Частное Образовательное Учреждение Дополнительного образования

«ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ «ИДВЕН»»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   |  | УТВЕРЖДАЮ: Директор ЧОУ ДО ЦИТ «ИДВЕН»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В.Склярова |

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности

**«РОБОТОТЕХНИКА»**

(вид деятельности – IT-технологии)

Возраст обучающихся – 10-16 лет

Срок реализации - 1 год

Автор - составитель:

Петров Егор Юрьевич,

педагог дополнительного образования

Хабаровск

**Календарно-тематическое планирование**

**1год обучения.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Дата** |  **Кол-во часов** | **Тема** |
| **Первые шаги в робототехнику.** |
| 1 |  | 2 | Вводное занятие: вводный инструктаж по ТБ. Применение роботов в современном мире. |
| 2 |  | 2 | Идея создания роботов. История робототехники. |
| 3 |  | 2 | Роботы. Виды современных роботов. |
| 4 |  | 2 | Контрольное занятие по теме "Введение в робототехнику". |
| 5 |  | 2 | Роботы вокруг нас. Конструкторы лего. |
| 6 |  | 2 | Основы конструирования. Детали для конструирования. |
| 7 |  | 2 | Общие сведения: Зубчатые колёса. |
| 8 |  | 2 | Принципиальные модели: Зубчатые колёса. |
| 9 |  | 2 | Основное задание: Карусель. |
| 10 |  | 2 | Творческое задание: Тележка с попкорном. |
| 11 |  | 2 | **Общие сведения: Колёса и оси.** |
| 12 |  | 2 | Принципиальные модели: Колёса и оси. |
| 13 |  | 2 | Основное задание: Машинка. |
| 14 |  | 2 | Творческое задание: Тачка. |
| 15 |  | 2 | **Общие сведения: Рычаги.** |
| 16 |  | 2 | Принципиальные модели: Рычаги. |
| 17 |  | 2 | Основное задание: Катапульта |
| 18 |  | 2 | Творческое задание: Железнодорожный переезд со шлагбаумом. |
| 19 |  | 2 | **Общие сведения: Шкивы.** |
| 20 |  | 2 | Принципиальные модели: Шкивы. |
| 21 |  | 2 | Основное задание: «Сумасшедшие полы». |
| 22 |  | 2 | Творческое задание: Подъемный кран. |
| 23 |  | 2 | Творческий проект по теме : «Простые механизмы». |
| **Передача движения** |
| 24 |  | 2 | Движение. Волчок |
| 25 |  | 2 |  Передача движения. Виды передач. Ременная передача |
| 26 |  | 2 | Применение ременной передачи в механизмах |
| 27 |  | 2 | Творческий проект |
| 28 |  | 2 | Зубчатая передача шестерня. Простой механизм с двумя шестернями. |
| 29 |  | 2 |  Зубчатые передачи под углом 90о |
| 30 |  | 2 | Червячная передача. Применение червячной передачи в механизмах |
| 31 |  | 2 | Конструирование механизма с червячной передачей |
| 32 |  | 2 | Применение зубчатой и ременной передачи |
| 33 |  | 2 |  Творческий проект «Детская площадка». |
| 34 |  | 2 | Железная дорога. |
| 35 |  | 2 | Творческий проект по теме: «Передача».  |
| 36 |  | 2 | Творческий проект по теме: «Передача».  |
| Итого: 72 ч. |  |

**Календарно-тематическое планирование**

**2год обучения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Дата** |  **Кол-во часов** | **Тема** |
| **Робототехника. Основы конструирования и программирования**.(15) |
| 1 |  | 2 | Инструктаж по технике безопасности.История робототехники.  |
| 2 |  | 2 | Знакомство с конструктором LegoWeDo. |
| 3 |  | 2 | Детали конструктора LegoWeDo. Исследование деталей конструктора и видов их соединения.  |
| 4 |  | 2 | Мотор и ось. |
| 5 |  | 2 | Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. |
| 6 |  | 2 | Мотор и ось. Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. |
| 7 |  | 2 | Понижающая и повышающая зубчатая передача. |
| 8 |  | 2 | Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения. |
| 9 |  | 2 | Перекрестная и ременная передача. Снижение и увеличение скорости |
| 10 |  | 2 | Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача. |
| 11 |  | 2 | Кулачок и рычаг |
| 12 |  | 2 |  Блок «Цикл» |
| 13 |  | 2 | Блок «Прибавить к экрану» |
| 14 |  | 2 |  Блок «Вычесть из экрана» |
| 15 |  | 2 |  Блок «Начать при получении письма» |
| Решение прикладных задач.20 |
| 16 |  | 2 | Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка). |
| 17 |  | 2 | Забавные механизмы. Умная вертушка. Конструирование (сборка). |
| 18 |  | 2 | Забавные механизмы. Обезьянка-барабанщица. Конструирование (сборка). |
| 19 |  | 2 | Звери. Голодный аллигатор. Конструирование (сборка). |
| 20 |  | 2 | Звери. Рычащий лев. Конструирование (сборка). |
| 21 |  | 2 | Звери. Порхающая птица. Конструирование (сборка). |
| 22 |  | 2 | Футбол. Нападающий. Конструирование (сборка). |
| 23 |  | 2 | Футбол. Вратарь. Конструирование (сборка). |
| 24 |  | 2 | Футбол. Ликующие болельщики. Конструирование (сборка). |
| 25 |  | 2 | Приключения. Спасение самолета. Конструирование (сборка). |
| 26 |  | 2 | Приключения. Спасение от великана. Конструирование (сборка). |
| 27 |  | 2 | Разработка, сборка и программирование своих моделей. |
| 28 |  | 2 | Разработка, сборка и программирование своих моделей. |
| 29 |  | 2 | Приключения (фокус: развитие речи). Непотопляемый парусник. Знакомство с проектом (установление связей). |
| 30 |  | 2 | Приключения. Непотопляемый парусник. Конструирование (сборка) |
| 31 |  | 2 | Приключения. Непотопляемый парусник. Рефлексия (создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели) |
| 32 |  | 2 | Написание и обыгрывание сценария "Приключение Маши и Макса" с использованием трех моделей (из раздела "Приключения") |
| 33 |  | 2 | Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица, голодный аллигатор, рычащий лев (сборка, программирование, измерения и расчеты) |
| 34 |  | 2 | Конкурс конструкторских идей. Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора LegoWeDo. |
| 3536 |  | 22 | Конкурс конструкторских идей. Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора LegoWeDo. |
| Итого:72 ч. |  |