**Управление народного образования и молодёжной политики**

**городского округа город Бор Нижегородской области**

**муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**Краснослободская основная школа**

|  |  |
| --- | --- |
| Принято:Решение пед.совета **Протокол №\_\_\_от\_\_\_\_\_\_** | **Утверждаю:**  **Приказ №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Директор МАОУ Краснослободская**  **основная школа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Лезов Н.Н.** |

**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**«РОБОТОТЕХНИКА»**

**Составитель:**

**Возраст детей: 8-10лет Вайнбаум Татьяна Николаевна**

**Количество часов**: **72 часа Руководитель кружка**

Срок реализации программы 1 год

**городской округ город Бор**

**д. Красная Слобода**

2020 год

**Оглавление**

1.Пояснительная записка …………………………………………………....1

2.Учебный план ………………………………………………………….......5

3.Календарный учебный график ……………………………………………6

4.Рабочая программа ………………………………………………………...7

5.Содержание программы …………………………………………………...8

6.Методическое обеспечение программы ………………………………….9

7.Оценочные материалы ……………………………………………………13

8.Литература ………………………………………………………………...19

**1. Пояснительная записка**

**Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» имеет техническую направленность.

Данная программа, представляет уникальную возможность для детей младшего школьного возраста освоить основы робототехники, создав действующие модели роботов.

Новый конструктор в линейке роботов LEGO, предназначен, в первую очередь, для детей младшего возраста. Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

Применение конструкторов LEGO в дополнительной образовательной программе школы, позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

**Актуальность программы**

Актуальность данной программы состоит в том, что робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

**Новизна программы**

Новизна программы состоит в том, что она направлена на развитие образного и логического мышления детей посредством применения различных материалов LEGO. Создавая условия для развития индивидуальности ребенка, включая его в деятельность, можно рассчитывать на новый качественный результат, необходимый современному обществу. Учащиеся, осознающие свою способность

приобретать новые знания и умения, самостоятельно и продуктивно расширять свой кругозор, переходят на принципиально иной уровень учебной мотивации, приобретают более высокий статус в школьной среде. Именно проектно-исследовательская деятельность на занятиях конструированием позволяет сместить акцент с процесса пассивного накопления обучающимися суммы знаний на овладение ими способами деятельности, что способствует формированию у учащихся начальной школы ключевых компетенций.

Реализация этой программы в рамках начальной школы помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

**Возраст детей:** программа « Робототехника» рассчитана на один год обучения детей в возрасте от 8 до 10 лет, имеющих интерес к конструированию и моделированию.

**Сроки реализации программы:** дополнительная обще-образовательная общеразвивающая программа «Робототехника»рассчитана на один год обучения.

В период летних каникул в рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника» реализуется краткосрочная подпрограмма «Робототехника (лето)» в следующем объеме: 12 часов.

**Формы и режим занятий:**

-групповые практические и теоретические занятия;

-работа по индивидуальным планам (исследовательские проекты);

-участие в соревнованиях между группами;

-комбинированные занятия;

-беседа.

**Содержание программы**

**Объем программы:** 72 часа (1год обучения)

**Цель программы:** развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструированию через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.

**Задачи программы**

**Образовательные:**

-формирование навыков работы с интерактивной доской, навыков совместной работы в сети Интернет;

-формирование умений и навыков конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач по механике;

-знакомство и освоение программирования в компьютерной среде LEGO WeDO

**Воспитательные:**

- создание условий для проявления самостоятельности, активности учащихся;

-воспитание уважения к интеллектуальному труду, умения работать в группах;

-воспитание ответственности при выполнении работ;

-воспитание высокой культуры, дисциплины;

-воспитание коммуникативных способностей.

**Развивающие:**

-развитие творческой активности;

- развитие самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях;

-развитие внимания, оперативной памяти, воображения, мышления (логического, комбинаторного, творческого).

-развитие познавательного интереса к робототехнике и азам предметов информатика, физика.

**Отличительные особенности программы**

Отличительные особенности состоят в том, что в основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование. Работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся младшего школьного возраста могут учиться создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчёты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

На каждом уроке, используя привычные элементы LEGO, а также мотор и датчики, ученик конструирует новую модель, посредством USB-кабеля подключает ее к ноутбуку и программирует действия робота.  В ходе изучения курса учащиеся развивают мелкую моторику кисти, логическое мышление, конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования и моделирования, знакомятся с простыми механизмами.

Ребенок получает возможность расширить свой круг интересов и получить новые навыки в таких предметных областях, как Естественные науки, Технология, Математика, Развитие речи.

**Схема возрастного и количественного распределения детей по группам, количество занятий в неделю, их продолжительность**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  обучения | Количество детей в группах | Общее  количество занятий  в неделю | Продолжительность занятия, час | Общее  количество часов  в неделю | Общее количество  часов в год |
| 1 | 15 | 2 | 2 х 1(40мин) | 2 | 72 |

**Структура занятия**

-Введение в техническую задачу и формирование темы.

-Теоретическая часть: работа с литературой, схемами моделей, обсуждение с педагогом.

-Практическая часть: самостоятельная работа детей по выполнению заданий, необходимых по проходимой теме. В целях поддержания устойчивого внимания и активизации учащихся педагог сочетает практическую работу с конструктором с устными комментариями основных принципов механической передачи движения и элементарного программирования, увязывая изучаемый материал с жизнью, практикой, опытом детей, используя различные аналогии. При проведении практических занятий педагог следит за правильным использованием деталей конструктора, помогает разобраться в схемах.

-Итоги занятия: обсуждение с детьми их работы в режиме диалога, создание ситуации успеха.

**Планируемые результаты обучения**

Осуществление целей и задач программы предполагает получение конкретных результатов:

**1.Личностные:**

- умение 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;

- умение называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

- умение самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

**2.Предметные:**

**1. учащиеся должны знать:**

- простейшие основы механики

- виды конструкций, соединение деталей;

- технологическую последовательность изготовления конструкций

**2. учащиеся должны уметь**:

- определять, различать и называть детали конструктора;

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.

- реализовывать творческий замысел.

**3.Метапредметные:**

- формирование алгоритмического стиля мышления;

- умение применять методы программирования к решению задач из других областей знания.

**Формы подведения итогов реализации программы**

Для оценки результативности учебных занятий по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робототехника» применяется следующие виды контроля универсальных учебных действий учащихся:

**-** познавательная игра;

- творческие проекты;

- защита итоговых проектов;

- участие в конкурсах на лучший сценарий и презентацию к созданному проекту;

**Текущий контроль** уровня усвоения материала осуществляется

по результатам выполнения обучающимися практических заданий.

**Промежуточный контроль** реализуется в форме соревнований по робототехнике.

**2. Учебный план**

дополнительной общеобразовательной

общеразвивающей программы

«РОБОТОТЕХНИКА»

срок реализации программы 1 год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Модуль*** | ***Часы*** | ***Промежуточная аттестация (часы)*** |
|  | Модуль первого полугодия | 31 | 1 |
|  | Модуль второго полугодия | 39 | 1 |
|  | Итого | 70 | 2 |
|  | Всего | 72 часа | |

**3.Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | сентябрь | | | | | октябрь | | | | ноябрь | | | декабрь | | | | январь | | | февраль | | | | март | | | | | апрель | | | | май | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| Модуль1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Модуль 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| а |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | а |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | а |  |
| к |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Осенние 28.10.2020 – 04.11.2020**

**Зимние 28.12.2020 – 10.01.2021**

**Весенние 22.03.2021 – 29.03.2021**

**4.Рабочая программа**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Кол-во часов | В том числе | | Формы контроля |
| Теория | Практика |
| **1.** | **Введение** | **12** | **6** | **6** |  |
| **1.1** | Введение. Знакомство с конструктором Лего. Что входит в 9580 Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™. | 2 | 2 | - |  |
| 1.2 | Как работать с инструкцией. Как правильно разложить детали в конструкторе. | 2 | 2 | - |  |
| 1.3 | Организация рабочего места.  Техника безопасности. | 2 | 2 | - |  |
| 1.4 | Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. | 2 | - | 2 |  |
| 1.5 | Что такое робототехника. Виды роботов, применяемые в современном мире. | 2 | - | 2 |  |
| 1.6 | Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология. | 2 | - | 2 |  |
| **2.** | **Изучение механизмов, датчиков и моторов** | **32** | **12** | **20** |  |
| 2.1 | Путешествие по ЛЕГО-стране | 2 | 2 | - |  |
| 2.2 | Изучение механизмов. | 4 | 4 | - |  |
| 2.3 | Первые шаги. Среда конструирования | 2 | 2 | - |  |
| 2.4 | О сборке и программировании | 4 | 4 | - |  |
| 2.5 | Мотор и ось. Зубчатые колеса. | 2 | - | 2 |  |
| 2.6 | Промежуточное зубчатое колесо | 2 | - | 2 |  |
| 2.7 | Понижающая зубчатая передача. | 2 | - | 2 |  |
| 2.8 | Повышающая зубчатая передача. | 2 | - | 2 |  |
| 2.9 | Датчик наклона | 2 | - | 2 |  |
| 2.10 | Шкивы и ремни | 2 | - | 2 |  |
| 2.11 | Перекрестная переменная передача | 2 | - | 2 |  |
| 2.12 | Снижение скорости. Увеличение скорости | 2 | - | 2 |  |
| 2.13 | Датчик расстояния. | 4 | - | 4 |  |
| **3.** | **Забавные механизмы** | **28** | **-** | **28** |  |
| 3.1 | Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка). | 2 | - | 2 |  |
| 3.2 | Забавные механизмы. Танцующие птицы. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). | 3 | - | 3 |  |
| 3.3 | Забавные механизмы. Умная вертушка. Конструирование (сборка). | 2 | - | 2 |  |
| 3.4 | Забавные механизмы. Умная вертушка. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). | 3 | - | 3 |  |
| 3.5 | Забавные механизмы. Обезьянка-барабанщица. Конструирование (сборка). | 2 | - | 2 |  |
| 3.6 | Забавные механизмы. Обезьянка-барабанщица. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). | 4 | - | 4 |  |
| 3.7 | Звери. Голодный аллигатор. Конструирование (сборка). | 2 | - | 2 |  |
| 3.8 | Звери. Голодный аллигатор. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). | 4 | - | 4 |  |
| 3.9 | Звери. Рычащий лев. Конструирование (сборка). | 2 | - | 2 |  |
| 3.10 | Звери. Рычащий лев. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). | 4 | - | 4 |  |
|  | **ИТОГО** | **72** | **18** | **54** |  |

**5.Содержание программы**

**Раздел 1. Введение - 12 часов**

Введение. Знакомство с конструктором Лего. Что входит в 9580 Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™. Как работать с инструкцией. Как правильно разложить детали в конструкторе. Организация рабочего места. Техника безопасности.

**Практика.** Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника. Виды роботов, применяемые в современном мире. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология.

**Раздел 2. Изучение механизмов, датчиков и моторов - 32 часа**

Путешествие по ЛЕГО-стране. Изучение механизмов.

Первые шаги. Среда конструирования. О сборке и программировании.

**Практика.** Мотор и ось. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Первые шаги. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Датчик наклона. Шкивы и ремни. Перекрестная переменная передача. Снижение скорости. Увеличение скорости. Датчик расстояния.

**Раздел 3. Забавные механизмы - 28 часов**

**Практика.** Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка). Забавные механизмы. Танцующие птицы. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). Забавные механизмы. Умная вертушка. Конструирование (сборка). Забавные механизмы. Умная вертушка. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). Забавные механизмы. Обезьянка-барабанщица. Конструирование (сборка). Забавные механизмы. Обезьянка-барабанщица. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). Звери. Голодный аллигатор. Конструирование (сборка). Звери. Голодный аллигатор. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). Звери. Рычащий лев. Конструирование (сборка). Звери. Рычащий лев. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением).

**6.Методическое обеспечение программы**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема занятия** | **Виды деятельности** | | | |
| **Личные** | **Познавательные** | **Регулятивные** | **Коммуни-кативные** |
| **1. Введение (12 часов)** | | | | | | |
| 1-4 |  | Введение. Знакомство с конструктором Лего. Что входит в 9580 Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™. Как правильно разложить детали в конструкторе. Организация рабочего места. Техника безопасности. |  | пространственно-графическое моделирование  (рисование) | соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности;  сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся; | взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач; |
| 5-8 |  | Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника. | Отношение к школе, учению и поведение в процессе учебной деятельности. | пространственно-графическое моделирование  (моделирование) | соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности;  сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся | взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач; |
| 9-10 |  | Виды роботов, применяемые в современном мире. |  |  |  |  |
| 11-12 |  | Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология. |  |  |  |  |
| **2. Изучение механизмов, датчиков и моторов (32 часа)** | | | | | | |
| 13-18 |  | Путешествие по ЛЕГО-стране. Изучение механизмов. | Индивидуальные наклонности, | пространственно-графическое моделирование  (рисование) | соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности;  сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся; | взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач; |
| 19-24 |  | Первые шаги. Среда конструирования. О сборке и программировании |  | пространственно-графическое моделирование  (моделирование) | соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности;  сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся | Умение работать в коллективе, группе |
| 25-26 |  | Первые шаги. Мотор и ось. Зубчатые колеса |  | Установление отношений между данными и вопросом | соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности;  сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся | Обмен информацией в процессе общения |
| 27-28 |  | Промежуточное зубчатое колесо |  |  | Решение поставленной задачи через общение в группе |
| 29-30 |  | Первые шаги. Понижающая зубчатая передача |  |  |  |  |
| 31-32 |  | Повышающая зубчатая передача. |  |  | соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности;  сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся; | взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач; |
| 33-34 |  | Датчик наклона. |  |  |  |  |
| 35-36 |  | Первые шаги. Шкивы и ремни. |  | Составление плана решения |  |  |
| 37-38 |  | Первые шаги. Перекрестная переменная передача. | Отношение к школе, учению и поведение в процессе учебной деятельности. | Осуществление плана решения |  |  |
| 39-40 |  | Первые шаги. Снижение скорости. Увеличение скорости |  |  | Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий. |  |
| 41-44 |  | Первые шаги. Датчик расстояния. |  |  |  |
| **3. Забавные механизмы (28 часов)** | | | | | | |
| 45-46 |  | Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка). |  | Установление отношений между данными и вопросом |  |  |
| 47-49 |  | Забавные механизмы. Танцующие птицы. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением) | Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов | Установление отношений между данными и вопросом |  |  |
| 50-51 |  | Забавные механизмы. Умная вертушка. Конструирование (сборка). |  | Установление отношений между данными и вопросом |  |  |
| 52-54 |  | Забавные механизмы. Умная вертушка. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). |  | Установление отношений между данными и вопросом |  |  |
| 55-56 |  | Забавные механизмы. Обезьянка-барабанщица. Конструирование (сборка). |  | Установление отношений между данными и вопросом |  |  |
| 57-60 |  | Забавные механизмы. Обезьянка-барабанщица. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). |  | Установление отношений между данными и вопросом |  |  |
| 61-62 |  | Звери. Голодный аллигатор. Конструирование (сборка) |  | Установление отношений между данными и вопросом |  |  |
| 63-66 |  | Звери. Голодный аллигатор. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). | Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов | Установление отношений между данными и вопросом |  |  |
| 67-68 |  | Звери. Рычащий лев.  Конструирование (сборка). |  | Установление отношений между данными и вопросом |  |  |
| 69-72 |  | Звери. Рычащий лев. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением). |  | Установление отношений между данными и вопросом |  |  |

**7.Оценочные материалы**

**Форма аттестации** – выставка

Каждый обучающийся выполняет одну творческую работу.

Работа, представленная для аттестации, оценивается по следующим критериям:

* *знание и грамотное использование материала;*
* *эстетика выполнения;*
* *сложность работы;*
* *аккуратность и качество изготовления;*
* *уровень самостоятельности при создании модели.*

**1-6 балла** **(низкий уровень)** – выставляется при отсутствии выполнения минимального объема поставленной задачи. Выставляется за грубые технические ошибки. Обучающийся плохо ориентируется в пройденном материале, не проявляет себя во всех видах работы. Для завершения работы необходима постоянная помощь педагога.

**7-12 баллов (средний уровень) -** выставляется при достаточно полном выполнении поставленной задачи (в целом), за хорошее исполнение технических элементов задания. В том случае, когда учеником демонстрируется достаточное понимание материала, проявлено индивидуальное отношение и самостоятельность в работе, однако допущены небольшие технические неточности.

**13-15 баллов (высокий уровень)** – выставляется при исчерпывающем выполнении творческой работы по собственному проекту, работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением, творческим подходом, выполнена ярко и выразительно, убедительно и законченно по форме.

***Технология определения обученности ребенка по программе дополнительного образования.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показатели (оцениваемые параметры)** | **Критерии** | | **Степень выраженности оцениваемого качества** |
| **I. Теоретическая подготовка обучающихся.**  1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана образовательной  программы)        1.2. Владение специальной терминологией. | Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям.      Осмысленность правильность использования специальной терминологии. | и | **1-3 балла** – обучающийся не овладел знаниями предусмотренных  программой и не знает терминологии; **4-6 балла** – обучающийся овладел меньше чем 1/2 объема знаний предусмотренных программой и избегает употреблять специальные термины;  **7-9 баллов** – объем усвоенных знаний составляет более ½ и сочетает специальную терминологию с бытовой; **10-12 баллов** – обучающийся освоил весь объем знаний, предусмотренных программой и применяет специальную терминологию;  **13-15 баллов** – обучающийся свободно воспринимает теоретическую информацию и умеет работать со специальной литературой. Осмысленность и полнота использования специальной терминологии. |
| **II. Практическая подготовка обучающихся.**  2.1. Практические и умения и навыки,  предусмотренные программой (по основным  разделам  учебно-тематического плана образовательной программы)        2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением.                2.3. Творческие навыки. | Соответствие практических умений и навыков программным требованиям.            Отсутствия затруднений в использовании  специального  оборудования и оснащения.              Креативность в выполнении практических заданий. | | **1-3 балла** – обучающийся не овладел умениями и навыками предусмотренных программой, не умеет работать с оборудованием и не в состоянии выполнить задания педагога; **4-6 балла** – обучающийся овладел меньше чем 1/2 объема умениями и навыками предусмотренных программой, испытывает серьезные затруднения при работе с оборудование и в состоянии выполнить лишь простейшие практические  задания педагога.;  **7-9 баллов** – объем усвоенных умений и навыков составляет более ½, работает с оборудование с помощью педагога и выполняет в основном задание на основе образца;  **10-12 баллов** – обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренных программой, работает с оборудованием самостоятельно и в основном выполняет практические задания с элементами творчества;  **13-15 баллов** – обучающийся свободно владеет умениями и навыками, предусмотренных программой. Легко преобразует и применяет полученные |
|  |  | | знания и умения. Всегда выполняет практические задания с творчеством. |
| **III.**  **Учебно-организационные умения и навыки.**  3.1. Навыки соблюдения в процессе деятельности  правил безопасности              3.2. Умение организовать свое рабочее место.            3.3. Умение аккуратно выполнять работу, качественный результат. | Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям.              Способность самостоятельно готовить рабочее место и убирать его за собой.              Аккуратность и ответственность в работе. | | **1-3 балла** – обучающийся не знает правил безопасности, не умеет готовить рабочее место и не аккуратен в работе. **4-6 балла** – обучающийся овладел меньше чем на 1/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, и способностью готовить рабочее место, работы делает не качественно.  **7-9 баллов** – обучающийся объем усвоенных навыков и способность готовить свое рабочее место составляет более ½, к работе относится старательно, не всегда ответственен. **10-12 баллов** – обучающийся освоил практически весь объем навыков правил соблюдения безопасности и готовит свое рабочее место иногда с напоминания педагога, в работе аккуратен.  **13-15 баллов** – обучающийся освоил весь объем навыков предусмотренных программой. Самостоятельно готовит свое рабочее место, аккуратен и ответственный при выполнении задания. |

## *Технология определения развития воспитанности ребенка по программе дополнительного образования*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Отношение к деятельности** | | |
| **1. Самостоятельность** |  | **Высокий 13-15 б.** – хорошо занимается без контроля со стороны, правильно организует свое рабочее место, участвует в делах детского объединения, побуждая к этому товарищей. **Выше среднего 10-12 б.** - хорошо занимается без контроля со стороны, правильно организует свое рабочее место, но не побуждает к этому товарищей.  **Средний 7-9 б.** – хорошо занимается без контроля со стороны, правильно организует свое рабочее место, но не всегда участвует в делах детского объединения.  **Ниже среднего 4-6 б. –** не всегда хорошо занимается без контроля со стороны, не участвует в делах детского объединения.  **Низкий 1-3 б. -** при выполнении работ нуждается в руководстве. |
| **2. Инициативность и**  **творчество** | | **Высокий 13-15 б.** – постоянно в творческом поиске (разрабатывает эскиз, читает литературу по предмету, обсуждает с друзьями узнанное, предлагает свои варианты при созданий коллективных композиций), помогает товарищам при разработке эскизов.  **Выше среднего 10-12 б.** - постоянно в творческом поиске (разрабатывает эскиз, читает литературу по предмету, обсуждает с друзьями узнанное, предлагает свои варианты при созданий коллективных композиций), но не помогает товарищам при разработке эскизов. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **Средний 7-9 б.** - в творческом поиске (разрабатывает эскиз, читает литературу по предмету).  **Ниже среднего4-6 б.** – может сам разработать эскиз, но в основном работает по образцу.  **Низкий 1-3 б. -** выполняет работу при наличии образца, предложенного педагогом, требует контроля. |
| **3. Осознание значимости деятельности** | | **Высокий 13-15 б.** – уважительное и бережное отношение к результатам труда (личное и общественное имущество, творческие работы…) и побуждение к этому товарищей.  **Выше среднего 10-12 б.** - уважительное и бережное отношение к результатам труда (личное и общественное имущество, творческие работы…).  **Средний 7-9 б.** – уважительное и бережное отношение к результатам своего труда, но не всегда к результатам труда своих товарищей и к общественному имуществу.  **Ниже среднего4-6 б.** – не всегда уважительное и бережное отношение к результатам труда (личное и общественное имущество, творческие работы…).  **Низкий 1-3 б. -** не осознает значимость труда, небережлив, допускает порчу имущества. |
| **Отношение к людям** | | |
| **1. Уважительное отношение к старшим** | | **Высокий 13-15 б.** – уважает старших, не терпит неуважительного отношения к ним со стороны сверстников.  **Выше среднего 10-12 б.**  - уважает старших.  **Средний 7-9 б.** – уважает старших избирательно, кто пользуется авторитетом.  **Ниже среднего4-6 б. –** ко взрослым не всегда уважителен, нуждается в руководстве.  **Низкий 1-3 б. –** не уважает старших |
| **2. Отношение к сверстникам** | | **Высокий 13-15 б.** – отзывчив, честен в отношениях, дружелюбно относится к сверстникам, осуждает грубость и не терпит проявления лжи, встает на защиту слабых.  **Выше среднего 10-12 б.**  - отзывчив, честен в отношениях, дружелюбно относится к сверстникам.  **Средний 7-9 б.** – не всегда отзывчив и доброжелателен.  **Ниже среднего4-6 б. –** часто конфликтует со сверстниками.  **Низкий 1-3 б. –** постоянно конфликтует со сверстниками. |
| **Отношение к себе** | | |
| **1. Соблюдение правил**  **культуры поведения** | | **Высокий 13-15 б.** – соблюдает правила культуры поведения, требует этого от других.  **Выше среднего 10-12 б.**  - соблюдает правила культуры поведения.  **Средний 7-9 б.** – не всегда соблюдает правила поведения. **Ниже среднего4-6 б. –** правила поведения соблюдает при наличии контроля.  **Низкий 1-3 б. –** не соблюдает правила поведения. |
| **2. Самооценка** | | **Высокий 13-15 б.** – адекватная самооценка (достаточно самокритичен, с помощью педагога может признать и увидеть свои ошибки, уверен в себе, не боится браться за новые дела, быстро адаптируется в новом коллективе, жизненных  ситуациях)  **Выше среднего 10-12 б.**  – в основном адекватная самооценка **Средний 7-9 б.** – бывает адекватная и неадекватная самооценка  **Ниже среднего4-6 б. –** часто бывает неадекватная самооценка **Низкий 1-3 б. –** завышенная (не признает критику, излишне самоуверен в себе, никогда не считает себя виноватым, а |
|  |  | перекладывает вину на других, образ «Я - лучше всех») заниженная (неуверен в себе, повышенная тревожность «Я не справлюсь, я боюсь», долго адаптируется в новых условиях) |
| **3. Стремление**  **самосовершенствованию** | **к** | **Высокий 13-15 б.** – знает свои сильные и слабые стороны, стремится изменить себя в лучшую сторону и помогает в этом другим.  **Выше среднего 10-12 б.**  - знает свои сильные и слабые стороны, стремится изменить себя в лучшую сторону.  **Средний 7-9 б.** – знает свои сильные и слабые стороны, но не всегда стремится изменить себя в лучшую сторону.  **Ниже среднего4-6 б. –** не всегдазнает свои сильные и слабые стороны, нуждается в поддержке педагога.  **Низкий 1-3 б. –** не обращает внимания на свои слабые стороны, нуждается в поддержке педагога в формировании положительных личностных качеств. |

**8.ЛИТЕРАТУРА**

**Для педагога:**

1.Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.

2.Интернет-ресурсы.

3.Кружок робототехники, [электронный ресурс]//http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego-

4.Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.

5.Программное обеспечение ROBOLAB 2.9.

6. Робототехника в образовании [электронный ресурс]//http://lego.rkc- 74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17, Пермь, 2011 г.

7. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 2012. – 463 с.

**Для учащихся и родителей:**

1. Русецкий А.Ю. В мире роботов. – М., 1990

2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.

3. Шахинпур М. Курс робототехники: Пер. с англ. – М.; Мир, 2002.

4. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.

5. Юревич Ю.Е. Основы робототехники. Учебное пособие. Санкт-Петербург: БВХ-Петербург, 2005.