

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Зиминская средняя общеобразовательная школа-детский сад»  
Раздольненского района Республики Крым  
(МБОУ «Зиминская школа-детский сад»)**

СОГЛАСОВАНО  
Педагогическим советом  
МБОУ «Зиминская школа-детский сад»  
(протокол от 06.06.2022 № 07)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор МБОУ «Зиминская школа-детский сад»  
**Л.С. Мельник**  
Приказ от 06.06.2022 № 169-О



**Дополнительная общеобразовательная программа  
«Робототехника»  
технической направленности**

Уровень: базовый  
Возраст обучающихся: 8-17 лет  
Срок реализации: 1 год

## 1. Планируемые результаты освоения

### дополнительного образования «Робототехника»

Изучение курса «Робототехника» направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения.

**Личностными результатами** изучения курса робототехники является формирование следующих умений:

- Оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

**Метапредметными** результатами изучения курса робототехники является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Предметными** результатами изучения курса робототехники является формирование следующих знаний и умений:

- знание основных принципов механики;
- знание основ программирования в компьютерной среде, моделирования LEGO;
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умение творчески подходить к решению задачи;
- умение довести решение задачи до работающей модели;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

## **2.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА дополнительного образования «Робототехника»**

### **Введение в робототехнику (6 часов)**

Истории развития робототехники. Применение роботов в современном мире. Персональный компьютер. Порядок включения и выключения компьютера. Компьютерная мышь и клавиатура. Рабочий стол компьютера. Безопасные правила работы за компьютером. Отработка навыка работы с персональным компьютером. Алгоритм. Блок-схема алгоритма. Связь между программой и алгоритмом. Составление алгоритма.

### **Конструктор Lego Wedo (6 часов)**

Детали конструктора. Сборка простейшей модели из деталей Lego. Детали Lego Wedo, цвет элементов и формы элементов. Мотор и оси. Сборка простейшей модели из деталей Lego.

### **Программное обеспечение Lego Wedo (3 часов)**

Программное обеспечение Lego Wedo. Главное меню программы. Изучение меню программного обеспечения Lego Wedo: Блок «Мотор по часовой и против часовой стрелки», блок «Мотор, мощность мотора, вход число», блоки «Цикл» и «Ждать». Изучение процесса работы датчиков наклона и расстояния. Разработка и запуск простейшей модели Lego Wedo.

### **Детали Lego Wedo и механизмы (12 часов)**

Мотор: определение, назначение. Способы соединения мотора с механизмом. Подключение мотора к компьютеру. Маркировка моторов. Датчик движения: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру. Датчик наклона: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру. Составление элементарной программы работы мотора и датчиков расстояния и наклона. Запуск программы и ее проверка. Зубчатые колеса, понижающая и повышающая зубчатые передачи. Передача движения двигателя модели: промежуточная передача, коронное зубчатое колесо. Сборка моделей с передачами и составление программы. Шкивы и ремни. Прямая ременная передача и перекрестная ременная передача. Повышающая и понижающая ременные передачи. Процесс сборки модели. Программа управления. Сборка модели с прямой переменной передачей и перекрестной ременной передачей, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели, повышающей и понижающей ременной передачи, составление программы для модели и ее запуск. Червячная передача: определение, назначение, прямая и обратная зубчатая передача. Сборка модели прямой червячной передачи, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели обратной червячной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

### **Сборка моделей Lego Wedo (12 часов)**

Сборка и программирование модели «Улитка-Фонарик». Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Сборка и программирование модели «Вентилятор». Сборка и программирование модели «Движущийся спутник». Сборка и программирование модели «Робот-шпион». Сборка и программирование модели «Майло». Сборка и программирование модели «Майло – 2».

### **Проекты с пошаговыми инструкциями (13 часов)**

Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Проект «Тяга» (Робот – тягач). Проект «Скорость» (Гоночный автомобиль). Проект «Прочные конструкции» (Землетрясение). Проект «Метаморфоз лягушки» (Головастик). Проект «Растения и опылители». Проект «Предотвращение наводнения» (паводкового шлюза).

### **Сборка сложных моделей Lego Wedo (13 часов)**

Конструкция, процесс работы и особенности программы модели. Разработка простейшей программы для модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Сборка и программирование модели «Грузовик». Сборка и программирование модели «Самосвал».

Сборка и программирование модели «Обезьяна на канате». Сборка и программирование модели «Санта Клаус с оленем Рудольфом». Сборка и программирование модели «Трицератопс».

### **Творческая мастерская (3 часов)**

Творческое проектирование. Этапы разработки проекта. Работа над проектом по выбору обучающихся. Свободное моделирование. «Мой собственный проект». Подведение итогов реализации программы. Анализ творческих проектов обучающихся. Награждение обучающихся.

### **3. Тематическое планирование дополнительного образования «Робототехника»**

№ дела	Тема урока	Кол- часов
1	<b>Введение в робототехнику</b>	6
2	<b>Конструктор Lego Wedo</b>	6
3	<b>Программное обеспечение Lego Wedo</b>	3
4	<b>Детали Lego Wedo и механизмы</b>	12
5	<b>Сборка моделей Lego Wedo</b>	12
6	<b>Проекты с пошаговыми инструкциями</b>	13
7	<b>Сборка сложных моделей Lego Wedo</b>	13
8	<b>Творческая мастерская</b>	3