

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3 г.Усмани Липецкой области

ПРИНЯТО:
на заседании
педагогического совета
Протокол №1
от 28.08.2020г.

УТВЕРЖДЕНО:
директор
МБОУ СОШ №3 г. Усмани
Н.И. Шарапова

Приказ № 83 от 28.08.2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Уникум»
к дополнительной общеразвивающей программе
общеинтеллектуальной направленности
«Юный техник»
на 2020-2021 учебный год

Возраст детей: 11-16 лет
Срок реализации программы: 68 часов

АВТОР – Бубнова Екатерина Михайловна
учитель информатики

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА

Рабочая программа курса «Уникум» к дополнительной общеразвивающей программе общеинтеллектуальной направленности «Юный техник» (далее – Рабочая программа курса «Уникум») направлена на обучение детей основам робототехники.

Планируемый уровень подготовки учащихся по окончании учебного курса.

Учащиеся должны знать:

- требования техники безопасности при работе с техникой
- основные понятия электротехники и робототехники;
- ардуино и его видам;
- устройству и принципу функционирования Ардуино и отдельных элементов;
- основную структуру и принципы программирования микроконтроллеров Ардуино.

Учащиеся должны уметь:

- создавать базовые проекты из комплектов Ардуино по готовым схемам;
- подключать и использовать сенсоры, двигатели;
- составлять программы для проекта Ардуино;
- самостоятельно поискать нужную информацию из разных источников, для проектирования проекта;
- разрабатывать, проектировать и анализировать собственные проекты, а также моделей роботов.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «УНИКУМ»

Содержание программы состоит из следующих разделов:

1. Вводное занятие. ТБ. Общий обзор курса.
2. Знакомство с платой Arduino Uno.
3. Логические переменные и конструкции
4. Аналоговые и цифровые входы и выходы. Принципы их использования.
5. Сенсоры. Датчики Arduino.
6. Подключение различных датчиков к Arduino
7. Создание собственных творческих проектов учащихся
8. Защита проекта

п/п	Тема	Задачи	Формы работы
1-2	Вводное занятие. ТБ. Общий обзор курса.	Обучение правилам личной безопасности. Знакомство с программой курса.	Беседа
3-4	Знакомство с платой Arduino Uno.	Знакомство с платой	Беседа, практическое занятие
5-6	Теоретические основы электроники.	Знакомство с электрической цепью	Беседа, практическое занятие
7-8	Схемотехника.	Знакомство с различными видами подключения платы.	Беседа, практическое занятие
9-10	Знакомство со средой программирования miniBlog	Знакомство со средой программирования miniBlog	Беседа, практическое занятие
11-12	Проект «Маячок»	Умение программировать светодиоды	Беседа, практическое занятие
13-14	Проект «Маячок с нарастающей яркостью»	Умение программировать светодиоды	Беседа, практическое занятие
15-16	Проект «Светильник с управляемой яркостью»	Умение программировать светодиоды	Беседа, практическое занятие
17-18	Проект «Терменвокс»	Умение программировать светодиоды	Беседа, практическое занятие
19-20	Логические переменные и конструкции		Беседа
21-22	Аналоговые и цифровые входы и выходы. Принципы их использования.	Знакомство с аналоговыми и цифровыми входами	Беседа
23-24	Проект «Ночной светильник»	Умение программировать светодиоды	Беседа
25-26	Проект «Кнопка + светодиод»	Умение программировать комбинированные функции	Практическое занятие.
27-28	Проект «Светофор»	Умение программировать несколько светодиодов одновременно	Практическое занятие.
29-30	Проект «RGB светодиод»	Умение программировать несколько светодиодов одновременно	Практическое занятие.
31-32	Проект «Пульсар»	Умение устанавливать таймер	Практическое занятие.

33-34	Проект «Бегущий огонек»	Умение программировать	Практическое занятие.
35-36	Проект «Мерзкое пианино»	Умение программировать звуковые эффекты	Практическое занятие.
37-38	Проект «Кнопочный переключатель»	Умение собирать электронную цепь	Практическое занятие.
39-40	Проект «Кнопочные ковбои»	Умение программировать	Практическое занятие.
41-42	Проект «Секундомер»	Умение программировать часы	Практическое занятие.
43-44	Проект «Охранная система»	Умение программировать звуковые эффекты и таймер одновременно	Практическое занятие.
45-46	Сенсоры. Датчики Arduino.	Знакомство с сенсорами.	Беседа
47-48	Проект «Термометр»	Умение программировать и настраивать оборудование.	Практическое занятие.
48-50	Проект «Дистанционный светильник»	Умение программировать с помощью удаленного доступа	Практическое занятие.
51	Подключение различных датчиков к Arduino	Знакомство с различными датчиками	Беседа
52	Подключение серводвигателя.	Знакомство с серводвигателями	Беседа
53-54	Создание собственных творческих проектов учащихся	Умении программировать и создавать модель	Практическое занятие.
55-56	Создание собственных творческих проектов учащихся	Умении программировать и создавать модель	Практическое занятие.
57-58	Создание собственных творческих проектов учащихся	Умении программировать и создавать модель	Практическое занятие.
59-60	Создание собственных творческих проектов учащихся	Умении программировать и создавать модель	Практическое занятие.
61-62	Создание собственных творческих проектов учащихся	Умении программировать и создавать модель	Практическое занятие.
63-64	Создание собственных творческих проектов учащихся	Умении программировать и создавать модель	Практическое занятие.
65-66	Создание собственных творческих проектов учащихся	Умении программировать и создавать модель	Практическое занятие.
67-68	Защита проекта	Демонстрация собственных проектов, соревнования	Беседа, практическое занятие

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Занятия проводятся 1 раза в неделю по 2 часа.

Наименование разделов, тем	Общее кол-во часов	В том числе	
		Теория	Практика
Вводное занятие. ТБ. Общий обзор курса.	2	2	
Знакомство с платой Arduino Uno.	2	1	1
Теоретические основы электроники.	2	1	1
Схемотехника.	2	1	1
Знакомство со средой программирования miniBLOG	2	1	1
Проект «Маячок»	2	1	1
Проект «Маячок с нарастающей яркостью»	2	1	1
Проект «Светильник с управляемой яркостью»	2	1	1
Проект «Терменвокс»	2	1	1
Логические переменные и конструкции	2	2	
Аналоговые и цифровые входы и выходы. Принципы их использования.	2	2	
Проект «Ночной светильник»	2	2	
Проект «Кнопка + светодиод»	2		2
Проект «Светофор»	2		2
Проект «RGB светодиод»	2		2
Проект «Пульсар»	2		2
Проект «Бегущий огонек»	2		2
Проект «Мерзкое пианино»	2		2
Проект «Кнопочный переключатель»	2		2
Проект «Кнопочные ковбои»	2		2
Проект «Секундомер»	2		2
Проект «Охранная система»	2		2
Сенсоры. Датчики Arduino.	2	2	
Проект «Термометр»	2		2
Проект «Дистанционный светильник»	2		2
Подключение различных датчиков к Arduino	1	1	
Подключение серводвигателя.	1	1	
Создание собственных творческих проектов учащихся	2	2	
Создание собственных творческих проектов учащихся	2		2
Создание собственных творческих проектов учащихся	2		2
Создание собственных творческих проектов учащихся	2		2
Создание собственных творческих проектов учащихся	2		2
Создание собственных творческих проектов учащихся	2		2
Создание собственных творческих проектов учащихся	2		2
Создание собственных творческих проектов учащихся	2		2
Защита проекта	2	1	1
Итого:	68	23	45

