

Раздел 2. «СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ»

2.1. Учебно-тематический план.

Категория слушателей: учителя физики, информатики, технологии, педагоги дополнительного образования

Форма обучения: очная.

Срок обучения: 36 ак. часа.

Режим занятий: 9 занятий по 4 ак. часа.

| № | Модуль | Наименование разделов и тем | Всего часов | В т.ч. | | | | Форма контроля |
|---------------|---|--|-------------|-----------|-------|-----------|-------|----------------|
| | | | | Теор. | | Практ. | | |
| | | | | очно. | дист. | очно. | дист. | |
| 1 | Философия обучения LEGO | Введение. Современная образовательная парадигма. Принципы ФГОС. История компании LEGO. Сборка “Уточка”. Принцип построения занятий. Принцип 4С. Игра “Спина к спине”. | 4 | 2 | | 2 | | |
| 2 | Введение в образовательную робототехнику (на базе LEGO EV3) | Робототехника как средство развития детского технического творчества. Первоначальное знакомство с оборудованием. Сборка базовой модели. Изучение меню микрокомпьютера EV3. Задание “определить высоту стола”. Задание “самое светлое место на потолке” | 4 | 2 | | 2 | | |
| 3 | Введение в образовательную робототехнику (на базе LEGO EV3) | Программирование на микрокомпьютере EV3. Задание «Квадрат». Задание «Край стола». Обзор программного обеспечения EV3. Главное окно программы и его наполнение. Изучение основных алгоритмических конструкций. Задание “Проехать заданное расстояние”. Задание “Кегельринг. Много банок”. Задание “Кегельринг. Одна банка”. | 4 | 2 | | 2 | | |
| 4 | Введение в образовательную робототехнику (на базе LEGO EV3) | Задание “Кегельринг. Квадро”. Создание подпрограмм. Параллельные задачи. Обзор исследовательских возможностей ПО. | 4 | 2 | | 2 | | |
| 5 | Введение в образовательную робототехнику (на базе LEGO EV3) | Обзор набора заданий “Космические проекты”, обзор заданий "Инженерные проекты", обзор заданий "Физические эксперименты". Задание "Маятник". Обзор другого оборудования ЛЕГО | 4 | 3 | | 1 | | Соревнование |
| 6 | Методика подготовки к соревнованиям роботов. | Введение. Обзор правил соревнований роботов. Обзор методик подготовки к соревнованиям роботов. | 4 | 3 | | 1 | | |
| 7 | Методика подготовки к соревнованиям роботов. | Задание траектория с 1 датчиком, траектория с 2 датчиками. Пропорциональный и дифференциальный регулятор при движении по линии. Соревнование "Траектория". | 4 | 1 | | 3 | | |
| 8 | Методика подготовки к соревнованиям роботов. | Задание "Лабиринт". Отслеживание края. Выравнивание по стенкам. Защита от застреваний. Соревнование "Лабиринт" | 4 | 1 | | 3 | | |
| 8 | Методика подготовки к соревнованиям роботов. | Задание "Манипулятор". Манипулятор с 3-степенями свободы. Манипулятор на одном двигателе. Использование "регуляторов" при программировании манипуляторов. Соревнование "Слалом" | 4 | 1 | | 3 | | Соревнование |
| ИТОГО: | | | 36 | 17 | | 19 | | |