

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
«ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «ШКОЛА №29 Г. ЙОШКАР-ОЛЫ  
ИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Д. Э. ШАЙМАРДАНОВА»

**ПРИНЯТО**

педагогическим советом

От « 28 » августа 2023г.

Протокол № 9



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

Кузнецов А.И.

«29» августа 2023г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА  
«ВВЕДЕНИЕ В РОБОТОТЕХНИКУ»

ID программы: 7619

Направленность программы: техническая

Уровень программы: ознакомительный

Категория и возраст обучающихся: 10-17 лет

Срок освоения программы: 8 недель

Объем часов: 8 часов

Фамилия И.О., должность разработчика (ов) программы: Подыганов Константин  
Эдуардович, преподаватель Кванториума

Йошкар-Ола  
2023

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования.**

### **1.1. Пояснительная записка**

*Направленность программы* - Программа нацелена на получение учащимися в игровой форме общего представления о робототехнике. Сформировать понимание того, как и на каких принципах устроена эта сфера деятельности. Дать возможность попрактиковаться в конструировании, программировании и управлении роботами.

*Актуальность программы* — Программа носит специализированный характер и даёт ребёнку представление о принципах построения робототехнических устройств, их программировании, даёт начальные навыки управления ими.

*Отличительные особенности программы* - К особенностям программы отнесем вовлечение детей во все стадии занятий: разработка изделия под конкретную задачу, его сборка, программирование и управление им.

*Адресат программы* — Программа адресована учащимся средней школы, которым интересна робототехника.

*Срок освоения программы* составляет 8 недель.

*Форма обучения* очная.

*Уровень программы* ознакомительный.

*Особенности организации образовательного процесса:* занятия проводятся в комбинированной форме «лекция+практика». То есть лекционная часть прерывается на практические включения этапов конструирования/программирования устройства.

### **1.2. Цели и задачи программы**

*Цель программы*- Создание условий для формирования базовых компетенций в робототехнике, развитие первичных навыков конструкторской деятельности, получение практического опыта в сборке и программировании устройств.

*Задачи программы* дать учащимся:

- умение определить функции робота, необходимые ему для решения конкретной задачи;
- навыки по конструированию и сборке устройства;
- навыки программирования устройства;
- навыки управления роботом.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА**

"Кванториум" школы №29 предоставляет следующее:

- учебная аудитория со столами и стульями;
- ноутбуки с операционной системой Windows;
- большая интерактивная панель для проецирования презентации;

- доступ в Интернет;
- установленный Яндекс браузер;
- конструкторы робототехнические.

1.3. **Объем программы — 8 часов.**

**1.4. Содержание программы:**

1. Сборка робота по инструкции. Управление роботом с помощью пульта.
2. Сборка робота по инструкции. Сборка захвата для предметов и установка на робота. Управление захватом.
3. Изучение датчика расстояния.
4. Изучение датчика цвета или линии.
5. Сборка робота для соревнований. Подготовка к соревнованию. Проведение состязания "Лабиринт".
6. Сборка робота для соревнований. Подготовка к соревнованию. Проведение состязания "Линия".
7. Сборка робота для соревнований. Подготовка к соревнованию. Проведение состязания "Кегельринг".
8. Тестирование по прошедшим темам. Аттестация.

**1.5. Планируемые результаты.**

Личностные результаты:

1. Получение учащимся представления о месте наук в реальной жизни.
2. Развитие самостоятельности.
3. Получение практических навыков работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Предметные результаты:

1. Расширение знаний по предметам: химия, биология, физиология и экология.
2. Развитие интереса к дополнительным занятиям помимо школьных уроков.

Метапредметные результаты:

1. Понимание внутренних взаимосвязей естественных наук.
2. Получение более глубокого и целостного представления об окружающем мире.

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ВВЕДЕНИЕ В РОБОТОТЕХНИКУ»

№ п/ п	Наименование раздела, модуля, темы	Количество часов		Формы промежуточной аттестации//текущего контроля	
		Всего	В том числе		
			Теоретическ ие занятия		Практическ ие занятия
1	1. Сборка робота по инструкции. Управление роботом с помощью пульта.	1	0,5	0,5	Демонстрация выполненной работы
2	2. Сборка робота по инструкции. Сборка захвата для предметов и установка на робота. Управление захватом.	1	0,5	0,5	Демонстрация выполненной работы
3	3. Изучение датчика расстояния.	1	0,5	0,5	Демонстрация выполненной работы
4	4. Изучение датчика цвета или линии.	1	0,5	0,5	Демонстрация выполненной работы
5	5. Сборка робота для соревнований. Подготовка к соревнованию. Проведение состязания "Лабиринт".	1	0,5	0,5	Демонстрация выполненной работы
6	6. Сборка робота для соревнований. Подготовка к соревнованию. Проведение состязания "Линия".	1	0,5	0,5	Демонстрация выполненной работы
7	7. Сборка робота для соревнований. Подготовка к соревнованию. Проведение состязания "Кегельринг".	1	0,5	0,5	Демонстрация выполненной работы
8	8. Тестирование по прошедшим темам. Аттестация.	1	0,5	0,5	Демонстрация выполненной работы

Итого объем программы	8	4	4	Опрос
-----------------------	---	---	---	-------

## 2.2. Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ВВЕДЕНИЕ В РОБОТОТЕХНИКУ».

Программа реализуется в течении 2 месяцев, по 1 занятию в неделю. По завершении программы проводится набор новых групп и перезапуск цикла обучения.

## 2.3. Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение:

- учебная аудитория со столами и стульями;
- ноутбуки с операционной системой Windows;
- большая интерактивная панель для проецирования презентации;
- доступ в Интернет;
- установленный Яндекс браузер;
- конструкторы робототехнические.

### Кадровое обеспечение

<i>ФИО педагога, реализующего программу</i>	<i>Должность, место работы</i>	<i>Образование</i>
Подыганов Константин Эдуардович	Педагог дополнительного образования Кванториума, бакалавр ПГТУ	

### Информационно-методическое обеспечение

1. Мадин Артурович Шереужев. Промробоквантум тулжит.. – 2-е изд. , перераб. и доп. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2019 –60 с.  
Базовая серия «Методический инструментарий наставника»
2. <http://robotforum.ru> - русскоязычный форум по робототехнике,
3. <http://edurobots.ru/> - образовательный портал.

## 2.4. Формы, порядок текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для определения степени усвоения проводится проверка функционирования выполненных работ.

## 2.5. Список литературы:

1. Зенкевич С.Л. , Ющенко А.С. Основы управления манипуляционными роботами: учебник для вузов // 2-е изд. , исправ. и доп. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. — 480 с.