

**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

Дополнительная общеобразовательная программа «Умный дом» является общеразвивающей и 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 проверка 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
Резерв времени	4		
Всего:	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://smartshome.github.io> – база знаний от пользователей

https://t.me/node_red - группа Node-red в Телеграмм

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