

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы  
«Школа № 2065»

ГБОУ Школа № 2065  
Россия, 108811, г.Москва, г.Московский, 3-й микрорайон, дом 8.  
ИНН 5003096290; КПП 775101001; ОГРН 1115003007790

тел. / факс: 8 (495)410-38-95;  
email: 2065@edu.mos.ru;  
web: www.sch2065tn.mskobr.ru

**ПРИНЯТО**  
на педагогическом совете

протокол от 27.08.2018 года №10

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора  
ГБОУ Школа №2065

Урсегов К.Б.  
приказ от 30.08.2018 года № 38/01-ВР



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА**

**«Умный дом»**

Направленность: техническая  
Уровень: базовый  
Возраст обучающихся: 11-18 лет  
Срок реализации: 1 год

Составитель: педагог дополнительного  
образования Амбеталь Андрей Игоревич

г. Москва, 2018

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Умный дом» составлена педагогом дополнительного образования Амбеталь А.И. на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

**Целью курса** является обучение детей навыкам построения локальных сетей, сборка и настройка ПК, выбор ПО, построение программ и алгоритмов для управления умным домом и разными медиа и сетевыми устройствами.

### **Задачи курса:**

- формирование системного, объектно-ориентированного теоретического мышления;
- овладение приемами и способами информационной деятельности;
- формирование навыков использования компьютерной техники и современных информационных технологий для решения практических задач.

Выбор данной программы и учебно-методического комплекса обусловлен значительными изменениями, происходящими в настоящее время в системе образования РФ, и акцентированием внимания педагогического сообщества на развитии у обучающихся компетенций, необходимых для «жизни в высокотехнологичном конкурентном мире» (Д.А. Медведев).

Новизна курса определяется тем, что в рабочую программу включены основы программирования микроконтроллеров на базе электронной платы Arduino.

### **Формы и режим занятий**

Учебный курс предполагает проведение занятий 1 раз в неделю длительностью по 2 астрономических часа.

Программа предполагает подготовку учащихся к обучению программированию, схемотехнике, базовым знаниям в области сетевых технологий и компьютерных технологий и рассчитана на 1 учебный год. За

это время должен быть пройден теоретический курс, а также выполнены предложенные практические задания.

### **Ожидаемые результаты**

К концу прохождения данного курса учащиеся должны овладеть базовыми знаниями языка программирования JavaScript (Nodejs), представленными в учебном курсе, базовыми знаниями операционной системы Linux, мультимедийной оболочке Kodi, базовым навыкам построения сетей и настройки сетевого оборудования .

Основными проверяемыми темами будут являться: «Построения алгоритмов для выполнения системой умный дом», «установка ОС на одноплатный ПК», «Построение простой локальной сети». Форма контроля проверки знаний предполагает выполнение практических заданий, а также участие в мероприятиях и конкурсах различного уровня.

## **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

Названия разделов, тем	Количество часов		
	Всего	Теория	Практика
1. Знакомство обучающихся друг с другом и с педагогом. Выявление первичного уровня подготовки детей в данном виде деятельности. Экскурсия по учреждению дополнительного образования	1	1	0
2. Инструктаж по технике безопасности. Вводное занятие	1	1	0
Урок 1. Обзор ПО.	3	2	2
Урок 2. Обзор систем и видов датчиков системы умный дом	6	3	3
Урок 3. Установка и настройка ПО для управления УД	10	5	5
Урок 4. Написание простых алгоритмов для работы в УД	6	3	3
Урок 5. Система оповещения виды, выбор	6	3	3
Урок 6. Монтаж системы связи. Построение локальных сетей	6	3	3
Урок 7. Построения сетевого хранилища (NAS)	6	3	3
Урок 8. Построение мультимедийного устройства на базе одноплатного ПК и ПО Kodi	6	3	3

Урок 9. Взаимодействие решений между собой.	6	3	3
Урок 10. Резервное хранение.	6	3	3
Обобщающие занятия. Повторение.	16	4	12
<b>Резерв времени</b>	4		
<b>Всего:</b>	82	37	43

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

### **Введение**

Выявление первичного уровня подготовки детей в данном виде деятельности. Инструктаж по технике безопасности.

### **Знакомство с предметом**

Обзор устройств и систем УД. Изучение Синтаксиса. Пример составления алгоритмов.

Обзор систем и видов датчиков системы умный дом

Выбор протокола связи, обзор плюсов и минусов датчиков, выбор ОС и комплектующих.

Написание простых алгоритмов для работы в УД

Работа с программой Node-red, разбираемся в интерфейсе и свойствах, общий функционал программы, написание первых алгоритмов

Система оповещения виды, выбор

Разработка системы оповещения, выбор приемника, обзор плюсов и минусов программ.

Написание первого алгоритма для работы с системой оповещения

Монтаж системы связи. Построение локальных сетей

Обзор примеров сетей, решения базовых проблем.

Построения сетевого хранилища (NAS)

Выбор ПО, комплектующих, сборка, настройка доступа. Ошибки и их решения.

Построение мультимедийного устройства на базе одноплатного ПК и ПО Kodi

Выбор ОС, основные проблемы, настройки, установка дополнений. Добавляем Стим для создания игровой консоли.

Взаимодействие решений между собой.

Примеры и решения для объединения всех устройств системы в одну сеть УД.

Резервное хранение.

Настройка и примеры для создания и хранения бэкапов данных системы.

### **Обобщающие занятия. Повторение**

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ занятия	Содержание	Количество часов	Плановые сроки прохождения
1	Психологическая подготовка. Информационная подготовка. Техническая подготовка. Выявление первичного уровня подготовки детей в данном виде деятельности.	1	
2	2. Инструктаж по технике безопасности. Вводное занятие	1	
3	Урок 1. Обзор ПО.	3	
4	Урок 2. Обзор систем и видов датчиков системы умный дом	6	
5	Урок 3. Установка и настройка ПО для управления УД	10	
6	Урок 4. Написание простых алгоритмов для работы в УД	6	
7	Урок 5. Система оповещения виды, выбор	6	
8	Урок 6. Монтаж системы связи. Построение локальных сетей	6	
9	Урок 7. Построения сетевого хранилища (NAS)	6	
10	Урок 8. Построение мультимедийного устройства на базе одноплатного ПК и ПО Kodi	6	
11	Урок 9. Взаимодействие решений между собой.	6	
12	Урок 10. Резервное хранение.	6	

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы курса «Умный дом» представлено методическими разработками, методическими рекомендациями по работе с микроконтроллерами, справочно-информационными материалами, дидактическими материалами, тематической подборкой материала.

## СПИСОК ПОЛЕЗНЫХ ССЫЛОК НА ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

<https://smarthome.github.io> – база знаний от пользователей

[https://t.me/node\\_red](https://t.me/node_red) - группа Node-red в Телеграмм

<https://t.me/SmartsHome> - группа УмныйДом в Телеграмм