Управление по делам образования администрации Кыштымского городского округа

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования

«Центр детского (юношеского) технического творчества»

Принято на заседании Утверждаю:

Педагогического совета

МОУ ДО ЦД(Ю)ТТ Директор МОУ ДО ЦД (Ю)ТТ

От «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.Б.Тарасова

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

технической направленности

«Лего-конструирование»

Возраст обучающихся: 7-14 лет

Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:

Тузова Елена Валерьевна,

Педагог дополнительного

образования

Кыштым

2018

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Комплекс основных характеристик программы** |  |
| 1.1 Пояснительная записка | 3 |
| Отличительные особенности | 3 |
| Адресат программы | 4 |
| Объем и сроки освоения программы | 5 |
| 1.2 Цели и задачи программы | 5 |
| Цель | 5 |
| Задачи | 6 |
| 1.3 Содержание программы | 8 |
| Учебный план | 8 |
| 1.4 Планируемые результаты | 33 |
| **2 Комплекс организационно-педагогических условий** |  |
| 2.1 Методическое обеспечение | 35 |
| Методы обучения | 35 |
| Формы организации образовательного процесса | 35 |
| 2.2 Условия реализации программы | 36 |
| Кадровое обеспечение | 36 |
| 2.3 Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов | 37 |
| Список литературы | 40 |
| Приложения |  |
| Содержание воспитательной работы | 41 |
| План УВР | 42 |
| Календарный учебный график | 47 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Комплекс основных характеристик программы**  **1.1. Пояснительная записка**  Общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей «Лего-конструирование » разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:  - Конвенцией о правах ребенка,  - Конституцией Российской Федерации, | | |  | |  |
|  |  |  | |

- Законом Федерации «Об образовании» от 01.09.2013, № 273

- Примерными федеральными требованиями к программам дополнительного образования детей,

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4июля 2014г. №41 «Об утверждении СанПиН2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций ДО детей»

- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ)

- Письмо Минобрнауки РФ от 14.12.2015г. №09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»)

- Уставом и локальными актами МОУ ДО ЦД(Ю)ТТ.

*-****Отличительные особенности программы:***

Данная программа имеет базовые отличительные особенности. Дети обучаются по принципу от начального к базовому уровню. В программе имеют преимущество творческие работы, с которыми ребята участвуют в разных мероприятиях. Принимают участие в городских мероприятиях, и в качестве волонтеров курируют детские дошкольные мероприятия по Лего-конструированию. Ежегодно участвуют в региональных соревнованиях по робототехнике. А так же выставляют свои творческие работы на выставке городского технического творчества.

***- Направленность программы*:**

- *Первый год обучения* (1-2 класс) дополнительной общеобразовательной программы технической направленности «Лего-конструирование» предлагает использование образовательных конструкторов lego «Простые механизмы»и lego-wedo, как инструмента для обучения детей начальной школы элементарным представлениям конструирования и программирования. Изучая простейшие механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию. Конструктивная деятельность детей в области технического творчества способствует развитию мыслительных способностей, творческого воображения, инициативы, обостряет наблюдательность, развивает волю и упорство в достижении поставленных целей.

- *Второй год обучения* (3-4 класс)предлагает использование образовательных конструкторов lego nxt и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения учащихся конструированию, моделированию и компьютерному управлению на уроках Лего-конструирования.

- *Третий год обучения* (5-7 класс) предлагает использование образовательных конструкторов lego nxt 2.0и ev3. Этот курс более творческий. В результате обучения которого, происходит формирование общих навыков проектного мышления, умственного труда, трудового обучения, группового обсуждения собранных Лего - моделей. В программе учитываются личностные индивидуальные и психологические возрастные особенности детей. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе, формирование и развитие самостоятельного технического творчества.

***- Адресат программы:***

Образовательная программа «Лего-конструирование» предназначена для детей школьного возраста (7-14 лет). Содержание программы построено с учетом психологических и физиологических особенностей детей школьного возраста. Учащиеся в этом возрасте осваивают новый вид деятельности – учебный. Для его успешного освоения необходимо интенсивное развитие психических процессов и зрительно-моторной координации. Занятия в объединении помогают развивать мелкие мышцы кистей рук. Кроме того, конструирование позволяет снять эмоциональное напряжение после школы, стрессовое состояние от нагрузок, которыми чревата современная жизнь ребенка.

*1-й год обучения:*

Школьный возраст 7-8 лет. В процессе занятий у детей формируется устойчивая привычка к посильному труду. Дети учат и запоминают не только цвета, но и правильное название деталей. Учат геометрические фигуры и правильность их сложения в модель. Знакомятся со схемами для сборки тех или иных устройств. Изучают начальное программирование на конструкторах lego-wedo.

*2-й год обучения:*

Школьный возраст 9-11 лет. В этом возрасте у обучающихся появляется потребность в самостоятельной деятельности при выполнении практических работ, работа с более сложными схемами, технологическими картами. Дети знакомятся с более сложным конструктором nxt Mindstorms 2.0, что позволяет собирать более сложные модели, и писать более сложные программы для них. Модели уже на этом курсе могут передвигаться не только без помощи человека, но и через пульт управления. Имея эти навыки дети начинают участвовать в городских и областных соревнованиях, что увеличивает их интереск этому предмету.

*3-й год обучения:*

Школьный возраст 12-14 лет. В этом возрасте,когда учебная деятельность перестает оказывать то влияние на развитие, которое она имела в предыдущий период, а ведущей деятельностью становится общение со сверстниками (по Д. Б. Эльконину – интимно-личное общение), психологическое отдаление от взрослых, с частыми конфликтами. В программе больше заложены занятия творческие, и уже вводится более сложный конструктор ev3. При этом ребята при любой возможности могут вернуться к предыдущим конструкторам и программированию на nxt. Изучение программной среды ev3 отличается от nxt и не всем удается её понять, но что бы работа не разочаровывала, а наоборот, вдохновляла, детям разрешается работать сразу в двух направлениях. Так же ребята участвуют в разных соревнованиях, что больше сближает их командный дух. И развивает дружеские отношения.

*-* ***Объем и срок освоения программы:***

Продолжительность обучения образовательной программы

«Лего-конструирование» составляет - 3 года.

Форма обучения - очная.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование предмета | Год обучения | Возрастной диапазон | Кол-во часов |
| Лего-конструирование | 1 год | 7-8лет (начальное программирование на конструкторах lego-wedo ) | 144 |
| Лего-конструирование | 2 год | 9-10лет (базовое на nxt Mindstorms 2.0 ) | 216 |
| Лего-конструирование | 3 год | 11-14 лет (базовое на Mindstorms ev3 ) | 216 |

- ***Режим занятий:***

- *На 1-м году обучения* (дети 7-8 лет) занятия проводятся 2 раза в неделю, 2 занятия по 40 минут и 10 минут перемена.

*- На 2-м году обучения* (дети 9-10 лет) занятия проводятся 2 раза в неделю, 3 занятия по 40 минут и 10 минут перемена.

*- На 3 году обучения* (дети 11-14 лет) занятия проводятся 2 раза в неделю, 3 занятия по 40 минут и 10 минут перемена.

В соответствии с постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014г. «Об утверждении СанПиН 2.4.4. 3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» оптимальная наполняемость групп: количество обучающихся по программе «Лего-конструирование» составляет: 1-й год обучения – 10-12 человек, 2-й год обучения – 10-12 человек, 3–й год обучения 10-12 человек.

Набор детей в объединения свободный, ограничения лишь по возрасту.

**1.2 Цели и задачи программы:**

*Цель программы:* Содействовать развитию у детей школьного возраста способностей к техническому творчеству, предоставить им возможность творческой самореализации посредством овладения ЛЕГО-конструирования, начиная от простейших и заканчивая более сложными технологиями.

*Задачи 1 года обучения:*

*Личностные:*

- создать условия для развития внимания, памяти, образного и пространственного мышления;

- способствовать развитию творческой активности ребѐнка;

- способствовать расширению кругозора и развитию представлений об окружающем мире.

*Метапредметные :*

- содействовать формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;

- содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);

- создать условия для развития навыков межличностного общения и коллективного творчества.

*Образовательные:*

- содействовать формированию знаний о счѐте, форме, цвете, пропорции, симметрии, понятии части и целого;

- создать условия для овладения основами конструирования;

- способствовать формированию знания и умения ориентироваться в технике чтения элементарных схем.

*Задачи 2 года обучения:*

*Личностные:*

- тренировка работы в коллективе: взаимодействие, взаимооценка;

- воспитание волевых качеств, самооценки, самоанализа, самоконтроля,отстаивание своей точки зрения.

*Метапредметные:*

-развитие умения работать по творческому замыслу;

-развитие умения творчески подходить к решению задачи;

-развитие умения довести решение задачи до работающей модели;

-развитие умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

*Образовательные:*

-ознакомление с основными принципами механики;

-ознакомление с основами программирования в компьютерной среде моделирования nxt;

- ознакомление с основными принципами работы датчиковnxt;

*Задачи 3 года обучения:*

*Личностные:*

- взаимодействие с коллективом, взаимооценка;

- воспитание волевых качеств, самооценки, самоанализа, самоконтроля,отстаивание своей точки зрения.

*Метапредметные:*

-развитие умения работать по творческому замыслу;

-развитие умения творчески подходить к решению задачи;

-развитие умения довести решение задачи до работающей модели;

-развитие умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

*Образовательные:*

-распознавание с основных принципов механики;

-ознакомление с основами программирования в компьютерной среде моделирования ev3 Mindstorms.

- ознакомление с основными принципами работы датчиков ev3Mindstorms;

*-Отличительные особенности программы:*

Данная программа имеет базовые отличительные особенности. Дети обучаются по принципу от начального к базовому уровню. В программе имеют преимущество творческие работы, с которыми ребята участвуют в разных мероприятиях. Принимают участие в городских мероприятиях, и в качестве волонтеров курируют детские дошкольные мероприятия по Лего-конструированию. Ежегодно участвуют в региональных соревнованиях по робототехнике. А так же выставляют свои творческие работы на выставке городского технического творчества.

1.3 Содержание программы:

***Учебно-тематический план 1 года обучения (начальный)***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов | | | Содержание занятий | Формы аттестации, Контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Вводное занятие.  Правила техники безопасности. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:Знакомство с учреждением. Знакомство с классом. Правила техники безопасности и поведения в классе. Знакомство с деталями Лего.  Практика: сборка любимой модели. | Беседа. Опрос. |
| 2 | Изучение деталей Лего. Правила крепления деталей. | 2 | 0,5 | 1,5 | Теория: Знакомство с геометрическими фигурами. Повторение цветов и счета. Учим правильное название деталей Лего.  Практика: Сборка простой машинки (основа, 4 колеса, руль и человечек). | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 3 | Сборка вертолёта | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: Беседа о воздушном транспорте. Знакомство со схемой вертолета. Обсуждение.  Практика: сборка вертолета с двумя пропеллерами. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 4 | Сборка космического корабля. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: Повторение названия деталей Лего. Продолжение темы о воздушном транспорте. Знакомство со схемой ракеты.  Практика:сборкакосмического корабля. | Беседа- вопросы по теме. Демонстрация моделей. |
| 5 | Сборка полицейского участка и полицейской машины. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: Беседа о правилах безопасности для пешеходов. Что такое светофор? Повторение геометрических фигур. Просмотр картинок об полиции.  Практика:сборка полицейского участка и полицейской машины. | Беседа-вопросы по теме. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 6 | Самостоятельная работа | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:Подведение итогов пройденного материала.  Практика:сборка творческой модели. | Итоговая творческая работа |
| 7 | Сборка подъемного крана. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:Беседа о строительной технике. Просмотр картинок. Правила безопасности на стройке. Знакомство со схемой подъемного крана.  Практика:Сборка подъемного крана. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 8 | Сборка грузовика | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:Продолжение беседы о строительной технике. Знакомство со схемой сборки грузовика.  Практика:сборка грузовика. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 9 | Сборка больничного комплекса | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: Беседа о больнице.Кто работает в больнице? Зачем нам врачи? Просмотр картинок о больнице.  Практика:сборка больничного комплекса. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 10 | Сборка скорой помощи (машина, вертолет) | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:Продолжение темыо больнице. Чем отличается скорая помощь от других машин? На какой номер звонить, если понадобилась помощь?  Практика:сборка больничного транспорта (вертолет, машина) | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 11 | Сборка речного катера | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:Для чего нужен катер? Правила безопасности на воде. Знакомство со схемой.  Практика:сборка катера по схеме. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 12 | Самостоятельная работа | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:Подведение итогов пройденного материала.  Практика:Сборка и демонстрация творческих моделей. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 13 | Сборка пожарного комплекса | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: техника безопасности при пожаре. Чем отличаются пожарные машины от другого транспорта?Знакомство со схемой сборки.  Практика: сборка пожарной машины. И пожарного комплекса. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 14 | Сборка человека (мальчик и девочка) | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: Беседа о человеке. Чем отличаются мальчик от девочки? Игровая зарядка.  Практика:сборкачеловека по наглядной инструкции. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 15 | Сборка собаки | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: почему собака лучший друг человека? Какие породы собак мы знаем? Придумать кличку своей собаке.  Практика:сборка собаки по наглядной инструкции. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 16 | Коллективная работа. Сборка  «Зоопарк» - крокодил и уточки. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:кто живет в зоопарке? Каких животных мы видели там? Какого цвета бывают животные? Как разговаривают животные? Просмотр картинок о животных. Знакомство со схемами (крокодил и уточки)  Практика:сборка(крокодил и уточки) | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 17 | Коллективная работа. Сборка  «Зоопарк» - зебра и жираф. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:чем отличаются зебра и жираф? Какие у них цвета? Просмотр картинок. Знакомство со схемами.  Практика:Сборка «Зоопарк» - зебра и жираф. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 18 | Коллективная работа. Сборка  «Зоопарк» - динозавр и слон | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:кто самый древний из животных? Кто самый большой? Каких динозавров мы знаем? Знакомство со схемами.Практика:сборка «Зоопарк» - динозавр и слон | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 19 | Самостоятельная работа | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: демонстрация работ из других групп.  Практика: творческая работа на свободную тему. | Творческая работа.демонстрация моделей |
| 20 | Сборка пиратского корабля | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:кто такие пираты? В каких сказках встречаются пираты? Знакомство со схемой сборки корабля.  Практика:сборка морского корабля. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 21 | Сборка необитаемый остров. (деревья) | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: что такое необитаемый остров? Что на нем растет? Где он находится?Какие цветом детали нам понадобятся для сборки?  Практика: сборка необитаемого острова с пальмами. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 22 | Сборка пингвин на льдине | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: кто такой пингвин? Где он живет? Какие цвета нам понадобятся для сборки? Просмотр картинок. Знакомство со схемой сборки.  Практика: сборка пингвина на льдине. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 23 | Сборка аквариум с рыбками | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: что такое аквариум? Кто в нем живет? Каких рыбок мы знаем? Просмотр картинок о рыбах.  Практика: сборка рыбок разных видов по картинкам. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 24 | Сборка КИТ | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: каких морских животных мы знаем? Кто из них самый большой? Кто хищники? Какой цвет мы будем использовать для сборки? Просмотр картинок про кита.  Практика:сборка кита из голубых и синих деталей. Сборка по картинке. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 25 | Самостоятельная работа | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: повторение геометрических фигур. Как правильно называем лего-детали?  Практика:сборка творческих моделей. (можно повторить сборку пройденых моделей) | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 26 | Сборка спортивного развлекательного комплекса | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: какой вид спорта мы знаем? С чем он связан? Просмотр картинок. Разделите виды спорта по сезонам. Выберите для себя наиболее вам интересный вид спорта.  Практика:разделение видов спорта по командам.Коллективная сборка разных видов спорта и соединение в один большой комплекс. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 27 | Сборка уличного кафе | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: что такое уличное кафе? Для чего оно? Какие предметы нам понадобятся для кафе? Какие детали мы будем использовать для сборки? Просмотр картинок.  Практика:коллективная работа. Каждая пара собирает отдельный предмет. В конце занятия соединяем всю композицию в один большой ресторан (кафе). | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 28 | Сборка божья-коровка | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: знакомство с насекомыми. Каких насекомых мы знаем? Какого цвета они? Какие цвета мы будем использовать для божьей-коровки?  Практика: сборка по картинке божьей -коровки | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 29 | Сборка петух | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: каких домашних животных и птиц мы знаем? отгадать загадки по теме «домашние животные». Какие цвета будем использовать?  Практика: собрать петуха по картинке. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 30 | Сборка черепаха | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: картинки о черепахах. У кого дома живет черепаха? Какая она? Игровая зарядка.  Практика:сборка черепахи по картинкам. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 31 | Самостоятельная работа | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:придумать модель для сборки. Рассказать о ней.можно повторить сборку моделей из прошлого материала.  Практика:сборка по картинкам или по схемам. Можно собрать свою придуманную модель. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 32 | Знакомство с механическимлего. Сборка механической модели «Катапульта» | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:Знакомство с лего-ведо. Изучение деталей. Учить название шестеренок и осей.Практика:сборка механической модели Катапульта. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 33 | Сборка механической качели | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:продолжение изучения деталей. Учить названия.повторять счет. Знакомство со схемой качели.  Практика: сборка механической качели. | беседа.демонстрация моделей |
| 34 | Сборка механической машинки | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:знакомство со схемой сборки. Учить зубчатую передачу. Какие шестеренки нам нужны? Как высчитывать работу шестеренок?  Практика:сборка механической машинки. | беседа.демонстрация моделей |
| 35 | Итоговое занятие «Новогодний паровозик» | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: просмотр презентации «Что такое Новый год?». Викторина «Новогодний опрос». Чаепитие.  Практика:выставка работ «Новогодний паровозик» | Беседа.презентация. Опрос. Выставка. |
| 36 | Сборка механической мельницы | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:повторить зубчатую передачу. Вспомнить как считать время движения. Что такое оборот колеса. Знакомство со схемой.  Практика:сборка механической мельницы. | Демонстрация моделей |
| 37 | Знакомство с конструктором Лего-Wedo.  сборка танцующие уточки. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:Основные принципы работы конструктораЛего-Wedo.Просмотр мульт-ма. Знакомство со схемой сборки.  Практика: сборка танцующие уточки. | Беседа. Опрос.демонстрация моделей. |
| 38 | Знакомство с программой Лего-Wedo.  Сборка Волчок. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:Основные принципы работы программированияlego-wedo. Просмотр мульт-ма. Знакомство со схемой сборки.  Практика: подключение и программирование детали конструктора. Сборка волчок. | Демонстрация модели. Беседа. |
| 39 | Детали соединения конструктора lego-wedo.  Сборка Обезьянка. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:Основные принципы работы программированияlego-wedo. Просмотр мульт-ма. Знакомство с датчиками.  Практика: подключение и программирование детали конструктора. Сборка Обезьянка. | Демонстрация модели.беседа |
| 40 | Детали узлы конструктора лего-wedo.  Сборка нападающий -wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:научиться определять блоки программирования.  Основные принципы работы узлов. Просмотр мульт-ма.  Практика: сборка нападающего. Программированиеи подключение. | Демонстрация модели. Беседа. |
| 41 | Самостоятельная работаwedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: беседа по теме пройденного материала. Повторение названии деталей и датчиков.  Практика: Творческая работа. Программирование. | Творческая работа.демонстрация моделей |
| 42 | Сборка Вратарь. Wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: беседа по теме футбол. Кто самый важный в команде? Сколько игроков в команде?  Практика:Сборка модели и логическая цепочка программы.создание своей программы. | Демонстрация модели. Беседа. |
| 43 | Сборка Болельщики. Wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: беседа о болельщиках. Какиекричалки знают?  Практика:Сборка модели и логическая цепочка программы.создание своей программы | Демонстрация модели. Беседа. |
| 44 | Сборка Лягушка. Wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: беседа о лягушках. Просмотр мульт-ка. Где живут лягушки? Что едят? Каким цветом лягушки?  Практика:Сборка модели и логическая цепочка программы.создание своей программы | Демонстрация модели.беседа |
| 45 | Датчики и Узлы конструктора lego-wedo.  Сборка Лев. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: знакомство с датчиками и узлами. Просмотр мульт-ка. Беседа о диких животных.  Практика:Сборка модели Лев и логическая цепочка программы. Создание своей программы | Беседа.демонстрация моделей. выставка. |
| 46 | Сборка Автомобиль. Движение вперед-назад.lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:беседа об автомобилях. Как может двигаться авто? Что нужно прописать в программе для повторения схемы?  Практика:сборка авто-ля. запрограммировать на движение вперед-назад. | Демонстрация модели.беседа |
| 47 | Сборка карусели. Движение вперед-назад с датчиком.lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: двигатель и движение. Чем отличаются качели от карусели?  Практика:Сборка карусели без схемы с датчиком.программирование по схеме лего-wedo | Демонстрация модели.беседа |
| 48 | Сборка Крокодил.lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: просмотр картинок о животных. Просмотр мульт-ка. Беседа о животных.  Практика:Сборка крокодила по схемы с датчиком.программирование по схеме лего-wedo | Демонстрация модели.беседа |
| 49 | Сборка динозавра. lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: просмотр картинок об динозаврах.  Практика:Сборка динозавр. Подключение по схеме, датчик движения лего-wedo. | Демонстрация модели.беседа |
| 50 | Самостоятельная работа.  lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: повторение программных блоков.  Практика:Творческая работа. Индивидуальная работа. | Демонстрация модели.беседа |
| 51 | Сборка манипулятор. lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: что такое манипулятор? Для чего он нужен? Где применятся.  Практика:Сборка манипулятора по схеме. Подключение и программирование с лего-wedo | Демонстрация модели.беседа |
| 52 | Сборка веселый бычок.  lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: беседа о домашних животных.  Практика:Сборка веселого бычка по схеме. Подключение датчика движения лего-wedo | Демонстрация модели.беседа |
| 53 | Сборка Страус.  lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: беседа о птицах. Кто из птиц не умеет летать? Просмотр мульт-ка.  Практика:Сборка страуса по схеме. Подключение датчика лего-wedo | Демонстрация модели.беседа |
| 54 | Сборка Змея. lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: просмотр картинок со зверями. Что двигается у змей? Каких змея мы знаем?  Практика:Сборка Змеи по схеме. Подключение движения Лего-wedo | Демонстрация модели.беседа |
| 55 | Сборка Велосипед. lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: разобрать движения велосипеда.  Практика:Сборка велосипеда без схемы. Подключение и программирование лего-wedo | Демонстрация модели.беседа |
| 56 | Самостоятельная работа | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: повторение блоков на движение вперед-назад.  Практика:творческая работа. Индивидуальная работа. | Демонстрация модели.беседа |
| 57 | Сборка самолет. lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: повторение блоков и деталей. Названия. Просмотр мульт-ка.  Практика:сборка самолета по схеме. Программирование и подключение к датчику. | Демонстрация модели.беседа |
| 58 | Сборка подъемного крана. lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: беседа о строительной технике. Просмотр картинок о технике. Просмотр мульт-ка.  Практика:сборка подъемного крана по схеме.программирование без датчика. | Демонстрация модели.беседа |
| 59 | Сборка кораблик.lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: просмотр картинок о кораблях. Какие бывают корабли? Просмотр мульт-ка.  Практика:Сборка корабля по схеме.программирование и подключение датчиков лего-wedo | Демонстрация модели.беседа |
| 60 | Сборка Колесо обзора.  lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: просмотр картинок. Беседа по теме «каникулы».  Практика:сборка колеса обозрения без схемы. Подключение и программирование. | Демонстрация модели.беседа |
| 61 | Сборка Великан.  lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:беседа о сказка. В каких сказках есть великаны?  Практика:Сборка великана по схеме.программирование и подключение без датчиковлегоwedo | Демонстрация модели.беседа |
| 62 | Сборка Морской котик.lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: беседа о морских животных.Просмотр картинок по теме.  Практика:Сборка подъемного крана без схемы. Программирование и подключение с датчиками лего-wedo | Демонстрация модели.беседа |
| 63 | Самостоятельная работа | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: обсуждение творческой тематики. Повторение блоков на движение.  Практика:сборка творческой модели. | Демонстрация модели.беседа |
| 64 | Сборка Заяц.  lego-wedo | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория:беседа по теме животные. Какие зайцы бывают? отличительная черта зайцев.  Практика:Сборка Зайца по схеме.программирование и подключение без датчиков лего-wedo. | Демонстрация модели.беседа |
| 65 | Сборка военный самолет.  lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: беседа о воздушном транспорте. Какие самолеты бывают?  Практика:сборка самолета по схеме. Программирование без датчиковlego-wedo. | Демонстрация модели.беседа |
| 66 | Сборка Черепаха.  lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: повторение названий датчиков. Повторение блоков на движение. Разобрать схему для черепахи.  Практика:сборка черепаха. Программирование без датчиков. | Демонстрация модели.беседа |
| 67 | Сборка Собака.  lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: беседа о домашних животных. Придумать кличку своей будущей собаке.разобрать схему сборки.  Практика:сборка собаки. Программирование без датчиков. | Демонстрация модели.беседа |
| 68 | Сборка Павлин.  lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: беседа о птицах. Чем отличается павлин от других птиц? Разбор схемы Хвоста.  Практика:Сборка павлина по схеме.программирование и подключение датчиков лего-wedo. | Демонстрация модели.беседа |
| 69 | Сборка Паук.  lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: обсуждение работы по схеме. Просмотр картинок пауков из лего. Обсуждение двигающих деталей.  Практика:сборка паука.подключение и программирование без схемы. | Демонстрация модели.беседа |
| 70 | Сборка погрузчика. lego-wedo. | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: беседа и просмотр картинок. Беседа о производственных механизмах. Для чего нужен погрузчик?  Практика:Сборка погрузчика по схеме. Программирование подключение без датчиков.лего-wedo | Демонстрация модели.беседа |
| 71 | Творческая работа | 2 | 0.5 | 1.5 | Теория: беседа на тему программирования. Поиск идей для творчества. Обсуждение работы.  Практика:Сборка творческой работы. С подключением и программированием без схемы лего-wedo | Демонстрация модели.беседа |
| 72 | Выставка работ. Подведение итогов за год. Чаепитие. | 2 | 0,5 | 1,5 | Теория:Подведение итогов за год. Выставка работ.  Практика: Чаепитие. | Демонстрация модели. Беседа. |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ВСЕГО:** | **144** | 36 | 108 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

***Учебно-тематический план 2 года обучения (базовый)***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов | | | Содержание  занятий | Формы аттестации. Контроля |
| Общее | Теория | Практика |
| 1 | Вводное занятие.  Правила техники безопасности. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Охрана труда, техника безопасности, пожарная безопасность. Знакомство с конструктором nxt.  **Практика**: подключение блока. Изучение папок для файлов загрузки. | Беседа.демонстрация моделей |
| 2 | Изучение принципов работы конструкторовnxt в блоке. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** что такое блок? Где находятся порталы? Какие порталы нужны для моторов?  **Практика:** подключение 1 мотора к блоку.Написать программу на движение вперед-назад. | Беседа.демонстрация моделей |
| 3 | Особенности деталейNXT.подключение и программирование в блоке. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с деталями конструктора legonxt.  **Практика:** подключение 1 мотора к блоку. Написать программу на движение вперед – назад. Придумать модель с одним мотором. | Беседа.демонстрация моделей |
| 4 | Изучение принципов работы конструкторов nxt в блоке с датчиком касания. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** изучение принципов работы конструкторов nxt в блоке. Изучение программирования в блоке. Используя датчик касания.  **Практика:**работа с пятиминуткой. На 2 моторах.написание программы в блоке. На движение вперед-назад с поворотом. | Беседа.демонстрация моделей |
| 5 | Изучение деталей nxt для передачи движения. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** изучаем детали для зубчатой передачи движения. Как правильно ставить шестеренки? В чем разница?  **Практика:**сборка мельницы с зубчатой передачей. Рассчитать в какую сторону будут крутиться лопасти.программирование пятиминутки с датчиком звука. | Беседа.демонстрация моделей |
| 6 | Изучение датчиков для программы - стоп. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**что должен делать робот на траектории?Какие датчики нам понадобятся для программы с расстоянием?  **Практика:** программирование датчиков расстояния в блоке. Написание программы на стоп. | Беседа.демонстрация моделей |
| 7 | Изучение датчиков цвета для программы –поворот. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** изучение датчиков цвета. Чем они отличаются.  **Практика:** подключение датчика к блоку. Написание программы для движения до черной линии. | Беседа.демонстрация моделей |
| 8 | Самостоятельная работа | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** повторение подключения проводов в блок.повторение подключения уже знакомых датчиков.  **Практика:** творческая сборка модели. Написание программы на движение вперед-назад с одним из датчиков. | Беседа.демонстрация моделей |
| 9 | Знание узлов legonxt. Сборка модели по схеме. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с узлами конструктора legonxt. Выбор схемы и обсуждение работы.  **Практика:**сборка модели на двух моторах. Подключение. До работка. | Беседа.демонстрация моделей |
| 10 | Знание узлов конструктораnxt-rcx.  Сборка модели по схеме. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с узлами конструктора legonxt. Выбор схемы и обсуждение работы.  **Практика:**сборка модели на двух моторах. Подключение. До работка. | Беседа.демонстрация моделей |
| 11 | Подготовка к областным соревнованиям для 1-4 классов | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** Изучение положения по соревнованиям на обл. обсуждение моделей.  **Практика:**сборка модели.доводка. Подключение. Демонстрация готовой модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 12 | Подготовка к областным соревнованиям для 1-4 классов | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** Изучение положения по соревнованиям на обл. обсуждение моделей.  **Практика:**сборка модели.доводка. Подключение. Демонстрация готовой модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 13 | Знание узлов конструктораnxt-rcx.  Сборка модели по схеме. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** ознакомление с динамическими узлами rcx-nxt.  **Практика:**Выбор схемы и сборка модели. Подключение. Демонстрация готовой модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 14 | Знание узлов конструктораnxt-rcx.  Сборка модели по схеме. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** ознакомление с динамическими узлами rcx-nxt.  **Практика:**Выбор схемы и сборка модели. Подключение. Демонстрация готовой модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 15 | Найтипоследова-тельность операций.  Сборка модели по схеме. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Конструирование по технологическим картам nxc. Ознакомление с принципом построения модели, последовательностью операций по технологическим картам.  **Практика:**Сборка модели.доводка. Подключение. | Беседа.демонстрация моделей |
| 16 | Найти последовательности операций.  Сборка модели по схеме. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Конструирование по технологическим картам nxc. Ознакомление с принципом построения модели, последовательностью операций по технологическим картам.  **Практика:**Сборка модели.доводка. Подключение. | Беседа.демонстрация моделей |
| 17 | Умение конструировать по замыслу | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** найти подходящую модель, либо придумать свою не сложную. Конструирование по замыслу учащихся.  **Практика:**Сборка фантазийной модели nxt. Доводка, подключение. | демонстрация моделей |
| 18 | Умение конструировать по замыслу | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** найти подходящую модель, либо придумать свою не сложную. Конструирование по замыслу учащихся.  **Практика:**Сборка фантазийной модели nxt. Доводка, подключение. | демонстрация моделей |
| 19 | Самостоятельная работа. Комплектация своего конструктора. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** распределить карты для сборки конструкторовnxt–rcx.  **Практика:** скомплектовать конструктор по схематической карте. | Проверка по схематической карте. |
| 20 | Самостоятельная работа. Комплектация своего конструктора. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** распределить карты для сборки конструкторовnxt–rcx.  **Практика:** скомплектовать конструктор по схематической карте. | Проверка по схематической карте. |
| 21 | Работа с программой в компьютере. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с программными блоками в компьютере, движения «Вперёд-назад»легоnxt.  **Практика:**Сборка простой модели. Написать программу в компьютере. Проверить на движение. | Беседа.демонстрация моделей |
| 22 | Работа с программой в компьютере. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с программными блоками в компьютере, движения «Вперёд-назад» легоnxt.  **Практика:**Сборка простой модели. Написать программу в компьютере. Проверить на движение. | Беседа.демонстрация моделей |
| 23 | Работа с программой в компьютере. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с программой движения «круг» .**Практика:** Сборка простой модели. Написать программу в компьютере. Проверить на движение. | Беседа.демонстрация моделей |
| 24 | Работа с программой в компьютере. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с программой движения «датчики касания».  **Практика:**Сборка простой модели. Написать программу в компьютере. Проверить датчики касания на движение вперед -назад. | Беседа.демонстрация моделей |
| 25 | Работа с выходными устройствами. Загрузка. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с выходными устройствами nxt - rcx. **Практика:**Сборка модели.загрузка программы. демонстрация. | Беседа.демонстрация моделей |
| 26 | Работа с выходными устройствами. Загрузка. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с выходными устройствами nxt - rcx. **Практика:**Сборка модели.загрузка программы. демонстрация. | Беседа.демонстрация моделей |
| 27 | Умение работать с блоком «Лампа» | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с блоком «лампа».  **Практика:** Сборка модели по инструкции. Подключение. Проверка. | Беседа.демонстрация моделей |
| 28 | Умение работать с блоком «Лампа» | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с блоком «лампа».  **Практика:** Сборка модели по инструкции. Подключение. Проверка. | Беседа.демонстрация моделей |
| 29 | Умение работать с выключателем «Кнопка» | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с концевым выключателем «Кнопка». **Практика:**Сборка модели rcx-nxt. | Беседа.демонстрация моделей |
| 30 | Умение работать с выключателем «Кнопка» | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с концевым выключателем «Кнопка». **Практика:**Сборка модели rcx-nxt. | Беседа.демонстрация моделей |
| 31 | Умение работать с датчиком освещённости | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с датчиком освещённости.  **Практика:**Сборка модели. Программа движения до черной линии. | Беседа.демонстрация моделей |
| 32 | Умение работать с датчиком освещённости | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с датчиком освещённости.  **Практика:**Сборка модели. Программа движения по черной линии. | Беседа.демонстрация моделей |
| 33 | Умение работать с датчиком освещённости (колор) | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с датчиком освещённости. (колор)  **Практика:**Сборка модели. Программа движения по черной линии. | Беседа.демонстрация моделей |
| 34 | Умение работать с датчиком освещённости (колор) | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с датчиком освещённости. (колор)  **Практика:**Сборка модели. Программа движения до черной линии. | Беседа.демонстрация моделей |
| 35 | Конструирование модели с изученными устройствами. Сова. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Конструирование модели с ранее изученными узловыми устройствами.  **Практика:**Сборка модели Соваnxt-rcx. | Беседа.демонстрация моделей |
| 36 | Конструирование модели с изученными устройствами. Сова. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Конструирование модели с ранее изученными узловыми устройствами.  **Практика:**Сборка модели Соваnxt-rcx. | Беседа.демонстрация моделей |
| 37 | Умение сборки модели с 2 моторами. Сборка Авто. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Вспомнить работу моторов. Изучить обороты колес.  **Практика:** Сборка Авто с передним поворотом колес.программирование. Демонстрация модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 38 | Умение сборки модели с 2 моторами. Сборка Авто. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** Вспомнить работу моторов. Изучить обороты колес.  **Практика:** Сборка Авто с передним поворотом колес.программирование. Демонстрация модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 39 | Сборкаходячей модели. По инструкции. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление со схемой движущейся модели с одним мотором nxt и с двумя.  **Практика:**Сборка ходячей модели по инструкции. | Беседа.демонстрация моделей |
| 40 | Сборкаходячей модели. По инструкции. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление со схемой движущейся модели с одним мотором nxt и с двумя.  **Практика:**Сборка ходячей модели по инструкции. | Беседа.демонстрация моделей |
| 41 | Сборка модели для траектории | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление сосхемой движущейся модели по траектории.  **Практика:**Сборка модели nxt. Подключение датчиков.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 42 | Сборка модели для траектории | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление сосхемой движущейся модели по траектории.  **Практика:**Сборка модели nxt. Подключение датчиков.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 43 | Сборка модели Подъемный кран | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** Ознакомление с инструкции, используем датчики для запуска моделей.  **Практика:** сборка модели.программирование. Подключение датчиков. | Беседа.демонстрация моделей |
| 44 | Сборка модели Подъемный кран | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** Ознакомление с инструкции, используем датчики для запуска моделей.  **Практика:** сборка модели.программирование. Подключение датчиков. | Беседа.демонстрация моделей |
| 45 | Сборка модели «Танцующий робот» | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Конструирование по технологическим картам «Танцующий робот» nxt.  **Практика:**сборка модели.подключение датчиков. программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 46 | Сборка модели «Танцующий робот» | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Конструирование по технологическим картам «Танцующий робот» nxt.  **Практика:**сборка модели.подключение датчиков. программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 47 | Сборка модели «Танцующий робот» | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Конструирование по технологическим картам «Танцующий робот» nxt.  **Практика:**сборка модели.подключение датчиков. программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 48 | Сборка модели «Тягач». | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с технологической картой nxt –rcx. Беседа.  **Практика:** сборка модели. Подключение.программирование. демонстрация моделей | Беседа.демонстрация моделей |
| 49 | Сборка модели «Тягач». | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с технологической картой nxt –rcx. Беседа.  **Практика:** сборка модели. Подключение.программирование. демонстрация моделей | Беседа.демонстрация моделей |
| 50 | Сборка модели «Тягач». | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с технологической картой nxt –rcx. Беседа.  **Практика:** сборка модели. Подключение.программирование. демонстрация моделей | Беседа.демонстрация моделей |
| 51 | Сборка модели  «Диск жокея» | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** Обсуждение модели «Диск жокея». Ознакомление с технологической картой;  **Практика:**сборка nxt – rcx. Подключение. Демонстрация модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 52 | Сборка модели  «Диск жокея» | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** Обсуждение модели «Диск жокея». Ознакомление с технологической картой;  **Практика:**сборка nxt – rcx.Подключение. Демонстрация модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 53 | Сборка модели Формула 1 | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**обсуждение по технологической карте а/мобиля«Формула 1».  **Практика:** сборка модели.подключение. Программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 54 | Сборка модели Формула 1 | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**обсуждение по технологической карте а/мобиля«Формула 1».  **Практика:** сборка модели.подключение. Программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 55 | Сборка модели Формула 1 | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**обсуждение по технологической карте а/мобиля«Формула 1».  **Практика:** сборка модели.подключение. Программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 56 | Сборка модели Формула 1 | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория**обсуждение по технологической карте а/мобиля«Формула 1».  **Практика:** сборка модели.подключение. Программирование. | Состязание на скорость. |
| 57 | Сборка разводного моста | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждениепо технологической карте разводного моста:  **Практика:**сборка модели из nxt. Подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 58 | Сборка разводного моста | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** обсуждениепо технологической карте разводного моста:  **Практика:**сборка модели из nxt. Подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 59 | Сборка модели с движением по лабиринту с датчиком касания | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**обсуждение модели для движения по лабиринту с датчиком касания:  **Практика:**сборка модели из nxt. Подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 60 | Сборка модели с движением по лабиринту с датчиком касания | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**обсуждение модели для движения по лабиринту с датчиком касания:  **Практика:**сборка модели из nxt. Подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 61 | Сборкамодели  с пультом управления | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждение модели с пультом управления.  **Практика:**сборка модели из nxt. Закачивание программы для управления в тлф или планшет. Подключение и управление. | Беседа.демонстрация моделей |
| 62 | Сборка модели  с пультом управления | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** обсуждение модели с пультом управления.  **Практика:**сборка модели из nxt. Закачивание программы для управления в тлф или планшет. Подключение и управление. | Беседа.демонстрация моделей |
| 63 | Сборкатворческой модели | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**обсуждение творческой модели.  **Практика:** сборка без инструкции. Подключение.программирование. Демонстрация. | Беседа.демонстрация моделей |
| 64 | Сборкатворческой модели | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**обсуждение творческой модели.  **Практика:** сборка без инструкции. Подключение.программирование. Демонстрация. | Беседа.демонстрация моделей |
| 65 | Сборка модели эскалатор | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждение конструкции метро с движущимся эскалатором: ознакомление с картой,  **Практика:**сборка модели изnxt, подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 66 | Сборка модели эскалатор | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** обсуждение конструкции метро с движущимся эскалатором: ознакомление с картой,  **Практика:**сборка модели изnxt, подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 67 | Сборка модели по преодолению горки | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждение модели, ознакомление с картой.  **Практика:** сборка модели для Горки. Подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей. соревнование |
| 68 | Сборка модели по преодолению горки | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждение модели, ознакомление с картой.  **Практика:** сборка модели для Горки. Подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей. соревнование |
| 69 | Сборка модели по преодолению горки | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждение модели, ознакомление с картой.  **Практика:** сборка модели для Горки. Подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей. соревнование |
| 70 | Сборка модели по преодолению горки | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждение модели, ознакомление с картой.  **Практика:** сборка модели для Горки. Подключение.программирование. | Городское соревнование |
| 71 | Творческая работа | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждение работ для выставки.  **Практика:** доработка или создание новых работ. | Беседа.демонстрация моделей. соревнование |
| 72 | Выставка лучших работ. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** награждение.поздравления. чаепитие. Техника безопасности в летний период. **Практика:**Конкурс-выставка лучших моделей nxt-rcx. | Конкурс- выставка |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Всего:** | **216** | **36** | **180** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

***Учебно-тематический план 3 года обучения (базовый)***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов | | | Содержание  занятий | Формы аттестации. Контроля |
| Общее | Теория | Практика |
| 1 | Вводное занятие.  Правила техники безопасности. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Охрана труда, техника безопасности, пожарная безопасность. Знакомство с конструктором ev3.  **Практика**: подключение блока. Изучение папок для файлов загрузки. | Беседа.демонстрация моделей |
| 2 | Изучение принципов работы конструкторов ev3 в блоке. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** что такое блок? Где находятся порталы? Какие порталы нужны для моторов?  **Практика:** подключение 1 мотора к блоку.Написать программу на движение вперед-назад. | Беседа.демонстрация моделей |
| 3 | Особенности деталейev3.подключение и программирование в блоке. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с деталями конструктора legoev3.  **Практика:** подключение 1 мотора к блоку. Написать программу на движение вперед – назад. Придумать модель с одним мотором. | Беседа.демонстрация моделей |
| 4 | Изучение принципов работы конструкторов ev3 в блоке с датчиком касания. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** изучение принципов работы конструкторов ev3 в блоке. Изучение программирования в блоке. Используя датчик касания.  **Практика:**работа с пятиминуткой. На 2 моторах.написание программы в блоке. На движение вперед-назад с поворотом. | Беседа.демонстрация моделей |
| 5 | Изучение деталей ev3 для передачи движения. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** изучаем детали для зубчатой передачи движения. Как правильно ставить шестеренки? В чем разница?  **Практика:** сборка мельницы с зубчатой передачей. Рассчитать в какую сторону будут крутиться лопасти.программирование пятиминутки с датчиком звука. | Беседа.демонстрация моделей |
| 6 | Изучение датчиков для программы - стоп. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**что должен делать робот на траектории?Какие датчики нам понадобятся для программы с расстоянием?  **Практика:** программирование датчиков расстояния в блоке. Написание программы на стоп. | Беседа.демонстрация моделей |
| 7 | Изучение датчиков цвета для программы –поворот. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** изучение датчиков цвета. Чем они отличаются.  **Практика:** подключение датчика к блоку. Написание программы для движения до черной линии. | Беседа.демонстрация моделей |
| 8 | Самостоятельная работа | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** повторение подключения проводов в блок.повторение подключения уже знакомых датчиков.  **Практика:** творческая сборка модели. Написание программы на движение вперед-назад с одним из датчиков. | Беседа.демонстрация моделей |
| 9 | Знание узлов legoev3. Сборка модели по схеме. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с узлами конструктора legoev3. Выбор схемы и обсуждение работы.  **Практика:**сборка модели на двух моторах. Подключение. До работка. | Беседа.демонстрация моделей |
| 10 | Знание узлов конструктораev3.  Сборка модели по схеме. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с узлами конструктора legoev3. Выбор схемы и обсуждение работы.  **Практика:**сборка модели на двух моторах. Подключение. До работка. | Беседа.демонстрация моделей |
| 11 | Подготовка к областным соревнованиям для 5-8 классов | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** Изучение положения по соревнованиям на обл. обсуждение моделей.  **Практика:**сборка модели.доводка. Подключение. Демонстрация готовой модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 12 | Подготовка к областным соревнованиям для 5-8 классов | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** Изучение положения по соревнованиям на обл. обсуждение моделей.  **Практика:**сборка модели.доводка. Подключение. Демонстрация готовой модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 13 | Знание узлов конструктораev3.  Сборка модели по схеме. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** ознакомление с динамическими узлами ev3.  **Практика:**Выбор схемы и сборка модели. Подключение. Демонстрация готовой модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 14 | Знание узлов конструктораev3.  Сборка модели по схеме. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** ознакомление с динамическими узлами ev3.  **Практика:**Выбор схемы и сборка модели. Подключение. Демонстрация готовой модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 15 | Найтипоследова-тельность операций.  Сборка модели по схеме. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Конструирование по технологическим картам ev3. Ознакомление с принципом построения модели, последовательностью операций по технологическим картам.  **Практика:**Сборка модели.доводка. Подключение. | Беседа.демонстрация моделей |
| 16 | Найти последовательности операций.  Сборка модели по схеме. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Конструирование по технологическим картам ev3. Ознакомление с принципом построения модели, последовательностью операций по технологическим картам.  **Практика:**Сборка модели.доводка. Подключение. | Беседа.демонстрация моделей |
| 17 | Умение конструировать по замыслу | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** найти подходящую модель, либо придумать свою не сложную. Конструирование по замыслу учащихся.  **Практика:**Сборка фантазийной модели ev3. Доводка, подключение. | демонстрация моделей |
| 18 | Умение конструировать по замыслу | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** найти подходящую модель, либо придумать свою не сложную. Конструирование по замыслу учащихся.  **Практика:**Сборка фантазийной модели ev3. Доводка, подключение. | демонстрация моделей |
| 19 | Самостоятельная работа. Комплектация своего конструктора. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** распределить карты для сборки конструкторовev3.  **Практика:** скомплектовать конструктор по схематической карте. | Проверка по схематической карте. |
| 20 | Самостоятельная работа. Комплектация своего конструктора. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** распределить карты для сборки конструкторовev3.  **Практика:** скомплектовать конструктор по схематической карте. | Проверка по схематической карте. |
| 21 | Работа с программой в компьютере. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с программными блоками в компьютере, движения «Вперёд-назад» легоev3.  **Практика:**Сборка простой модели. Написать программу в компьютере. Проверить на движение. | Беседа.демонстрация моделей |
| 22 | Работа с программой в компьютере. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с программными блоками в компьютере, движения «Вперёд-назад» легоev3.  **Практика:**Сборка простой модели. Написать программу в компьютере. Проверить на движение. | Беседа.демонстрация моделей |
| 23 | Работа с программой в компьютере. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с программой движения «круг» .**Практика:** Сборка простой модели. Написать программу в компьютере. Проверить на движение. | Беседа.демонстрация моделей |
| 24 | Работа с программой в компьютере. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с программой движения «датчики касания».  **Практика:**Сборка простой модели. Написать программу в компьютере. Проверить датчики касания на движение вперед -назад. | Беседа.демонстрация моделей |
| 25 | Работа с выходными устройствами. Загрузка. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с выходными устройствами ev3. **Практика:**Сборка модели.загрузка программы. демонстрация. | Беседа.демонстрация моделей |
| 26 | Работа с выходными устройствами. Загрузка. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с выходными устройствами ev3. **Практика:**Сборка модели.загрузка программы. демонстрация. | Беседа.демонстрация моделей |
| 27 | Умение работать с блоком «Лампа» | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с блоком «лампа».  **Практика:** Сборка модели по инструкции. Подключение. Проверка. | Беседа.демонстрация моделей |
| 28 | Умение работать с блоком «Лампа» | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с блоком «лампа».  **Практика:** Сборка модели по инструкции. Подключение. Проверка. | Беседа.демонстрация моделей |
| 29 | Умение работать с выключателем «Кнопка» | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с концевым выключателем «Кнопка». **Практика:**Сборка модели ev3. | Беседа.демонстрация моделей |
| 30 | Умение работать с выключателем «Кнопка» | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с концевым выключателем «Кнопка». **Практика:**Сборка модели ev3. | Беседа.демонстрация моделей |
| 31 | Умение работать с датчиком освещённости | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с датчиком освещённости.  **Практика:**Сборка модели. Программа движения до черной линии. | Беседа.демонстрация моделей |
| 32 | Умение работать с датчиком освещённости | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с датчиком освещённости.  **Практика:**Сборка модели. Программа движения по черной линии. | Беседа.демонстрация моделей |
| 33 | Умение работать с датчиком освещённости () | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с датчиком освещённости. ()  **Практика:**Сборка модели. Программа движения по черной линии. | Беседа.демонстрация моделей |
| 34 | Умение работать с датчиком освещённости () | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление с датчиком освещённости. ()  **Практика:**Сборка модели. Программа движения до черной линии. | Беседа.демонстрация моделей |
| 35 | Конструирование модели с изученными устройствами. Cкорпион. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Конструирование модели с ранее изученными узловыми устройствами.  **Практика:**Сборка модели Скорпионev3. | Беседа.демонстрация моделей |
| 36 | Конструирование модели с изученными устройствами. Скорпион. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Конструирование модели с ранее изученными узловыми устройствами.  **Практика:**Сборка модели Скорпионev3. | Беседа.демонстрация моделей |
| 37 | Умение сборки модели с 2 моторами. Сборка Луноход. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Вспомнить работу моторов. Изучить обороты колес.  **Практика:** Сборка Луноход с передним поворотом колес.программирование. Демонстрация модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 38 | Умение сборки модели с 2 моторами. Сборка Луноход. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** Вспомнить работу моторов. Изучить обороты колес.  **Практика:** Сборка Луноход с передним поворотом колес.программирование. Демонстрация модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 39 | Сборкаходячей модели. По инструкции. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление со схемой движущейся модели с одним мотором ev3 и с двумя.  **Практика:**Сборка ходячей модели по инструкции. | Беседа.демонстрация моделей |
| 40 | Сборкаходячей модели. По инструкции. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление со схемой движущейся модели с одним мотором ev3 и с двумя.  **Практика:**Сборка ходячей модели по инструкции. | Беседа.демонстрация моделей |
| 41 | Сборка модели для траектории | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление сосхемой движущейся модели по траектории.  **Практика:**Сборка модели ev3. Подключение датчиков.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 42 | Сборка модели для траектории | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Ознакомление сосхемой движущейся модели по траектории.  **Практика:**Сборка модели ev3. Подключение датчиков.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 43 | Сборка модели Паук. | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** Ознакомление с инструкции, используем датчики для запуска моделей.  **Практика:** сборка модели Паук.Программирование. Подключение датчиков. | Беседа.демонстрация моделей |
| 44 | Сборка модели Паук. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** Ознакомление с инструкции, используем датчики для запуска моделей.  **Практика:** сборка модели Паук.программирование. Подключение датчиков. | Беседа.демонстрация моделей |
| 45 | Сборка модели «Захватчик» | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Конструирование по технологическим картам «Захватчик» ev3.  **Практика:**сборка модели.подключение датчиков. программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 46 | Сборка модели «Захватчик» | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**Конструирование по технологическим картам «Захватчик» ev3.  **Практика:**сборка модели.подключение датчиков. программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 47 | Сборка модели «Захватчик» | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Конструирование по технологическим картам «Захватчик» ev3.  **Практика:**сборка модели.подключение датчиков. программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 48 | Сборка модели «Змея». | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с технологической картой ev3. Беседа.  **Практика:** сборка модели. Подключение.программирование. демонстрация моделей | Беседа.демонстрация моделей |
| 49 | Сборка модели «Змея». | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с технологической картой ev3. Беседа.  **Практика:** сборка модели. Подключение.программирование. демонстрация моделей | Беседа.демонстрация моделей |
| 50 | Сборка модели «Валли». | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**Ознакомление с технологической картой ev3. Беседа.  **Практика:** сборка моделиВалли. Подключение.программирование. демонстрация моделей | Беседа.демонстрация моделей |
| 51 | Сборка модели  «Валли» | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** Обсуждение модели «Валли». Ознакомление с технологической картой;  **Практика:**сборка ev3 Валли.Подключение. Демонстрация модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 52 | Сборка модели  «Подъемный кран с захватом» | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** Обсуждение модели «подъемный кран с захватом». Ознакомление с технологической картой;  **Практика:**сборка ev3. Подключение. Демонстрация модели. | Беседа.демонстрация моделей |
| 53 | Сборка модели «Подъемный кран с захватом» | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**обсуждение по технологической«Подъемный кран с захватом».  **Практика:** сборка модели.подключение. Программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 54 | Сборка модели «Подъемный кран с захватом» | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**обсуждение по технологической«Подъемный кран с захватом».  **Практика:** сборка модели.подключение. Программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 55 | Сборка модели Формула 1 | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**обсуждение по технологической карте а/мобиля«Формула 1».  **Практика:** сборка модели.подключение. Программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 56 | Сборка модели Формула 1 | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория**обсуждение по технологической карте а/мобиля«Формула 1».  **Практика:** сборка модели.подключение. Программирование. | Состязание на скорость. |
| 57 | Сборка разводного моста | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждениепо технологической карте разводного моста:  **Практика:**сборка модели из ev3. Подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 58 | Сборка разводного моста | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** обсуждениепо технологической карте разводного моста:  **Практика:**сборка модели из ev3. Подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 59 | Сборка модели с движением по лабиринту с датчиком касания | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**обсуждение модели для движения по лабиринту с датчиком касания:  **Практика:**сборка модели из ev3. Подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 60 | Сборка модели с движением по лабиринту с датчиком касания | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**обсуждение модели для движения по лабиринту с датчиком касания:  **Практика:**сборка модели из ev3. Подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 61 | Сборкамодели  с пультом управления | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждение модели с пультом управления.  **Практика:**сборка модели из ev3. Закачивание программы для управления в тлф или планшет. Подключение и управление. | Беседа.демонстрация моделей |
| 62 | Сборка модели  с пультом управления | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** обсуждение модели с пультом управления.  **Практика:**сборка модели из ev3. Закачивание программы для управления в тлф или планшет. Подключение и управление. | Беседа.демонстрация моделей |
| 63 | Сборкатворческой модели | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:**обсуждение творческой модели.  **Практика:** сборка без инструкции. Подключение.программирование. Демонстрация. | Беседа.демонстрация моделей |
| 64 | Сборкатворческой модели | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:**обсуждение творческой модели.  **Практика:** сборка без инструкции. Подключение.программирование. Демонстрация. | Беседа.демонстрация моделей |
| 65 | Сборка модели для футбола | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждение конструкции модели для футбола.ознакомление с картой,  **Практика:**сборка модели изev3, подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 66 | Сборка модели для футбола | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** обсуждение конструкции модели для футбола: ознакомление с картой,  **Практика:**сборка модели изev3, подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей |
| 67 | Сборка модели по преодолению горки | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждение модели, ознакомление с картой.  **Практика:** сборка модели для Горки. Подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей. соревнование |
| 68 | Сборка модели по преодолению горки | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждение модели, ознакомление с картой.  **Практика:** сборка модели для Горки. Подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей. соревнование |
| 69 | Сборка модели по преодолению горки | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждение модели, ознакомление с картой.  **Практика:** сборка модели для Горки. Подключение.программирование. | Беседа.демонстрация моделей. соревнование |
| 70 | Сборка модели по преодолению горки | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждение модели, ознакомление с картой.  **Практика:** сборка модели для Горки. Подключение.программирование. | Городское соревнование |
| 71 | Творческая работа | 3 | 0.5 | 2.5 | **Теория:** обсуждение работ для выставки.  **Практика:** доработка или создание новых работ. | Беседа.демонстрация моделей. соревнование |
| 72 | Выставка лучших работ. | 3 | 0,5 | 2,5 | **Теория:** награждение.поздравления. чаепитие. Техника безопасности в летний период. **Практика:**Конкурс-выставка лучших моделей ev3. | Конкурс- выставка |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Всего:** | **216** | **36** | **180** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

***1.4 Планируемые результаты***

Ожидаемые результаты обучения поданной программе в наиболее обобщённом виде могут быть сформулированы как:

*Результаты 1 года обучения:*

*Личностные:*

- развитие внимания, памяти, образное и пространственное мышление;

- развитие творческой активности ребёнка;

- развитие кругозора об окружающем мире.

*Метапредметные :*

- умение составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;

- умение организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);

- развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества.

*Образовательные:*

- знание счёта, формы, цвета, пропорций, симметрии, понятия части и целого;

- знание основ конструирования;

- знание и умение ориентироваться в технике чтения элементарных схем.

*Общекультурный (ознакомительный):*

- формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных способностей в интеллектуальном нравственном развитии.

- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а так же на организацию их свободного времени.

- мотивации личности к познанию, творчеству, труду.

*Прогнозируемая результативность:*

- освоение образовательной программы уровень не менее.

- переход на образовательную менее 25% обучающихся.

*Результаты 2 года обучения:*

*Личностные:*

- умение работать в коллективе: взаимодействие, взаимооценка;

- иметь волевые качества, самооценку, самоанализ, самоконтроль.

*Метапредметные:*

- умение работать по творческому замыслу;

- умение творчески подходить к решению задачи;

- умение довести решение задачи до работающей модели;

- умение излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

*Образовательные:*

-знание основных принципов механики;

- знание основы программирования в компьютерной среде моделирования nxt;

- знание основные принципы работы датчиковnxt;

*Результаты 3 года обучения:*

*Личностные:*

- взаимодействие с коллективом, взаимооценка;

- иметь волевые качества, самооценку, самоанализ, самоконтроль.

*Метапредметные:*

- умение работать по творческому замыслу;

- умение творчески подходить к решению задачи;

- умение довести решение задачи до работающей модели;

- умение излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

*Образовательные:*

- знание основных принципов механики;

- знание основы программирования в компьютерной среде моделирования ev3 Mindstorms.

- знать основные принципы работы датчиковev3 Mindstorms;

*Общекультурный (базовый):*

- направление детей на развитие, личностное самоопределение и самореализацию.

- обеспечение адаптации к жизни в обществе, профессиональной ориентации, а так же выявление и поддержка детей, проявивших выдающиеся способности.

- выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к технической направленности.

*Прогнозируемая результативность:*

- Освоение образовательной программы;

- участие в общегородских и региональных мероприятиях не менее 50% обучающихся;

- включение в число победителей и призеров не менее 10% обучающихся.

1. **Комплекс организационно- педагогических условий**

**2.1 Методическое обеспечение**

*Методы обучения:*

|  |  |
| --- | --- |
| *Методы на деятельностной основе* | *Интерактивные методы* |
| 1.Познавательные игры.  2.Работа под руководством педагога.  3.Творческое задание.  4.Работа над ошибками. | 1.Ролевые игры  2.Работа в малых группах.  3.Творческое задание. |

*Формы организации образовательного процесса:*

- групповая и индивидуальная.

*Педагогические технологии обучения:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Название технологии* | *Цель технологии* | *Методы и приёмы* |
| Технология  личностно-ориентированного обучения | 1.Максимальное развитие индивидуальных способностей ребёнка на основе его опыта.  2.Поддержка личности  в самопознании, самоопределении, самореализации. | Методы:  1. Дифференциация обучения.  2. Индивидуализация обучения. |
| Технология творческой деятельности | Выявление, учёт и развитие творческих способностей детей, приобщение их к творческой деятельности | Выбор темы и пути создания продукта творческой деятельности |

*Алгоритм учебного занятия:*

На занятии используются следующие методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый. Основными формами обучения являются: урок сообщения новых знаний, комбинированный урок, контролируемая самостоятельная работа, практическое занятие.

Формой подведения итога урока является законченная сборка или запуск изготовленной модели. Участие ребёнка в соревновании на уроке, в городских соревнованиях, областных соревнованиях, демонстрация изготовленных моделей.

*Дидактическое обеспечение:*

Программы для работы:

1. Программа Lego Mindstormsev 3. Программа Lego Mindstormsnxt 2.0.

2. Программа (Wedo-lego).

*Методическое обеспечение программы:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Название методических материалов | Количество |
| 1 | Наличие программ, программного и методического обеспечения | 3 типа |
| 2 | Видеоролики по работе роботов | 50 |
| 3 | Презентации по ЛЕГО  «История ЛЕГО и не только», «Хронология создания роботов», «ЛЕГО-конструирование 1» и др. | 23 |
| 4 | Сборники технологических инструкций по сборке  Лего-конструктора wedo | Для 9 моделей |
| 5 | Сборники технологических инструкций по сборке  Лего-конструктора на основе ev3 | Для 30 моделей |
| 6 | Сборники технологических инструкций по сборке  Лего-конструктора на основе nxt | Для 50 моделей |
| 7 | Комплект литературы для индивидуальной работы с учащимися. Раздаточный материал | 17 |
| 8 | Методические разработки («Робот - сапер», «Робот - спасатель», «Формула 1» и др.) | 36 |

**2.2 Условия реализации программы:**

**- *кадровое обеспечение обеспечение:***

1. Наличие «lego-Wedo» №9784, 9786, 9794, 9723, 9780, 9725, 9795.
2. Наличие 4 компьютеров.
3. Наличие программ и программного обеспечения (Диск Перворобот / ROBOLAB 25,4)
4. Наличие 4 (рабочих) комплектов «Конструктор RCX».
5. Наличие 10 комплектов «Конструктор NXT».
6. Наличие 5 комплектов «Конструктор ev3».
7. Наличие 2 комплектов дополнительных ev3.
8. Наличие 3 комплектов «Конструктор дополнительный».
9. Наличие 4 дополнительных двигателя и 2 комплекта датчиков (Ультразвуковой, Звуковой)**.**
10. Наличие не менее 9 комплектов источников питания (аккумуляторов)**.**
11. Автоматические зарядные устройства 4\*4.
12. Наличие 2 нетбука Samsung**.**
13. Кабинет оборудована 8 рабочих мест.
14. Все группы должны иметь доступ к компьютеру с инсталлированными программами ROBOLAB 2.5.; Lego Mindstorms 2.0. и Интерактивным Практикумом с видеофильмом. ИК передатчик с USB- или СОМ-портом к набору «ПервоРобот», LegoMindstorms 2.0.

**2.3 Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период времени | Диагностика,  изучаемая тема | Форма итогового мероприятия |
| *1 год обучения* |  |  |
| Сентябрь | Начальная диагностика № 6 | Простое Лего (сборка) |
| Январь | Начальная диагностика  № 37 | Программирование Лего-Wedo |
| Декабрь | Итоговая диагностика № 34 | Выставка лучших работ  (простое лего - сборка) |
| Май | Итоговая диагностика  № 71-72 | Выставка лучших работ  Лего-Wedo |
| *2 год обучения* |  |  |
| Ноябрь – декабрь | Промежуточная диагностика № 33-34 | Черная линия (соревнования) |
| Апрель - май | Итоговая диагностика № 67-68-69 | Трудная дорога (соревнование) |
| *3 год обучения* |  |  |
| Декабрь | Итоговая диагностика  № 65-66 | Футбол (соревнования) |
| Март - апрель | Итоговая диагностика | Кегельринг (соревнования)  Создание модели |
| Октябрь - апрель | Виртуальное лего  (1 занятие в 2 недели) | Создание виртуальной модели |

**Календарный план мероприятий с использованием образовательных**

**Лего-конструкторов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название мероприятия\* | Сроки проведения | Вид отчетности (фото, видеоматериалы, аналитическая записка и т. д.) | Предполагаемый  результат |
| 1 | Учебные занятия по программе Лего-конструирование в ДОЛ дневного пребывания детей «Город мастеров» при МОУ ДО ЦД(Ю)ТТ | Июнь | Фотоматериалы с занятий | Научить детей работать с лего-ведо |
| 2 | Муниципальные соревнования по Лего для дошколят | Октябрь | Итоги участия (грамоты, дипломы) | Доставить радость детям |
| 3 | Областные состязания Лего-роботов для учащихся 1-5 классов на призы ЧГПУ | Ноябрь | Итоги участия (грамоты, дипломы) | Вызвать интерес к данным мероприятиям |
| 4 | Муниципальный Лего - фестиваль для детей с ограниченными возможностями | Ноябрь | Итоги участия | Доставить детям радость |
| 5 | Городская выставка технического творчества | Март | Итоги участия (грамоты, дипломы) | оценивание лучших работ |
| 6 | Региональный этап «WRO – 2017-2018» | Апрель-май | Итоги участия (грамоты, дипломы) | Вызвать интерес к данным мероприятиям |
| 7 | Открытые городские соревнования по робототехнике «Лего-карусель» | Апрель | Итоги участия (грамоты, дипломы) | Вызвать интерес к данным мероприятиям |
| 8 | Открытые городские соревнования Лего-роботов «Шаг в робототехнику» | Апрель | Итоги участия (грамоты, дипломы) | Вызвать интерес к данным мероприятиям |

* План мероприятий может изменяться в зависимости от планов областных мероприятий

***Результаты оценивания качества освоения образовательной программы***

Первого года \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество педагога Тузова Е.В\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № группы**\_\_**  Год обучения \_\_\_\_ Дата проведения\_\_\_\_\_\_\_\_Форма проведения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилияимя ребенка | Критерии оценки результатов: 1- низкий, 2-средний, 3 – высокий уровень | | | | | | Итог  оценка |
| Теоретическая подготовка | оценка | Практ. подготовка | оценка | Развитие, воспит. | оценка |
| 1 |  | Широта кругозора |  | Самостоятельность |  | Культура поведен. |  |  |
| Знание основных понятий |  | Качество выполн. |  | Ответств.к работе |  |
|  |  |  |  | Творч.отн-е к конструированию |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Отслеживание учебных результатов (2-3 год обучения)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатели (оцениваемые параметры)** | **Критерии** | **Методы диагностики** |
| **1. Теоретическая подготовка обучающегося** | | |
| 1.1. Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы | Соответствие теоретических знаний программным требованиям | Наблюдение, тестирование, контрольный опрос |
| 1.2. Владение специальной терминологией | Осмысленность и правильность использования специальной терминологии | Собеседование |
| **2. Практическая работа обучающихся** | | |
| 2.1. Практические умения и навыки знания по основным разделам учебно-тематического плана программы | Соответствие практических умений и навыков программным требованиям | Контрольное задание |
| 2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением | Отсутствие затруднений при работе с ЛЕГО-конструкторами | Участие в соревнованиях различного уровня |
| 2.3. Творческие навыки | Способность к усовершенствованию, инициатива, самостоятельность познания | Индивидуальные задания, самостоятельное конструирование и сборка ЛЕГО-роботов |

**Список литературы**

*Литература для педагога:*

1. Инновационные образовательные конструкторы и робототехника в образовательном процессе: материалы Всероссийского форума/ сост.: О.В. Васильева, Е.И. Екимова, Е.Ю. Караваева и др.,; Мин-во образования и науки Челяб. Обл., ГБОУ ДОД « Дом юношеского технического творчества».- Челябинск: ЧИППКРО, 2014. – 144 с.
2. Образовательная робототехника на уроках информатики и физики в средней школе: Учебно-методическое пособие /[Владислав Николаевич Халамов (рук.) и др.]. - Челябинск:Взгляд, 2011. – 160с.: ил.
3. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности : учебно-методическое пособие / [Владислав Николаевич Халамов (рук.) и др.]. – Челябинск : Взгляд, 2011. – 96с.: ил.
4. Образовательная робототехника в начальной школе / [Владислав НиколаевичХаламов(рук.) и др.]. - Челябинск:Взгляд, 2011. – 152c. : ил.
5. Уроки Лего-конструирования в школе : методическое пособие / А.С Злоказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120с. : ил. – (ИКТ в работе учителя).
6. <https://studopedia.su/14_103569_diarov-aakontrolling-uchebno-prakticheskoe-posobie--mmgutu-.html>
7. ЛЕГО-лаборатория (ControlLab).Эксперименты с моделью вентилято-ра:Учебно-методическое пособие, - М., ИНТ, 1998. – 46 с.
8. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, - 59 с.
9. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
10. ЛЕГО-лаборатория (ControlLab): Справочное пособие. – М.: ИНТ, 1998. –150 с.

*Литература для обучающихся:*

1. Филиппов С.А. РОБОТОТЕХНИКА для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010. 195 стр.
2. [Книга: “Книга идей LEGO MINDSTORMS…” | Лабиринт.https://www.labirint.ru/books/563267/](Книга: \"Книга идей LEGO MINDSTORMS...\" | Лабиринт.https://www.labirint.ru/books/563267/)
3. <http://фгос-игра.рф/>

**Содержание воспитательной деятельности**

*Принципы воспитательного воздействия*

Воспитательная работа строится на следующих принципах:

- принцип уважения индивидуальности личности – если подавлять индивидуальность, то личность не раскроется, её склонности и способности не разовьются.

-принцип коллективной деятельности – личность должна уметь согласовываться с другими. Индивидуальность в правильно организованной коллективной деятельности расцветает.

- принцип разумной требовательности – можно всё, что не противоречит закону, правилам распорядка ЦДЮТТ, не вредит здоровью, не унижает достоинство других.

- принцип возрастного подхода – каждый возрастной период позитивно отзывается на свои формы и методы воспитательного воздействия.

- принцип диалога – уравнивание позиций педагога и учащегося, взрослого и ребёнка помогает достичь доверительных отношений. Ребёнок инстинктивно находит иногда более оригинальные и оптимальные пути решения многих проблем, задач, проектов.

- принцип педагогической поддержки – ребёнок не должен чувствовать себя нелюбимым, изгоем, даже если он не усваивает программу. Он должен видеть в педагоге человека, который защитит его от незнания, от стресса в связи с этим незнанием.

- принцип стимулирования самовоспитания. Педагогический долг состоит в том, чтобы создать условия для согласования детей друг с другом, детей и их родителей.

3.2. Методы воспитательного воздействия: убеждение, упражнение, поощрение, личный пример, приучение.

3.3. Работа с родителями

- строится на взаимопонимании и сотрудничестве;

- в большинстве случаев родители становятся добрыми надёжными помощниками педагога;

- тактика действий педагога и родителей строится на совместных усилиях в формировании личности ребёнка;

- упрочнение сотрудничества в достижении общей цели.

***Приложение: 1***

План учебно-воспитательной работы на учебный год

Содержание воспитательной деятельности программы представлено в плане учебно-воспитательной работы.

**План учебно-воспитательной работы за 2017-2018 учебный год.**

ФИО педагога \_\_Тузова Е.В.\_\_\_\_ Объединения \_\_\_Лего-конструирование\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Полное наименование мероприятия  (уровень) | Дата проведения | Направление объединения  *(художественное,*  *естественнонаучное,*  *социально-педагогическое,*  *техническое)* | Ф.И. участника | Класс | Школа | Результат  *(призер (место), участник, лауреат)* |
| ***1 полугодие*** | | | | | | | |
| 1 | Родительское собрание | 14.09 |  |  |  |  |  |
| 2 | Городской марафон по лего-конструированию «лего-техник» для детей дошкольного возраста | 26.10 | техническое |  |  |  |  |
| 3 | Всероссийская выставка технического творчества | 14.09 | техническое |  |  |  |  |
| 4 | 5 Областные соревнования по образовательной робототехнике для учащихся 1-5 классов общеобразовательных учреждений Челябинской обл на призы ЧГПУ | 12.11 | техническое |  |  |  |  |
| 5 | Городской фестиваль по Лего для детей с ограниченными возможностями | 30.11 | техническое |  |  |  |  |
| 6 | Техника безопасности в учреждении и кабинете | сентябрь | Воспитательная работа |  |  |  |  |
| 7 | Правила поведения при пожаре (беседы, видео ролики) | сентябрь | Воспитательная работа |  |  |  |  |
| 8 | Правила безопасности на дороге | сентябрь | Воспитательная работа |  |  |  |  |
| 9 | Правила безопасности на дороге | ноябрь | Воспитательная работа |  |  |  |  |
| 10 | Инструктаж о террористических актах | декабрь | Воспитательная работа |  |  |  |  |
| 11 | Беседы и консультации с родителями | В течении года |  |  |  |  |  |
| 12 | Уборка и комплектация конструкторов | В течении года |  |  |  |  |  |
| 13 | Беседа о Спиде. «То что нужно знать» | декабрь |  |  |  |  |  |
| 14 | Что такое пиротехника? Беседа | декабрь |  |  |  |  |  |
| 15 | Что такое Новый год? Презентация | декабрь |  |  |  |  |  |

Число участников (без повторения): \_\_\_\_\_ (за полугодие)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Полное наименование мероприятия  (уровень) | Дата проведения | Направление объединения  *(художественное,*  *естественнонаучное,*  *социально-педагогическое,*  *техническое)* | Ф.И. участника | Класс | Школа | Результат  *(призер (место), участник, лауреат)* |
| ***2 полугодие*** | | | | | | | |
| 1 | Региональный тур соревнований «РобоФест – Южный Урал 2016» | 26.02 | техническое |  |  |  |  |
| 2 | Городская выставка технического творчества | 18.03 | техническое |  |  |  |  |
| 3 | Городские соревнования роботов «Шаг в робототехнику» | 28.04 | техническое |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 4 | Профилактика от Гриппа | январь | беседа |  |  |  |  |
| 5 | Терроризм. Беседа. Видео ролики | февраль |  |  |  |  |  |
| 6 | Беседа на тему «Туберкулез» | март | беседа |  |  |  |  |
| 7 | Беседа на тему «Тонкий лед» | апрель | беседа |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Число участников (без повторения): \_\_\_\_ (за год)

***Приложение 2***

**ПЛАН**

**учебно – воспитательной работы на 2018-2019 учебный год**

Объединение \_Лего-конструирование\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Педагог\_\_\_\_\_\_ Тузова Е.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Организация образовательного процесса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Формы, сроки** |
| 1 | Организация набора детей | Сентябрь (беседы с родителями, рекомендации родителей) |
| 2 | Срок начала и окончания занятий | 3.09.18 – 25.05.19 |
| 3 | Формы выявления результатов образовательной деятельности  (итоговое занятие, конкурс – выставка, зачет, экзамен) | 1 полугодие: 1 год обучения – выставка работ.  2 год обучения – соревнование Футбол роботов.  3 год обучения – соревнование Футбол роботов  2 полугодие: 1 год обучения – городское соревнование «Лего-карусель», выставка работ.  2-3 год обучения – городские соревнования «Шаг в робототехнику», выставка работ. |

1. Мероприятия воспитательного (развивающего) характера

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Компоненты воспитательного процесса** | **Наименование, формы** | **Сроки** |
| Психологическая культура личности | Информационная минутка «Жестокое обращение с детьми»  Беседа по кражам личных вещей. | декабрь  В течение года |
| Здоровый образ жизни, безопасность жизни | Правила поведения при пожаре и чс (информационная минутка)  Беседа «Мы против курения!»  Беседы по электро травматизму  Правила безопасности на дороге (информационная минутка)  Беседа о применении пиротехнических ср-в  Правила безопасности на льду (информационная минутка) | 3.09 – 19.09  сентябрь  октябрь,  ноябрь  12-13 дек  апрель |
| Экологическое воспитание | «Чистый город» беседа, видео ролики.  «Безопасность в лесу», «Осторожно! Лесной пожар!» | Сентябрь |
| Патриотическое воспитание | Беседа в рамках мероприятия по борьбе с терроризмом.  День конституции  Поздравление к 23 февраля!  День Победы! Беседа. Видео ролики. | 5.09 – 10.09  12 декабря  23 февраля  9 мая |
| Трудовое (профильное) воспитание | Комплектация конструкторов | В течение года |
| Взаимодействие с семьей | Родительские собрания. Индивидуальная работа с родителями. Беседы. | В течение года |
| Досуговая деятельность | Посещение кинотеатра группой, просмотр фильма | Октябрь |

1. Мероприятия учебного характера

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Уровни мероприятий** | **Наименование** | **Дата проведения** |
| Муниципальный | Городское соревнование по лего-конструированию для дошкольников | Октябрь |
| Городской марафон по лего-конструированию для детей с ОВЗ «Смотри на меня как на равного» | Ноябрь |
| Городские соревнования для школьников нач. классов «Лего-карусель» | Февраль-март |
| Городские соревнования для старшеклассников «Шаг в робототехнику» | Апрель |
| Городская выставка технического творчества. | Апрель |
| Региональный (областной) | Областные соревнования по образовательной робототехнике для учащихся 1-5 классов общеобразовательных организации Челяб. области на призы Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета | Ноябрь |
| Региональные соревнования «Робофест-Челябинск 2018» |  |
|  |  |
| Федеральный (международный) |  |  |
|  |  |

Педагог: \_Тузова Е.В.\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись

***Приложение 3***

**Годовой календарный учебный график на 2018/2019 учебный год**

|  |  |
| --- | --- |
| Этапы образовательного процесса | Регламент образовательного процесса |
| Начало учебного года | 3 сентября 2018 года |
| Продолжительность учебного года | 36 учебных недель |
| I полугодие | 18 недель |
| II полугодие | 18 недель |
| Неделя промежуточной (полугодовой) аттестации | 17-22 декабря 2018 |
| Продолжительность учебной недели | 5 дней |
| Итоговый контроль | 13-17 мая 2019 |
| Окончание учебного года | 31 мая 2019 |
| Профильный отряд ДОЛ МОУ СОШ №13 | Июнь 2018 |
| Осенние каникулы | Не предусмотрены |
| Зимние каникулы | 1.01.2018-08.01.2019 |
| Весенние каникулы | Не предусмотрены |
| Летние каникулы | 01.06.2019 |

**Календарный учебный график на 2017-2018 учебный год**

**1 год обучения (4 часа в день)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата. Гр 1.1-1.2**  (пн – ср) | Кол-во часов | Тема занятия | Форма контроля |
| 4.09.2017 | 4 | Вводное занятие № 1 | Беседа. Опрос. |
| 6.09.2017 | 4 | Организационное занятие. № 2 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 11.09.2017 | 4 | Сборка вертолёта № 3 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 13.09.2017 | 4 | Сборка истребителя № 4 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 18.09.2017 | 4 | Модель военного вертолета № 5 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 20.09.2017 | 4 | Самостоятельная работа № 6 | Итоговая творческая работа |
| 25.09.2017 | 4 | Модель бульдозера № 7 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 27.09.2017 | 4 | Модель грузовика № 8 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 02.10.2017 | 4 | Модель легкового автомобиля № 9 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 04.10.2017 | 4 | Модель автомобиля «БМВ» № 10 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 09.10.2017 | 4 | Модель мотоцикла РО22 № 11 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 11.10.2017 | 4 | Самостоятельная работа № 12 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 16.10.2017 | 4 | Модель человека № 13 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 18.10.2017 | 4 | Модель РО19 № 14 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 23.10.2017 | 4 | Модель гоночного а/мобиля № 15 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 25.10.2017 | 4 | Модель вертолёта № 16 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 30.10.2017 | 4 | Модель лодки № 17 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 01.11.201 | 4 | Самостоятельная работа № 18 | Творческая работа |
| 06.11.2017 | 4 | Модель катера № 19 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 08.11.2017 | 4 | Модель а/мобиля с прицепом № 20 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 13.11.2017 | 4 | Модель установки № 21 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 15.11.2017 | 4 | Модель танка № 23 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| 20.11.2017 | 4 | Самостоятельная работа № 24 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| 22.11.2017 | 4 | Модель б/транспортера № 25 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 27.11.2017 | 4 | Знакомство с конструктором Лего-Wedo № 26 | Беседа. Опрос. |
| 29.11.2017 | 4 | Знакомство с программой Лего-Wedo № 27 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 04.12.2017 | 4 | Детали соединения конструктора lego-wedo № 28 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 06.12.2017 | 4 | Детали узлы конструктора лего-wedo № 29 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 11.12.2017 | 4 | Самостоятельная работа № 30 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 13.12.2017 | 4 | Программирование. Сборка Уточки № 31 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 18.12.2017 | 4 | Программирование сборка Болельщики № 32 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 20.12.2017 | 4 | Программирование сборка. Волчок № 33 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 25.12.2017 | 4 | Датчики и Узлы конструктора lego-wedo. № 34 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 27.12.2017 | 4 | Итоговое занятие «Паровозик» № 35 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| **1 полугодие** | **68 часов** |  |  |
| 10.01.2018  15.01.2018 | 4  4 | Автомобиль.движение вперед-назад № 36 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 17.01.2018  22.01.2018 | 4  4 | Модель мельницы. Движение вперед-назад с датчиком № 37 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 24.01.2018  29.01.2018 | 4  4 | Модель крокодила № 38 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 31.01.2018  05.02.2018 | 4  4 | Самостоятельная работа № 39 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 07.02.2018  12.02.2018 | 4  4 | Модель чел-ка. Подключение к датчикам № 40 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 14.02.2018  19.02.2018 | 8 | Модель нападающего № 41 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 21.02.2018  26.02.2018 | 8 | Модель вратаря № 42 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 28.02.2018  05.03.2018 | 8 | Модель обезьянка № 43 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 7.03.2018  12.03.2018 | 8 | Карусель (качели) № 44 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 14.03.2018  26.03.2018 | 8 | Самостоятельная работа № 45 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 28.03.2018  2.04.2018 | 8 | Модель Самолет № 46 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 4.04.2018  09.04.2018 | 8 | Модель Кораблик № 47 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 11.04.2018  16.04.2018 | 8 | Подъемный кран № 48 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 18.04.2018  23.04.2018 | 8 | Великан № 49 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 25.04.2018  30.04.2018 | 8 | Самостоятельная работа № 50 | Творческая работа.демонстрация моделей |
|  |  |  |  |
| 2.05.2018  07.05.2018 | 8 | Птица № 51 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 14.05.2018  16.05.2018 | 8 | Лев № 52 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 21.05.2018  22.05.2018 | 8 | Творческая работа № 53 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 23.05.2018 | 4 | Выставка работ. Подведение итогов. № 54 | Итоговая выставка |
| **2 полугодие** | **76 часа** |  |  |
|  | **144часов** |  |  |

**Календарный учебный график для 2 года обучения ( 6 часов в день)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата. Гр 2.1-2.2**  (пн – ср) | Кол-во часов | Тема занятия | Форма контроля |
| 4.09.2017 | 6 | Вводное занятие  № 1 | Беседа. Опрос. |
| 6.09.2017 | 6 | Знание принципов работы конструкторов № 2 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 11.09.2017  13.09.2017 | 12 | Особенности деталей NXT. Фантастичный модели № 3 - № 4 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 18.09.2017  20.09.2017 | 12 | Особенности деталей RCX. Собранные модели  № 5 - № 6 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 25.09.2017  27.09.2017 | 12 | Особенности деталей EV3. Собранные модели  №7 - №8 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 02.10.2017  04.10.2017 | 12 | Знание узлов конструктора RCX. Собранные модели №9- №10 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 09.10.2017  11.10.2017 | 12 | Знание узлов NXT. Собранные модели №11-12 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 16.10.2017  18.10.2017 | 12 | Знание узлов ev3. Собранные модели №13-14 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 23.10. 2017  25.10.2017 | 12 | Найтипоследова-тельность операций. Собранные модели №15-16 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
|  |  |  |  |
| 30.10.2017  01.11.2017 | 12 | Умение конструировать по замыслу №17-18 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 06.11.2017  08.11.2017 | 12 | Самостоятельная работа №19-20 | Выставка |
| 13.11.2017  15.11.2017 | 12 | Умение работы с программой вперед  №21-22 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 20.11.2017  22.11.2017 | 12 | Умение работать с программой назад nxt  №23-24 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 27.11.2017  29.11.2017 | 12 | Работа с выходными устройствами№25-26 | Творческая работа.демонстрация моделей |
| 04.12.2017  06.12.2017 | 12 | Умение работать с блоком «Лампа» №27-28 | Творческая работа.демонстрация моделей |
| 11.12.2017  13.12.2017 | 12 | Умение работать с выключателем «Кнопка»№29-30 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 18.12.2017  20.12.2017 | 12 | Умение работать с датчиком касания №31-32 | Беседа.Опрос. Демонстрация моделей |
| 25.12.2017  27.12.2017 | 12 | Умение работать с датчиком освещённости №33-34 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| **1 полугодие** | **102 часа** |  |  |
| 10.01.2018  15.01.2018 | 12 | Умение работать с выходными устройствами  № 35-36 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 17.01.2018  22.01.2018 | 12 | Умение сборки модели с 2 моторами №37-38 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 24.01.2018  29.01.2018 | 12 | Умение сборки модели с 1 мотором №39-40 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 31.01.2018  05.02.2018 | 12 | Сборка модели для траектории  №41-42 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 07.02.2018  12.02.2018 | 12 | Знание и умение читать инструкции №43-44 | Беседа Демонстрация моделей |
| 14.02.2018  19.02.2018  21.02.2018 | 18 | Сборка модели «Танцующий робот» №45-46-47 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 26.02.2018  28.02.2018  05.03.2018 | 18 | Конструирование модели «Тягач»  №48-49-50 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 7.03.2018  12.03.2018 | 12 | Сборка модели  «Диск жокея»  №51-52 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 14.03.2018  19.03.2018  21.03.2018  26.03.2018 | 24 | Сборка модели Формула 1  №53-54-55-56 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 28.03.2018  02.04.2018 | 12 | Сборка разводного моста  №57-58 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 04.04.2018  9.04.2018 | 12 | Сборка модели с движением по лабиринту с датчиком касания  №59-60 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 11.04.2018  16.04.2018 | 12 | Сборка модели  с пультом управления №61-62 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 18.04.2018  23.04.2018 | 12 | Сборка творческой модели  №63-64 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 25.04.2018  30.04.2018 | 12 | Сборка модели эскалатор  №65-66 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 2.05.2018  7.05.2018 | 24 | Сборка модели по преодолению горки  №67-68-69-70 | Творческая работа. демонстрация моделей. Соревнования |
| 14.05.2018  16.05.2018 | 12 | Сборка модели «Карусель»  №71-72 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 21.05.2018 | 3 | Выставка работ. Подведение итогов №73 | Итоговая выставка |
| **2 полугодие** | **114часов** |  |  |
|  | **216 час** |  |  |

**Календарный учебный график для 3 года обучения (6 часов в день)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата  (вт – чт) | Кол-во часов | Тема занятия | Форма контроля |
| 5.09.2017 | 6 | Вводное занятие  № 1 | Беседа. Опрос. |
| 7.09.2017 | 6 | Организационное занятие № 2 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 12.09.2017  14.09.2017 | 12 | Особенности программирования  № 3-4 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 19.09.2017  21.09.2017 | 12 | Особенности конструкторов ev3. Разработка простейших программ движения №5-6 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 26.09.2017  28.09.2017 | 12 | Разработка простейших программ движения №7-8 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 3.10.2017  05.10.2017 | 12 | Знание узлов кон-структораEV3.  Творческие модели №9-10 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 10.10.2017  12.10.2017 | 12 | Конкурсные модели №11-12 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 17.10.2017  19.10.2017 | 12 | Программа для модели с динамическими моделями  №13-14 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 24.10. 2017  26.10.2017 | 12 | Знаниепоследова-тельности операций в прогрммировании №15-16 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 31.10.2017  02.11.2017 | 12 | Самостоятельная работа №17-18 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 07.11.2017  09.11.2017 | 12 | Сборка конкурсных моделей.  №19-20 | Выставка. Соревнования |
| 14.11.2017  16.11.2017 | 12 | Работа с программой «вперед»  №21-22 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 21.11.2017  23.11.2017 | 12 | Работа с программой «Назад»  №23-24 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 28.11.2017  30.11.2017 | 12 | Работа с выходными устройствами nxt – ev3 №25-26 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
|  |  |  |  |
| 5.12.2017  7.12.2017 | 12 | Работа с блоком «Лампа» в программе №27-28 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| 12.12.2017  14.12.2017 | 12 | Работа с микропроцессором в конструкторе EV3  №29-30 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| 19.12.2017  21.12.2017 | 12 | Умение программировать датчик касания №31-32 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 26.12.2017  28.12.2017 | 12 | Программирование с датчиком освещённости №33 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| *29.12.2017* | 6 | Умение работать с датчиком касания  №34 | Творческая работа. Дмонст моделей |
| **1 полугодие** | **105 часов** |  |  |
|  |  |  |  |
| 9.01.2018  11.01.2018 | 12 | Программирование с выходными устройствами №35-36 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 16.01.2018  18.01.2018 | 12 | Программирование модели на движение в разные стороны № 37-38 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 23.01.2018  25.01.2018 | 12 | Программирование одного мотора № 39-40 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
|  |  |  |  |
| 30.01.2018  01.02.2018 | 12 | Программа движения по траектории  № 41-42 | Соревнование |
| 07.02.2018  08.02.2018 | 12 | Знакомство с языком logo №43-44 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 13.02.2018  15.02.2018 | 12 | Программа для прямоходящего робота №45-46 | Беседа Демонстрация моделей |
| 20.02.2018  22.02.2018  27.02.2018  1.03.2018 | 24 | Подготовка к городским соревнованиям  №47-48-49-50 | Город.  Соревнования |
| 6.03.2018  13.03.2018 | 12 | Самостоятельная работа №51-52 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 15.03.2018  20.03.2018  22.03.2018  27.03.2018 | 24 | Программирование поворотов на месте  №53-54-55-56 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 29.03.2018  03.04.2018 | 12 | Программирование модели на движение назад и вправо  №57-58 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 5.04.2018  10.04.2018 | 12 | Умение сборки модели с движением по лабиринту с датчиком касания  №59-60 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 12.04.2018  17.04.2018 | 12 | Программирование  модели на пульте управления  №61-62 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 19.04.2018  24.04.2018  26.04.2018  2.05.2018 | 24 | Творческая работа. Самостоятельное программирование  №63-64-65-66 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 3.05.2018  8.05.2018  15.05.2018  17.05.2018 | 24 | Подготовка к городским соревнованиям  №67-68-69-70 | Соревнования |
| 22.05.2018  24.05.2018 | 18 | Подготовка к итоговой выставке работ №71-72 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 29.05.2018 | 6 | Заключительное занятие№73 | Выставка работ |
| **2 полугодие** | **111 часов** |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **216** |  |  |

**Календарный учебный график на 2018-2019 учебный год**

**1 год обучения гр Л-1.1 и гр Л-1.2 (4 часа в день)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  (пн – ср) | Время | Кол-во часов | Тема занятия | Форма контроля |
| 3.09.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Вводное занятие. Правила техники безопасности.  № 1 | Беседа. Опрос. |
| 5.09.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Изучение деталей Лего. Правила крепления деталей. Сборка простой машинки. № 2 | Беседа. Сборка машины (4 колеса). Опрос. Демонстрация моделей |
| 10.09.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка вертолёта № 3 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 12.09.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка космического корабля № 4 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 17.09.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка полицейского участка и полицейской машины № 5 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 19.09.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Самостоятельная работа № 6 | Итоговая творческая работа |
| 24.09.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка подъемного крана № 7 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 26.09.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка грузовика № 8 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 01.10.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка больничного комплекса № 9 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 03.10.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка скорой помощи (машина, вертолет) № 10 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 08.10.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка речного катера  № 11 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 10.10.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Самостоятельная работа № 12 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 15.10.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка пожарного комплекса (машина, вертолет, катер) № 13 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 17.10.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка человека (мальчик – девочка) № 14 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 22.10.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка собака № 15 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 24.10.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Коллективная работа. Сборка Зоопарк (крокодил, уточки) № 16 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 29.10.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Коллективная работа. Зоопарк (Зебра, жираф)  № 17 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 31.10.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Коллективная работа. Зоопарк (динозавр, слон)  № 18 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 07.11.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Самостоятельная работа  № 19 | Творческая работа |
| 12.11.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка пиратского корабля № 20 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 14.11.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка необитаемый остров. Деревья. № 21 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 19.11.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Пингвин на льдине. № 22 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 21.11.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка аквариум с рыбками. № 23 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| 26.11.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка КИТ № 24 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| 28.11.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Самостоятельная работа № 25 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 03.12.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка спортивного развлекательного комплекса № 26 | Беседа. Опрос. |
| 05.12.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Уличное кафе  № 27 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 10.12.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Божья-коровка  № 28 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 12.12.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка петух № 29 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 17.12.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Черепаха № 30 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 19.12.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Самостоятельная работа № 31 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 24.12.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Знакомство с механическим лего. Сборка механической модели «Катапульта № 32 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 26.12.2018 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка механической качели № 33 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 29.12.2018 |  |  |  |  |
| ***1 полугодие:*** |  | **66 ч** |  |  |
| 09.01.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка механической машинки № 34 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 14.01.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Новогоднее занятие «Паровозик» № 35 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 16.01.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка механической мельницы № 36 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 21.01.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Знакомство с конструктором Лего-Wedo.  Сборка танцующие уточки. № 37 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 23.01.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Знакомство с программой Лего-Wedo.  Сборка Волчок.№ 38 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 28.01.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Детали соединения конструктора lego-wedo.  Сборка Обезьянка. № 39 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 30.01.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Детали узлы конструктора лего-wedo.  Сборка нападающий –wedo. № 40 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 4.02.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Самостоятельная работа Ведо № 41 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 6.02.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Вратарь Ведо  № 42 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 11.02.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка болельщики. Ведо. № 43 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 13.02.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Лягушка. Ведо. № 44 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 18.02.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Датчики и узлы конструктора ведо. № 45 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 20.02.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Автомобиль. Движение вперед-назад. Lego-wedo № 46 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 25.02.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка карусели. Движение вперед-назад с датчиком. Lego-wedo. № 47 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 27.02.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Крокодил.Ведо.  № 48 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 04.03.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка динозавр. Лего-ведо. № 49 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 06.03.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Самостоятельная работа. Лего-ведо. № 50 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 11.03.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка манипулятора. Ведо. №51 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 13.03.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка веселый бычок. Ведо. № 52 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 18.03.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Страус. Ведо № 53 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 20.03.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Змея. Ведо № 54 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 25.03.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Велосипед. Ведо. № 55 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 27.03.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Самостоятельная работа. № 56 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 1.04.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка самолета. Ведо.  № 57 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 3.04.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка подъемного крана. Лего- ведо.  № 58 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 08.04.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Кораблик. Ведо. № 59 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 10.04.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Колесо обзора. № 60 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 15.04.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Великан. Ведо. № 61 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 17.04.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка морской котик. Ведо. № 62 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 22.04.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Самостоятельная работа № 63 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| 24.04.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Заяц. Ведо.  № 64 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 06.05.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка военный самолет. Ведо № 65 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 08.05.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Черепаха. Ведо. № 66 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 13.05.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Собака. Ведо № 67 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 15.05.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Павлин. Ведо. № 68 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 20.05.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Паук. Подключение. № 69 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 22.05.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Сборка Погрузчик. Подключение. № 70 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей. |
| 27.05.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Творческая работа  № 71 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 29.05.2019 | 10.30-12.00  13.00-14.30 | 4 | Выставка работ. Подведение итогов. № 72 | Итоговая выставка |
| ***2 полугодие:*** |  | **78 ч** |  |  |
|  |  | **144часов** |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Календарный учебный график для 2 года обучения.**

**Гр Л-2.1 и гр Л-2.2 (6 часов в день)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  (пн – ср) | Время | Кол-во часов | Тема занятия | Форма контроля |
| 3.09.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Вводное занятие. Правила техники безопасности.  № 1 | Беседа. Опрос. |
| 5.09.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Изучение принципов работы конструкторов nxt в блоке.№ 2 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 10.09.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Особенности деталей NXT. Подключение и программирование в блоке. № 3 |  |
| 12.09.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Изучение принципов работы конструкторов nxt в блоке с датчиком касания. № 4 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 17.09.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Изучение деталей nxt для передачи движения №5 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 19.09.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Изучение датчиков для программы – стоп.- № 6 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 24.09.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Изучение датчиков цвета для программы –поворот. № 7 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 26.09.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Самостоятельная работа- №8 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 01.10.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Знание узлов lego nxt. Сборка модели по схеме. №9 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 03.10.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Знание узлов конструктора nxt-rcx.  Сборка модели по схеме. № 10 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 08.10.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Подготовка к областным соревнованиям для 1-4 классов №11 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 10.10.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Подготовка к областным соревнованиям для 1-4 классов № 12 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 15.10.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Знание узлов конструктора nxt-rcx.  Сборка модели по схеме. №13 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 17.10.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Знание узлов конструктора nxt-rcx.  Сборка модели по схеме. № 14 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 22.10. 2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Найти последовательность операций. Собранные модели № 15 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 24.10.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Найти последовательности операций.  Сборка модели по схеме.№ 16 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 29.10.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Умение конструировать по замыслу №17 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 31.10.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Умение конструировать по замыслу №18 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 07.11.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Самостоятельная работа № 19 | Выставка работ |
| 12.11.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Самостоятельная работа № 20 | Выставка работ |
| 14.11.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Работа с программой в компьютере. № 21 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 19.11.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Работа с программой в компьютере. № 22 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 21.11.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Работа с программой в компьютере.  №23 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 26.11.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Работа с программой в компьютере. № 24 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 28.11.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Работа с выходными устройствами№25 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| 03.12.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Работа с выходными устройствами№ 26 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| 05.12.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Умение работать с блоком «Лампа» №27 | Творческая работа.демонстрация моделей |
| 10.12.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Умение работать с блоком «Лампа» №28 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| 12.12.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Умение работать с выключателем «Кнопка»№29 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 17.12.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Умение работать с выключателем «Кнопка»№30 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 19.12.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Умение работать с датчиком света №31 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 24.12.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Умение работать с датчиком света №32 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 26.12.2018 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Умение работать с датчиком цвета (колор) №33 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 29.12.2018 |  |  |  |  |
| ***1 полугодие:*** |  | **99 ч** |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 09.01.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Умение работать с датчиком цвета (колор) № 34 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 14.01.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Конструирование модели с изученными устройствами. Сова. № 35 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 16.01.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Конструирование модели с изученными устройствами. Сова. № 36 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 21.01.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Умение сборки модели с 2 моторами . сборка авто. №37 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 23.01.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Умение сборки модели с 2 моторами. Сборка Авто. №38 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 28.01.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка ходячей модели. По инструкции. №39 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 30.01.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка ходячей модели. По инструкции. № 40 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 04.02.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели для траектории  № 41 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 06.02.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели для траектории  № 42 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 11.02.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели Подъемный кран №43 | Беседа Демонстрация моделей |
| 13.02.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели Подъемный кран № 44 | Беседа Демонстрация моделей |
| 18.02.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели «Танцующий робот» №45 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 20.02.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели «Танцующий робот»№46 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 25.02.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели «Танцующий робот»№-47 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 27.02.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Конструирование модели «Тягач»  №48 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 04.03.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели «Тягач». №49 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 06.03.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели «Тягач». №50 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 11.03.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели  «Диск жокея»  №51 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 13.03.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели  «Диск жокея»  №52 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 18.03.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели Формула 1  №53 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 20.03.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели Формула 1  №54 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 25.03.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели Формула 1  №55 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 27.03.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели Формула 1  №56 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 01.04.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка разводного моста  №57 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 03.04.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка разводного моста  №58 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 08.04.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели с движением по лабиринту с датчиком касания  №59 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 10.04.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели с движением по лабиринту с датчиком касания. №60 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 15.04.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели  с пультом управления №61 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 17.04.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели  с пультом управления №62 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 22.04.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка творческой модели  №63 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 24.04.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка творческой модели. № 64 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 29.04.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели эскалатор  №65 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 06.05.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели эскалатор  №66 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 08.05.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели по преодолению горки  №67 | Творческая работа.демонстрация моделей. соревнования |
| 13.05.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели по преодолению горки  №-68 | Творческая работа. демонстрация моделей. соревнования |
| 15.05.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели по преодолению горки  №-69 | Творческая работа. демонстрация моделей. соревнования |
| 20.05.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели по преодолению горки  №70 | Творческая работа. демонстрация моделей. соревнования |
| 22.05.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Творческая работа № 71 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 27.05.2019 | 8.00-10.20  14.40-17.00 | 6 | Выставка работ. Подведение итогов №72 | Итоговая выставка |
|  |  |  |  |  |
| ***2 полугодие:*** |  | ***117часов*** |  |  |
|  |  | **216 час** |  |  |

**Календарный учебный график для 3 года обучения**

**гр Л-3.1 и гр Л-3.2 (6 часов в день)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата  (вт – чт) | Время | Кол-во часов | Тема занятия | Форма контроля |
| 4.09.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Вводное занятие. Правила техники безопасности.  № 1 | Беседа. Опрос. |
| 6.09.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Изучение принципов работы конструкторов ev3 в блоке № 2 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 11.09.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Особенности деталейev3. подключение и программирование в блоке.  № 3 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 13.09.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Изучение принципов работы конструкторов ev3 в блоке с датчиком касания. № -4 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 18.09.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Изучение деталей ev3 для передачи движения. №5 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 20.09.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Изучение датчиков для программы - стоп. № 6 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 25.09.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Изучение датчиков цвета для программы –поворот. №7 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 27.09.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Самостоятельная работа № 8 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 2.10.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Знание узлов конструктора EV3.  Сборка по схеме. № 9 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 04.10.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Знание узлов конструктора EV3.  Сборка по схеме. № 10 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 9.10.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Подготовка к областным соревнованиям для 5-8 классов. Конкурсные модели № 11 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 11.10.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Подготовка к областным соревнованиям для 5-8 классов. № 12 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 16.10.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Знание узлов конструктора ev3.  Сборка модели по схеме.  № 13 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 18.10.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Знание узлов конструктора ev3.  Сборка модели по схеме. № 14 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 23.10. 2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Знание последовательности операций в программировании №15 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 25.10.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Знание последовательности операций в программировании №16 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 30.10.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Умение конструировать по замыслу №17 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 01.11.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Умение конструировать по замыслу №18 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 06.11.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Самостоятельная работа. Комплектация своего конструктора.  №19 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 08.11.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Самостоятельная работа. Комплектация своего конструктора. № 20 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 13.11.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Работа с программой компьютере. №21 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 15.11.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Работа с программой в компьютере. № 22 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 20.11.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Работа с программой в компьютере  №23 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 22.11.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Работа с программой в компьютере. № 24 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 27.11.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Работа с выходными устройствами ev3 №25 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 29.11.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Работа с выходными устройствами ev3 №26 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 4.12.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Работа с блоком «Лампа» в программе №27 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| 6.12.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Работа с блоком «лампа» № 28 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| 11.12.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Работа с выключателем «кнопка» EV3  №29 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| 13.12.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Работа с выключателем «лампа» № 30 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| 18.12.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Умение программировать датчик света №31 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 20.12.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Умение программировать датчик света № 32 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 25.12.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Программирование с датчиком цвета (колор) №33 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 27.12.2018 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Умение работать с датчиком цвета (колор)  №34 | Творческая работа. Демонстрация моделей |
| ***1 полугодие*** |  | ***102 ч*** |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 10.01.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Конструирование модели с изученными устройствами. Cкорпион. №35 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 15.01.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Конструирование модели с изученными устройствами. Cкорпион.№36 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 17.01.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Умение сборки модели с 2 моторами. Сборка Луноход. № 37 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 22.01.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Умение сборки модели с 2 моторами. Сборка Луноход. № 38 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 24.01.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка ходячей модели. По инструкции. № 39 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 29.01.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка ходячей модели. По инструкции. № 40 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 31.01.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели для траектории  № 41 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 05.02.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели. Программа движения по траектории  № 42 | Соревнование в группах |
| 07.02.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели Паук. №43 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 12.02.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели Паук №44 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 14.02.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели Захватчик. Программа для прямоходящего робота №45 | Беседа Демонстрация моделей |
| 19.02.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели Захватчик. Программа для прямоходящего робота №46 | Беседа Демонстрация моделей |
| 21.02.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели Захватчик. Программа для прямоходящего робота №47 | Беседа Демонстрация моделей |
| 26.02.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка и подключение модели «Змея». №48 | Беседа Демонстрация моделей |
| 28.02.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка и подключение модели «Змея». №49 | Беседа Демонстрация моделей |
| 5.03.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка и подключение модели «Валли». №50 | Город.  соревнования |
| 7.03.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка и подключение модели «Валли». №51 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 12.03.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели  «Подъемный кран с захватом» №52 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 14.03.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели  «Подъемный кран с захватом» №53 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 19.03.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели  «Подъемный кран с захватом» №54 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 21.03.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели Формула 1  №55 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 26.03.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели Формула 1  №56 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 28.03.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка разводного моста №57 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 02.04.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка разводного моста №-58 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 04.04.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Умение сборки модели с движением по лабиринту с датчиком касания  №59 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 09.04.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Умение сборки модели с движением по лабиринту с датчиком касания  №-60 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 11.04.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка и программирование модели на пульте управления  №61 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 16.04.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка и программирование модели на пульте управления  № 62 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 18.04.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Творческая работа. Самостоятельное программирование  №63 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 23.04.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Творческая работа. Самостоятельное программирование  №64 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 25.04.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Творческая работа. Сборка модели для футбола  №-65 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 30.04.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Творческая работа. Сборка модели для футбола  №-66 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 7.05.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели по преодолению горки №67 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 14.05.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели по преодолению горки №68 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 16.05.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели по преодолению горки №-69 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 21.05.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Сборка модели по преодолению горки №70 | Соревнования |
| 23.05.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Творческая работа. Подготовка к итоговой выставке работ №71 | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 28.05.2019 | 8.50-11.10  14.40-17.00 | 6 | Подготовка к итоговой выставке работ №-72 | Выставка лучших работ |
| ***2 полугодие*** |  | ***114 ч*** |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **216** |  |  |

**Календарный учебный график занятий на июнь**

*Группы младшего возраста*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Время проведения | Кол-во часов | Тема | Форма контроля |
| 1 | 4.06.2019 | 12.00-13.00 | 1 | Тема 1. Сборка Крокодила. Написание программы на движение lego-wedo. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 2 | 5.06.2019 | 12.00-13.00 | 1 | Тема 2. Сборка Льва. Написание программы на движение lego-wedo. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 3 | 6.06.2019 | 12.00-13.00 | 1 | Тема 3. Сборка Обезьны. Написание программы на движение lego-wedo. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 4 | 7.06.2019 | 12.00-13.00 | 1 | Тема 4. Сборка Человека. Творческая работа. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 5 | 8.06.2019 | 12.00-13.00 | 1 | Тема 5. Сборка Машины. Программирование на движение вперед-назад. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 6 | 11.06.2019 | 12.00-13.00 | 1 | Тема 6. Сборка Нападающего и Вратаря. Программирование моделей. Игра в футбол. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
|  |  | Итого | 6 |  |  |

*Группы старшего возраста*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Время проведения | Кол-во часов | Тема | Форма контроля |
| 1 | 4.06.2019 | 12.00-13.00 | 1 | Тема 1. Сборка пятиминутки. Программирование на движение «вперед-назад» и повороты. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 2 | 5.06.2019 | 12.00-13.00 | 1 | Тема 2. Сборка и программирование модели для шорт-трека. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 3 | 6.06.2019 | 12.00-13.00 | 1 | Тема 3. Сборка и программирование модели для шорт-трека. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 4 | 7.06.2019 | 12.00-13.00 | 1 | Тема 4. Сборка модели для футбола. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 5 | 8.06.2019 | 12.00-13.00 | 1 | Тема 5. Программирование модели и программное обеспечение для движения. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
| 6 | 11.06.2019 | 12.00-13.00 | 1 | Тема 6. Товарищеский футбол роботов. | Беседа. Опрос. Демонстрация моделей |
|  |  | Итого | 6 |  |  |