

**Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

1. **Личностными результатами** изучения курса «Начальная робототехника» является формирование следующих умений:

- оцениватьжизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можнооценить 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.

**2. 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.

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

- основные понятия робототехники;

- основы алгоритмизации;

- умения автономного программирования;

- знания среды LEGO;

- умения подключать и задействовать датчики и двигатели;

- навыки работы со схемами.

*Обучающиеся получат возможность научиться:*

- собирать базовые модели роботов;

- составлять алгоритмические блок- схемы для решения задач;

- использовать датчики и двигатели в простых задачах;

- программировать на Lego;

- использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих многовариантность решения;

- проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы.

**Содержание курса внеурочной деятельности**

*Раздел 1.***Вводное занятие.** (2 часа)

Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Организационные вопросы. Режим работы группы. Знакомство с компонентами конструктора Lego WeDo 2.0.

*Раздел 2.* **Первые шаги в науку**. ( 4 часа)

Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором). Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач. Сборка конструкций: «Валли»; «Датчик перемещения Валли»; «Датчик наклона Валли»; «Совместная работа».

Работа в группе, в паре

*Раздел 3.* **Проекты с пошаговыми инструкциями.** ( 16 часов)

Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач. Сборка конструкций: «Робот – тягач», «Гоночный автомобиль», «Прочные конструкции», «Метаморфозы лягушки», «Растения и опылители», «Паводковый шлюз», «Спасательный десант», «Грузовик для переработки отходов». Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.

Работа в группе, в паре

*Раздел 4.* **Проекты с открытыми решениями** (8 часов)

Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач. Выполнение проектов: «Язык животных», «Экстремальная среда обитания», «Исследование космоса», «Предупреждение об опасности», «Очистка океана», «Мост для животных», «Перемещение материала». Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.

Работа в группе, в паре

*Раздел 5* .**Выполнение собственных проектов.** (4 часа)

Программирование. Конструирование модели по замыслу. Презентация.

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п\п | Раздел/Тема | Количество часов |
| **ПЕРВЫЕ ШАГИ**  **Введение** | | |
| 1 | Что такое «Робототехника»? | 1 |
| 2 | Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO WE DO 2.0 | 1 |
| **Первые шаги в науку** | | |
| 3 | Проект «Научный вездеход» | 1 |
| 4 | Проект «Датчик наклона» | 1 |
| 5 | Проект «Датчик перемещения» | 1 |
| 6 | Проект «Совместная работа» | 1 |
| **Проекты с пошаговыми инструкциями** | | |
| 7-8 | Проект «Робот – тягач» | 2 |
| 9-10 | Проект «Гоночный автомобиль» | 2 |
| 11-12 | Проект «Прочные конструкции» | 2 |
| 13-14 | Проект «Метаморфозы лягушки» | 2 |
| 15-16 | Проект «Растения и опылители» | 2 |
| 17-18 | Проект «Паводковый шлюз» | 2 |
| 19-20 | Проект «Спасательный десант» | 2 |
| 21-22 | Проект «Грузовик для переработки отходов» | 2 |
| **Проекты с открытыми решениями** | | |
| 23 | Проект «Хищник и жертва» | 1 |
| 24 | Проект «Язык животных» | 1 |
| 25 | Проект «Экстремальная среда обитания» | 1 |
| 26 | Проект «Исследование космоса» | 1 |
| 27 | Проект «Предупреждение об опасности» | 1 |
| 28 | Проект «Очистка океана» | 1 |
| 29 | Проект «Мост для животных» | 1 |
| 30 | Проект «Перемещение материала» | 1 |
| **Выполнение собственных проектов** | | |
| 31-34 | «Мой проект» | 4 |