это могут быть :

- Набор слайдов презентации
- Код набираемый преподавателем
- Видео рисунки от руки на планшете
- Запись выступления
- Интервью разных преподавателей



# Этапы создания видео-ролика

- Действия устройств снимаются на смартфон
- Действия в программной среде записываются ScreenRecorder — ом
- Преимущества титров перед звуковым рядом
- Полученные кусочки видео сводятся в финальный ролик.
- Лишние фрагменты вырезаются из финального ролика в командной строке:

```
$mencoder sh924.mp4 -ss 1:38 -endpos 6 -o 116.mp4 -ovc  
copy -oac mp3lame -of lavf
```

- Результаты работы публикуются на видео хостинге



# Расширение ресурса

Для удобства навигации - ссылки на видеоролики публикуются на wiki-ресурсе:

- Разделы группируются в оглавления.
- В каждой теме, кроме ролика содержится - ссылка на схему сборки устройства, ссылка на код, в формате JPG (для избежания C&P)
- Для учителей имеется категория - в которой все коды приведены в формате возможном C&P.



# Наш курс видео-эпизодов

<http://meteor.laser.ru/umki/index.php/Видео>

- Программирование из среды Snap! - начальная школа
- Программирование в среде АРДУИНО - основная школа
- Программирование для детей. От основ к созданию роботов : книга Воронин И., Воронина В. Издательство Питер ISBN: 978-5-4461-0555-7 , (192 стр.) , 2018 г.



Войти



Статья **Обсуждение** Читать **Просмотр** История  🔍

# Видео

**Видео эпизоды для изучения программирования с набором комплектов УМКИ на основе платы K6\_3 и набора Ампер-КИТ**

[Программирование из среды СНАП - Школьный возраст - начальная школа](#)

[Программирование в среде АРДУИНО - Школьный возраст - основная школа](#)

[Программирование для детей. От основ к созданию роботов](#) [↗](#) : Фрагменты книги **Воронин И., Воронина В.** Издательство Питер ISBN: 978-5-4461-0555-7 , (192 стр.) , 2018 г.

Категория:

Последнее изменение этой страницы: 17:11, 23 сентября 2019.

[Политика конфиденциальности](#) [Описание УМКИwiki](#) [Отказ от ответственности](#)



- Заглавная страница
- Свежие правки
- Случайная статья
- Справка

- Инструменты
- [Ссылки сюда](#)
- [Связанные правки](#)
- [Спецстраницы](#)
- [Версия для печати](#)
- [Постоянная ссылка](#)
- [Сведения о странице](#)
- [Цитировать страницу](#)



Программирование в среде АРДУИНО — УМКИwiki - Mozilla Firefox

Входящие — Яндекс.Почта X Преемственность поколени X Яндекс.Диск X Программирование в среде X +

meteor.laser.ru/umki/index.php/Программирование\_в\_среде\_АРДУИНО

... три светодиодами, и управления яркостью горения линейки светодиодов в зависимости от падающего освещения на датчик (код)

- 0400 RGB светодиод видео эпизод управления свечением разного цвета RGB светодиодом, собранном с резисторами
- 0402 RGB светодиод эпизод управления свечением разного цвета RGB светодиодом, собранном на аналоговых портах с подтягивающими резисторами (код)

### Работа с кнопками

- 0501 работа с кнопкой и диодом видео эпизод в котором собирается схема с кнопкой и светодиодом с резистором. Программа по нажатию на кнопку зажигает светодиод
- 0502 кнопка и диод без резистора видео эпизод в котором схема кнопки и диода собирается уже без резисторов. Для кнопки используется подтягивающий резистор на плате. А для диода используется ограничивающий резистор на плате. Программный код модернизирован для работы кнопки
- 0503 кнопка и RGB светодиод видео эпизод по включению и выключению работы многоцветного RGB светодиода
- 0601 кнопка и подтягивающий резистор видео эпизод демонстрирующий работу от кнопки с подтягивающим резистором. Схема на плате при этом получается более простая.
- 0602 две кнопки и RGB светодиод видео эпизод по работе схемы из двух кнопок. Программируется так: в нормальном режиме - диод горит постоянно, при нажатии на две кнопки одновременно - диод погасает
- 0603 логические схемы И, ИЛИ, НЕ из двух кнопок видео эпизод в котором программный код позволяет реализовать комбинацией из двух кнопок работу логической схемы И, логической схемы ИЛИ, логической схемы НЕ

### Ультразвуковой датчик расстояния

- 0700 ультразвуковой датчик расстояния видео эпизод подключения к плате УМКИ К6 ультразвукового датчика расстояния, и демонстрация работы датчика расстояния в последовательный СОМ порт СХЕМА КОД программы
- 0701 датчик расстояния и светодиод видео эпизод демонстрирующий работу схемы датчика расстояния и управления работой светодиодом, в зависимости от расстояния до препятствия КОД программы
- 0702 датчик расстояния и RGB светодиод видео эпизод сборки схемы и программирование управления свечением светодиода в зависимости от расстояния до препятствия. Используется плата УМКИ К6 СХЕМА КОД программы

### Работа с динамиком

https://www.youtube.com/watch?v=edpQff2pw5w

Меню [Umk\_i\_k6\_3.pdf] Программирование в сре... en Пт, 7 фев, 15:23



# МЭШ — Arduino и робототехника

- Курс прошел экспертную оценку и выложен на сайте московского департамента образования в разделе [uchebnik.mos.ru](http://uchebnik.mos.ru) - как пособие по робототехнике и ардуино.
- [https://uchebnik.mos.ru/my\\_materials/material\\_view/composed\\_documents/25368094](https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/composed_documents/25368094)
- Его можно копировать и развивать



Библиотека МЭШ — Arduino в робототехнике - Mozilla Firefox

Входящие — Яндекс.Почта × Преемственность поколений × Яндекс.Диск × Программирование в среде × Библиотека МЭШ — Arduino × +

← → ↻ 🏠 [https://uchebnik.mos.ru/my\\_materials/material\\_view/composed\\_documents/my\\_materials/material\\_view/co](https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/composed_documents/my_materials/material_view/co) 80% ... 📄 🌐 ☰

**Arduino в робототехнике** содержит 5-9 классы

**Описание:** Современный человек должен быть мобильным, готовым к разработке и внедрению инноваций в жизнь. Поэтому, в настоящее время образовательная робототехника приобретает все большую значимость и актуальность. В качестве прикладной науки, робототехника, может быть в полной мере интегрирована в учебный процесс. Опираясь на такие научные дисциплины, как информатика, математика, физика, электроника – робототехника активизирует развитие учебно-познавательной компетентности учащихся, помогает развивать техническое творчество детей.

 Копировать

**Статьи учебного пособия:**

- Введение
- §1. Как роботы стали роботами
  - 1.1. Для чего роботу контроллер?
  - 1.2. Датчики – органы чувств робота
- §2. Электроника в робототехнике.
  - 2.1 Он живой, он светится... Мигаем светодиодом
  - 2.2. Когда мои друзья со мной. Подключение нескольких



**Рейтинг:** ★★★★★ 4.1 (8) **Просмотры:** 266

 В избранное  Поделиться

Меню 📁 files [Umki\_k6\_3.pdf] Библиотека МЭШ — Ardu... ip\_parol\_3.txt (~/files) - Pluma 📶 ru 🖥️ 🔊 📄 📊 📅 Пт, 7 фев, 15:28



# Ресурсы проекта УМКИ

<http://umki-dist.ru/>  
<http://umkikit.ru/>  
<http://umki-kit.ru/>  
<http://robotobum.ru/>  
<http://meteor.laser.ru/umki/>

Дистанционная поддержка  
Описание оборудования  
Описание проекта  
Научный фестиваль  
Библиотека проекта

Контакты автора проекта Воронина Игоря:  
[voronin05@yandex.ru](mailto:voronin05@yandex.ru)  
<https://www.facebook.com/igor.voronin.75>  
<https://www.youtube.com> Канал: igor voronin umki

