

Управление образования администрации  
Топкинского муниципального округа  
МБОУ Топкинская ООШ

РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения  
учителей естественно-технологического цикла

Протокол от 29.08.2022 г. № 1

Руководитель МО \_\_\_\_\_

Терехова Т.Н.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора МБОУ  
Топкинская ООШ

От 29.08.2022 г. № 121

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности**

**«Основы робототехники»**

**5 класс**

Автор-составитель:

Михнева Ольга Васильевна,  
учитель информатики

## ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ»

Программа рассчитана на 1 год обучения.  
Возраст обучающихся 11- 12 лет.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ»

#### ***Предметные результаты***

*Учащиеся научатся:*

- конструировать, строить механизмы с электроприводом, будут знать основы программирования контроллеров;
- создавать простые программы, нуждаясь в помощи при их написании и исправлению ошибок в них;
- выполнять измерения под чьим-нибудь руководством и/или с чьей-либо помощью.

*Учащиеся получат возможность научиться:*

- записывать простые программы и устанавливать связь между выходными устройствами;
- модернизировать программу для получения желаемого результата;
- выполнять все процедуры, объединять их и выявлять ограничения и недостатки в работе системы;
- делать простые заключения на основании полученных данных.

#### ***Метапредметные результаты***

*Познавательные:*

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации;
- овладение логическими действиями сравнения, обобщения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями.

*Регулятивные:*

- понимание цели своих действий;
- составление простых планов с помощью учителя;
- проявление познавательной и творческой инициативы;
- оценка правильности выполнения действий;
- адекватное восприятие предложений товарищей, учителя;

*Коммуникативные:*

- умение слушать собеседника и вести диалог;
- умение признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- умение осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

#### ***Личностные:***

- развитие самостоятельности и осознание личной ответственности за свои поступки;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- формирование эмоционального отношения к учебной деятельности и общего представления о моральных нормах поведения.

#### **Методы и формы решения поставленных задач**

Используются такие педагогические технологии как обучение в сотрудничестве, индивидуализация и дифференциация обучения, проектные методы обучения, технологии использования в обучении игровых методов, информационно-коммуникационные технологии.

#### **Организация учебного процесса.**

Изучение темы предусматривает организацию учебного процесса с использованием следующих методов обучения

- познавательного;
- коммуникативного;
- преобразовательного;
- систематизирующего;
- контрольного.

#### **Виды деятельности:**

- знакомство с интернет - ресурсами, связанными с робототехникой;
- проектная деятельность;
- работа в парах, в группах.

#### **Формы работы:**

- беседа;
- демонстрация;
- практическая работа;
- творческая работа;
- проектная деятельность.

#### **Формы контроля и оценки образовательных результатов**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий.

Итоговый контроль реализуется в форме подготовки и защите групповых проектов по робототехнике.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ»

### **1. Введение в робототехнику. Инструктаж по технике безопасности.**

*Теория:* Развитие науки робототехника, путь от компьютера к робототехническому устройству. Знакомство с конструктором Fischertechnik. Правила сборки комплектов конструктора. Техника безопасности при работе с конструктором. Техника безопасности при работе с компьютером.

### **2. Основы конструирования и программирования робототехнических устройств**

*Теория:* Названия и принципы крепления деталей Fischertechnik. Простейшие механизмы на базе интеллектуального конструктора. Построение простейших моделей робототехнических устройств. Среда программирования. Встроенные программы и функции. Решение простейших задач. Следование, ветвление, цикл.

*Практика:* Решение практических задач и принципы крепления деталей. Построение простейших робототехнических устройств. Использование контроллера ROBO LT.

### **3. Итоговая аттестация**

*Практика:* Повторение основ конструирования и программирования. Разработка на основании полученных знаний творческого проекта на заданную тематику. Тестирование проектов. Сдача проектов. Защита проекта.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ»

№	Название темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Введение в образовательную робототехнику. Инструктаж по технике безопасности.	1	-	1
2	Основы конструирования и программирования робототехнических устройств	2	28	30
3	Итоговая аттестация		3	3
<b>Итого</b>		<b>3</b>	<b>31</b>	<b>34</b>

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ»**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	<b>Введение в образовательную робототехнику. Инструктаж по технике безопасности.</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>Основы конструирования и программирования робототехнических устройств</b>		<b>2</b>	<b>28</b>	<b>30</b>
2-3	Знакомство с конструктором Fischertechnik Начальная Лаборатория. Интерфейс среды программирования Robo Pro Light	2	-	2
4-5	Конструирование устройства «Карусель»	-	2	2
6-7	Знакомство с программированием		2	2
8-9	Конструирование устройства «Светофор»	-	2	2
10	Программирование устройства «Светофор»		1	1
11-12	Конструирование устройства «Маяк»	-	2	2
13	Программирование устройства «Маяк»		1	1
14-15	Конструирование устройства «Холодильник»		2	2
16	Программирование устройства «Холодильник»		1	1
17-18	Конструирование устройства «Стиральная машина»	-	2	2
19	Программирование устройства «Стиральная машина»		1	1
20-21	Конструирование устройства «Сушилка для рук»		2	2
22	Программирование устройства «Сушилка для рук»		1	1
23-24	Конструирование устройства «Раздвижная дверь»		2	2
25	Программирование устройства «Раздвижная дверь»		1	1
26-27	Конструирование устройства «Освещение на лестнице»	-	2	2
28	Программирование устройства «Освещение на лестнице»		1	1
29-30	Конструирование устройства «Стеклоочиститель»		2	2
31	Программирование устройства «Стеклоочиститель»		1	1
<b>Итоговая аттестация</b>			<b>3</b>	<b>3</b>
32-34	Подготовка и защита творческого проекта		3	3