МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ГОРБУНОВСКАЯ ОСНОВНАЯ  ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

**Рабочая программа**

**Кружка «Робототехника»**

2023г

**Программа кружка «Основы робототехники»**

**Информационная карта.**

Тип программы: экспериментальная.

Образовательная область: техническое моделирование.

Направленность: техническое творчество.

Способ освоения содержания: творческий.

Уровень освоения содержания: специализированный.

Уровень реализации программы: дополнительное образование.

Формы реализации программы: групповая, индивидуальная.

Возраст обучающихся: 8 - 14лет.

**Пояснительная записка**

Программа кружка «Основы робототехники» предназначена для учащихся 1- 6 классов. Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов POWERON ХРО-001,  как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию на занятиях кружка. Программа рассчитана на 1 год использования.

Занятия проводятся 1 час в неделю, всего за год  - 35 часов.

**Обоснование курса.**Конструктор POWERON ХРО-001 предоставляет прекрасную возможность учиться ребенку на собственном опыте. Такие знания вызывают у детей желание двигаться по пути открытий и исследований, а любой признанный и оцененный успех добавляет уверенности в себе. Обучение происходит особенно успешно, когда ребенок вовлечен в процесс создания значимого и осмысленного продукта, который представляет для него интерес. Важно, что при этом ребенок сам строит свои знания, а учитель лишь консультирует его. Работа с образовательными конструкторами POWERON ХРО-001 позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет запланированную задачу. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелкой моторики), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

**Новизна**данной программы заключается в использовании современного оборудования в процессе обучения для достижения поставленных задач и целей. Учащиеся получают представление об особенностях механизмов, моделировании работы систем.

 ***Цель*курса** заключается в том, чтобы перевести уровень общения ребят с техникой «на ты», познакомить с профессией инженера: изучение понятий конструкции и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), элементов черчения, научить ребят грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

Предлагаемый курс – это интегрированный курс, в котором  задействованы:

* материальная технология (конструктор POWERON ХРО-001),
* ОБЖ и многое другое.

Конструктор POWERON ХРО-001 предоставляет прекрасную возможность научиться ребенку на собственном опыте. Такие знания вызывают у детей желание двигаться по пути открытий и исследований, а любой признанный и оцененный успех добавляет уверенности в себе. Учение происходит особенно успешно, когда ребенок вовлечен в процесс создания значимого и осмысленного продукта, который представляет для него интерес. Важно, что при этом ребенок сам строит свои знания, а учитель лишь консультирует работу.

**Актуальность**данной программы обосновывается широким распространением робототехники в окружающем нас мире: от лифта в вашем доме до производства автомобилей. POWERON ХРО-001 приглашает ребят войти в увлекательный мир конструирования.

**Цель кружка:**проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создание условий для развития творческих, интеллектуальных и физических способностей учащихся.

**Задачи кружка:**

**Образовательные:**

1. Сформировать умения строить модели по схемам реальных объектов и процессов;
2. Получить практические навыки конструктивного воображения при разработке индивидуальных или совместных проектов;
3. Проектирование технического решения идеи, и ее реализации в виде функционирующей модели;
4. Уделить особое внимание на то, что одну и ту же задачу можно решить совершенно различными способами, сделать акцент на критерии выбора способа решения в каждом конкретном случае, в зависимости от критериев оценивания;

**Воспитательные:**

1. Воспитание самостоятельности, аккуратности и внимательности в работе;
2. Обучение работе в группе, распределению обязанности в своей группе;
3. Культуре и этике общения;

**Развивающие:**

1. Развитие умения ориентироваться в пространстве;
2. Развитие мелкой моторики;
3. Видеть реальный результат своей работы, воображение;

**Здоровьесбережение:**

1. Создание условий для гармоничного развития личности;

**Формы и методы**

* Беседа;
* Работа в группах;
* Фронтальные;
* Практическая работа с конструктором;
* Дискуссии;
* Конкурсы и соревнования.

**Содержание  кружка «Основы робототехники»**

1. Введение в мир робототехники, знакомство с примерами технологий, нашедших применение в современном мире;
2. Показ важности робототехники в современном мире. Особое внимание следует уделить творческим категориям в соревнованиях, где часто приходится демонстрировать именно практическую значимость конструирования.
3. Изучение деталей конструктора и способов соединений их между собой;
4. Знакомство с различными видами соревнований по POWERON-конструированию. Обсуждение правил и требований к участникам, моделям и организаторам.
5. Внутрикружковые соревнования по пройденным материалам POWERON-конструирования, где учащиеся могут помериться силами с другими участниками соревнований.
6. Конструирование сложных моделей, на сборку которых уходит не одно занятие. А детали берутся как из основного, так и из ресурсного наборов.

Самостоятельная подготовка к соревнованиям, выполнение различных заданий средней и повышенной сложности.

**Ожидаемый конечный результат.**

- Сформированность умений сборки сложных моделей POWERON ХРО-001 с частичным использованием инструкций;

- Понимание принципов работы конструктора POWERON ХРО-001;

- Умение работать в группе, распределять обязанности для достижения наилучшего результата;

- Участие в POWERON-соревнованиях различного уровня.

**Материально-техническое оснащение.**

1. Конструкторы POWERON ХРО-001 – 4 шт.
2. Инструкции по сборке – 4 шт.

**Тематическое планирование кружка «Основы робототехники»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Количество часов |
| Теория | Практика |
|  | Техника безопасности. Роботы вокруг нас. Обзор наборов конструктора POWERON ХРО-001. Детали конструктора. Знакомство с названиями. | 1 | 0 |
|  | Конструирование модели «Вертолёт». | 1 | 1 |
|  | Конструирование модели «Светофор», «Лебёдка» | 0 | 1 |
|  | Конструирование модели «Вращающийся стол» | 0 | 1 |
|  | Конструирование моделей «Конвейер». | 0 | 1 |
|  | Конструирование модели «Магнитный замок», | 0 | 1 |
|  | Конструирование модели «Миксер». | 0 | 1 |
|  | Конструирование модели «Транспортер». | 0 | 1 |
|  | Конструирование модели «Сканнер». | 0 | 1 |
|  | Конструирование модели «Банкомат». | 0 | 1 |
|  | Конструирование модели «Автоматические ворота». | 0 | 1 |
|  | Конструирование модели «Стиральная машина». | 0 | 2 |
|  | Конструирование модели «Центрифуга». | 0 | 1 |
|  | Конструирование модели «Лифт». | 0 | 2 |
|  | Конструирование модели «Автомобиль». | 0 | 2 |
|  | Конструирование модели «Робот-манипулятор». | 1 | 2 |
|  | Конструирование модели «Токарный станок с ЧПУ». | 1 | 2 |
|  | Урок творчества. | 1 | 2 |
|  | Подготовка к соревнованиям. | 1 | 2 |
|  | Соревнования моделей, обсуждение проектов. | 1 | 2 |
|  | Зачетный урок | 0 | 1 |
| ИТОГО | 7 | 28 |
| 35 |

**Литература**

1. Автоматизированные устройства: ПервоРобот. Книга для учителя.
2. Индустрия развлечений: ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов.
3. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
4. Тришина С. В. Информационная компетентность как педагогическая категория [Электронный ресурс]. ИНТЕРНЕТ-ЖУРНАЛ «ЭЙДОС» –www.eidos.ru .
5. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988.
6. [http://www.int-edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.int-edu.ru&sa=D&ust=1547690094545000)
7. [www.school.edu.ru/int](https://www.google.com/url?q=http://www.school.edu.ru/int&sa=D&ust=1547690094546000).