

Комитет по образованию  
Администрации города Братска Иркутской области  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 14»

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете

МБОУ «СОШ № 14»

Протокол № 1

от 30 августа 2024 года

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора

МБОУ «СОШ № 14»

№ 190 от 31.08.2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа**  
**«LEGO – конструирование»**

Направленность: техническая

Уровень: общекультурный

Возраст: 7-8 лет

Срок реализации: 2024-2025 г.г.

Автор: педагог дополнительного образования

А. К. Гритчина

Братск - 2024

## **Пояснительная записка**

Данная программа разработана на основе дидактических, методических материалов и компьютерных программ. Программа курса рассчитана на 1 учебный год – с начинающего уровня и до момента готовности, обучающихся к изучению более сложного языка программирования роботов.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «LEGO - конструирование» поможет поддержать детскую инициативу в освоении интересного увлекательного мира технического прогресса. Программа разработана с учётом: федерального закона РФ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»; локальных нормативных актов образовательной организации; письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.07.2016 г. №09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности».

### ***Актуальность и педагогическая целесообразность программы.***

Актуальность настоящей программы обусловлена запросами родителей и государства на соответствие содержания образования ключевым тенденциям развития общества, на использование интеллектуальных ресурсов в образовательном процессе, в том числе технических игр и игрушек, отражающих современный мир и его движение в завтрашний день.

Комплект «LEGO» 9580» «ПервоРобот» помогает стимулировать интерес младших школьников к естественным наукам и инженерному искусству. В основе обучения лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка. Это одна из приоритетных задач начального образования.

На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. Для этого используются

моторизированные модели LEGO и простое программирование.

LEGO «ПервоРобот» 9580 обеспечивает решение для практического, «мыслительного» обучения, которое побуждает учащихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. В процессе работы с данным оборудованием учащиеся овладевают ключевыми коммуникативными, учебно-познавательными, ценностно-смысловыми, личностного самосовершенствования компетенциями и информационно-коммуникационными технологиями.

### ***Новизна программы.***

Новизна программы состоит в системном выстраивании образовательного курса, который объединяет современные подходы к обучению детей робототехнике (включая подходы, рекомендуемые разработчиками электронных и роботизированных конструкторов) и традиции отечественной дидактики, опирающейся на изученные закономерности развития детей младшего школьного возраста.

В программе уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся: освоение базовых понятий и представлений о программировании, а также применение полученных знаний физики, информатики и математики в инженерных проектах. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению

Идея программы заключается в популяризации и развитии технического творчества у обучающихся, формировании у них первичных представлений о технике, её свойствах, назначении в жизни человека. Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создает нечто новое для себя и других. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации обучающихся, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

***Уровень сложности:*** базовый

***Направленность программы:*** техническая

***Цель программы:*** развитие научно – технического мышления, интереса к техническому творчеству через обучение конструированию и программированию в компьютерной среде программирования Lego WeDo 2.0; формирование технической профессиональной ориентации у учащихся младшего школьного возраста средствами робототехники

***Задачи:***

- обучение основам конструирования и программирования;
- приобретение опыта при решении конструкторских задач по механике, знакомство и освоение программирования в компьютерной среде моделирования Lego WeDo 2.0;
  - формирование умений и навыков конструирования;
  - развитие интереса к технике, конструированию, программированию, инновационным технологиям;
  - развитие конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;

- стимулирование интереса к поисковой творческой деятельности;
- развитие коммуникативных качеств личности в процессе работы над проектом;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности;
- выработка навыков и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Адресат программы** - обучающиеся, имеющие склонности к технике, конструированию, программированию, а также устойчивого желания заниматься робототехникой в возрасте от 7 до 10 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Обучение проводится в малых разновозрастных группах. Группы формируются по 10-12 человек. Состав групп постоянен.

**Сроки реализации программы:**

Обучение по данной программе проходит в течение одного учебного года.

Количество часов на освоение программы – 70 ак. часов в год.

**Режим занятий:**

Количество часов и занятий в неделю: 2 часа в неделю, 2 занятия по 1 учебному часу, продолжительность занятий – 40 мин. Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. (Режим, продолжительность и количество занятий согласно с «СанПин 2.4.4.3172-14»).

**Форма реализации программы:**

|                                                                            |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Форма обучения</b>                                                      | Очная                                                        |
| <b>Образовательная технология</b>                                          | С применением электронного обучения                          |
| <b>Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности</b> | Комплексная, модульная                                       |
| <b>Форма и тип организации работы учащихся</b>                             | Групповая, индивидуальная, коллективная                      |
| <b>Форма обучения и виды занятий</b>                                       | Практические занятия - исследования, выставки, соревнования. |

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| № п/п | название раздела, темы | Количество часов |        |          | Формы аттестации/контроля                                               |
|-------|------------------------|------------------|--------|----------|-------------------------------------------------------------------------|
|       |                        | Всего            | Теория | Практика |                                                                         |
| 1.    | Вводное занятие.       | 2                | 2      | 0        | Обзор научно-популярной и технической литературы; демонстрация моделей. |

| №  |                                                | Количество часов |    |    | Формы аттестации/контроля                              |
|----|------------------------------------------------|------------------|----|----|--------------------------------------------------------|
|    |                                                |                  |    |    |                                                        |
| 2. | Обзор набора Lego WeDo 2.0                     | 2                | 1  | 1  | Упражнение- соревнование, тестирование                 |
| 3. | Программное обеспечение Lego WeDo 2.0          | 4                | 2  | 2  | Смотры, конкурсы,соревнования, выставки по итогам тем. |
| 4. | Работа над проектом «Механические конструкции» | 26               | 8  | 18 | Викторины, игра-соревнование, защита проектов.         |
| 5. | Работа над проектом «Транспорт»                | 20               | 6  | 14 | Викторины, игра-соревнования, защита проектов.         |
| 6. | Работа над проектом «Мир живой природы»        | 14               | 4  | 10 | Викторины, игра-соревнования, защита проектов.         |
| 7. | Итоговая работа.                               | 2                | 1  | 1  | Викторины, тесты, защита проектов.                     |
| 8. | ИТОГО:                                         | 70               | 24 | 46 | -                                                      |

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### *Раздел 1. Вводное занятие. (2 часа)*

*Теория:* Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы.

### *Раздел 2. Обзор набора Lego WeDo 2.0 (2 часа)*

*Теория:* Знакомство с компонентами конструктора Lego WeDo 2.0.

*Практика:* Конструирование по замыслу.

### *Раздел 3. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0 (4 часа)*

*Теория:* Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).

*Практика:* Конструирование по замыслу. Составление программ.

### *Раздел 4. Работа над проектом «Механические конструкции» (26 часов)*

*Теория:* Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

*Практика:* Сборка конструкций: «Валли»; «Датчик перемещения Валли»; «Датчик наклона Валли»; «Совместная работа». Сборка конструкции «Болгарка»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Болгарка». Сборка конструкции «Дрель»; «Датчик перемещения «Дрель»; «Датчик наклона «Дрель». Сборка конструкции «Пилорама»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Пилорама». Сборка конструкции «Автобот»; «Датчик перемещения «Автобот»; «Датчик наклона «Автобот». Сборка конструкции «Робот- наблюдатель»; «Датчик перемещения «Робот наблюдатель». Сборка конструкции «Минибот»; «Датчик перемещения «Минибот», «Датчик наклона «Минибот».

Сборка конструкции «Карусель для птичек»; «Карусель 1» «Карусель 2»; «Карусель 3» «Карусель 2»; «Карусель 3» «Качели1»; «Качели 2» «Катапульта Бинг»; «Новый год» «Верхом на драконе»; «Лохнесское чудовище» Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.

#### **Раздел 5. Работа над проектом «Транспорт» (20 часов)**

*Теория:* Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

*Практика:* Сборка конструкций: «Робот-трактор», «Датчик наклона «Робот-трактор»; «Грузовик», «Датчик перемещения «Грузовик», «Датчик наклона «Грузовик»; «Вертолет», «Датчик перемещения «Вертолет», «Датчик наклона «Вертолет»; «Гоночная машина», «Датчик перемещения «Гоночная машина», «Датчик наклона «Гоночная машина»; «Непотопляемый парусник»; «Вертолёт»: «Маленький спортивный автомобиль»; «Машина 1» «Подъёмник»; «Грузоподъёмник»: «Машина – внедорожник»; «Балансир»: «Подъёмник платформа»; «Metti Christmas»; «Венерина мухоловка»; «Мышеловка»

Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.

#### **Раздел 6. Работа над проектом «Мир живой природы» (14 часов)**

*Теория:* Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

*Практика:* Сборка конструкций: «Обезьянка -барабанщица», «Датчик перемещения», «Обезьянка - барабанщица», «Датчик наклона «Обезьянка - барабанщица»; «Олень с упряжкой», «Датчик перемещения», «Олень с упряжкой», «Датчик наклона «Олень с упряжкой»; «Крокодил», «Датчик перемещения», «Аллигатор», «Датчик наклона «Аллигатор»; «Павлин», «Датчик перемещения «Павлин», «Датчик наклона «Павлин»; «Кузнечик-1.0», «Датчик перемещения «Кузнечик-1.0», «Датчик наклона «Кузнечик-1.0»; «Кузнечик-2.0», «Датчик перемещения «Кузнечик- 2.0», «Датчик наклона «Кузнечик-2.0». «Жираф»; «Рычащий лев». Сборка конструкций, изученных ранее (по выбору обучающихся). Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей. Сборка конструкции. Конструирование модели по схеме. Практическая работа. Конструирование по замыслу.

#### **Раздел 7. Итоговая работа. (2 часа)**

*Теория:* Программирование. Презентация.

*Практика:* Конструирование модели по замыслу.

### **Планируемые результаты**

По окончании обучающиеся должны

#### **Знать:**

- технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места;
- закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- различные приёмы работы с конструктором «Lego WeDo 2.0»;
- начальные навыки линейного программирования сконструированных

роботов;

- решать задачи практического содержания, моделировать и исследовать процессы;
- переходить от обучения к учению.

**Уметь:**

- конструировать и создавать реально действующие модели роботов;
- управлять поведением роботов при помощи простейшего линейного программирования;
- применять на практике изученные конструкторские, инженерные и вычислительные умения и навыки;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов;
- пользоваться обучающей и справочной литературой, интернет источниками.

**Приобрести личностные результаты:**

- учащиеся мотивированы на достижение результатов, на успешность и способны к дальнейшему саморазвитию;
- совместно обучаться в рамках одного коллектива, распределяя обязанности в своей команде;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения: слушать собеседника и высказывать свою точку зрения, предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ, понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе;
- учащиеся освоили необходимые способы деятельности, применяемые ими как в образовательном процессе, так и при решении реальных жизненных ситуаций, могут научить другого;
- приобрели в совокупности универсальные учебные действия и коммуникативные навыки, которые обеспечивают способность учащихся к дальнейшему усвоению новых знаний и умений, личностному самоопределению.

## Календарный учебный график

| №п /п | Месяц    | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия                                                                                           | Место проведения  | Форма контроля                                                         |
|-------|----------|-------|--------------------------|---------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | сентябрь | 04-07 | 12:20 – 13:00            | Беседа        | 2            | Вводное занятие                                                                                        | каб.робототехники | Обзор научно-популярной и технической литературы; демонстрация моделей |
| 2.    | сентябрь | 11-14 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Обзор набора Lego WeDo 2.0                                                                             | каб.робототехники | Упражнение – соревнование, тестирование.                               |
| 3.    | сентябрь | 18-21 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Программное обеспечение Lego WeDo 2.0                                                                  | каб.робототехники | Выставка, конкурс                                                      |
| 4.    | сентябрь | 25-28 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Программное обеспечение Lego WeDo 2.0                                                                  | каб.робототехники | Выставка, конкурс                                                      |
| 5.    | октябрь  | 02-05 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Работа над проектом «механические конструкции». Сборка конструкций «Валли»; «Датчик перемещения Валли» | каб.робототехники | Игра-соревнование, защита проектов.                                    |
| 6.    | октябрь  | 09-12 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Работа над проектом «механические конструкции». «Датчик наклона «Валли»; Совместная работа.            | каб.робототехники | Викторина, тестирование                                                |
| 7.    | октябрь  | 16-19 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкции «Болгарка»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Болгарка».                        | каб.робототехники | Зачет по вопросам, защита проектов                                     |
| 8.    | октябрь  | 23-26 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Дрель»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Дрель».                             | каб.робототехники | Выставка, защита проектов                                              |
| 9.    | ноябрь   | 06-09 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Пилорама»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Пилорама»                        | каб.робототехники | Выставка, защита проектов                                              |
| 10.   | ноябрь   | 13-16 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Автобот»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Автобот»                          | каб.робототехники | Опрос, защита проектов                                                 |
| 11.   | ноябрь   | 20-23 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Робот-наблюдатель»; «Датчик перемещения «Робот-наблюдатель».                      | каб.робототехники | Выставка, соревнование                                                 |
| 12.   | ноябрь   | 27-30 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Миниробот»; «Датчик наклона «Миниробот».                                          | каб.робототехники | Выставка, защита проектов                                              |
| 13.   | декабрь  | 04-07 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкции «Карусель для птичек»; «Карусель 1»                                                 | каб.робототехники | Тестирование, защита проектов                                          |
| 14.   | декабрь  | 11-14 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Карусель 2»; «Карусель 3»                                                         | каб.робототехники | Выставка, защита проектов                                              |
| 15.   | декабрь  | 18-21 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Качели 1»; «Качели 2»                                                             | каб.робототехники | Выставка, защита проектов                                              |
| 16.   | декабрь  | 25-28 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Конструирование модели «Катапульта Бинг»; «Новый год»                                                  | каб.робототехники | Зачёт по вопросам, защита проектов                                     |

| №п /п | Месяц   | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия                                                                                         | Место проведения  | Форма контроля                     |
|-------|---------|-------|--------------------------|---------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 17.   | январь  | 08-11 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Конструирование модели «Верхом на драконе»; «Лохнесское чудовище»                                    | каб.робототехники | Выставка, защита проектов.         |
| 18.   | январь  | 15-18 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Робот-трактор»; «Датчик наклона «Робот – трактор»                               | каб.робототехники | Выставка, защита проектов          |
| 19.   | январь  | 22-25 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Грузовик»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Грузовик»                      | каб.робототехники | Выставка, соревнование             |
| 20.   | январь  | 29-01 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Вертолёт»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Вертолёт»                      | каб.робототехники | Выставка, защита проектов          |
| 21.   | февраль | 05-08 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Гоночная машина»; «Датчик наклона и датчик перемещения «Гоночная машина»        | каб.робототехники | Выставка, защита проектов          |
| 22.   | февраль | 12-15 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Непотопляемый парусник»; «Вертолёт»                                             | каб.робототехники | Опрос, конкурс                     |
| 23.   | февраль | 19-22 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Маленький спортивный автомобиль»; «Машина 1»                                    | каб.робототехники | Выставка, защита проектов          |
| 24.   | февраль | 26-29 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Подъёмник»; «Грузоподъёмник»                                                    | каб.робототехники | Тестирование, защита проектов      |
| 25.   | март    | 04-07 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Машина – внедорожник»; «Балансир»                                               | каб.робототехники | Выставка, защита проектов          |
| 26.   | март    | 11-14 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Подъёмник платформа»; «Merri Chrismas»                                          | каб.робототехники | Выставка, защита проектов          |
| 27.   | март    | 18-21 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Венераина мухоловка»; «Мышеловка»                                               | каб.робототехники | Выставка, защита проектов          |
| 28.   | март    | 25-28 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкции «Обезьянка- барабанщица»; «Датчик перемещения и наклона «Обезьянка - барабанщица» | каб.робототехники | Зачет по вопросам, защита проектов |
| 29.   | апрель  | 01-04 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкции «Олень»; «Датчик перемещения и наклона «Олень с упряжкой»                         | каб.робототехники | Выставка, конкурс                  |
| 30.   | апрель  | 08-11 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкции «Аллигатор»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Аллигатор»                     | каб.робототехники | Выставка, защита проектов          |
| 31.   | апрель  | 15-18 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкции «Павлин»; «Датчик перемещения и датчик наклона «Павлин»                           | каб.робототехники | Выставка, защита проектов          |
| 32.   | апрель  | 22-25 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкции «Кузнечик -1.0» «Датчик перемещения и датчик наклона «Кузнечик -1.0»              | каб.робототехники | Выставка, защита проектов          |
| 33.   | май     | 29-02 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкции «Кузнечик -2.0»; «Датчик перемещения и датчик наклона                             | каб.робототехники | Выставка, соревнование             |

| №п /п | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия                                                                                                       | Место проведения  | Форма контроля            |
|-------|-------|-------|--------------------------|---------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|       |       |       |                          |               |              | «Кузнечик-2.0»                                                                                                     |                   |                           |
| 34.   | май   | 06-09 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Сборка конструкций: «Жираф»; «Рычащий лев»                                                                         | каб.робототехники | Выставка, защита проектов |
| 35.   | май   | 13-16 | 12:20 – 13:00            | Практ.работа  | 2            | Творческий проект «Как построить парк аттракционов Lego WeDo для лего-человечков. Презентация творческого проекта. | каб.робототехники | Выставка, защита проектов |
|       |       |       | Итого:                   |               | 70           |                                                                                                                    |                   |                           |

## Условия реализации программы

### 1. Материально-техническое обеспечение

- оборудованный учебный кабинет «Робототехники» (стол для педагога, столы для учащихся, стулья, стенды, шторы-затемнения, ровная поверхность 1.1х 2,1м).
- технические средства обучения (интерактивная доска, экран, ноутбуки, наборы базовые «LEGO» 9580» «Перво Робот», ресурсные- компании LEGO® Education.)

### 2. Информационно – образовательные ресурсы

#### Электронные ресурсы:

1. Автоматический грузовой лифт [видеохостинг]. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?t=20&v=HYxGcUWcLZI> - Загл. с экрана.
2. Задания для проведения олимпиад и конкурсов по робототехнике на основе конструктора Lego WeDo [Электронный документ]. Режим доступа: <https://infourok.ru/sbornik-metodicheskikh-razrabotok-dlya-raboti-s-konstruktorom-lego-edo-787902.html> - Загл. с экрана.
3. Качели [видеохостинг]. Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=Zr-SELAfHYU> – Загл. с экрана.
4. learningapps.org [сайт]. Режим доступа: <https://learningapps.org/display?v=po71zc08318> - Загл. с экрана.
5. learningapps.org [сайт]. Режим доступа: <https://learningapps.org/1459108> - Загл. с экрана.
6. learningapps.org [сайт]. Режим доступа: <https://learningapps.org/2777730> - Загл. с экрана.
7. learningapps.org [сайт]. Режим доступа: <https://learningapps.org/create?new=71&from=pnezi55m217#preview> - Загл. с экрана.
8. learningapps.org [сайт]. Режим доступа: <https://learningapps.org/watch?v=p35d2908c18> - Загл. с экрана.
9. learningapps.org [сайт]. Режим доступа: <https://learningapps.org/display?v=pgius1b7318> - Загл. с экрана.
10. learningapps.org [сайт]. Режим доступа: <https://learningapps.org/display?v=p3gozv93318> - Загл. с экрана.
11. LEGO® Education WeDo 2.0 2045300 Комплект учебных проектов [Электронный документ]. Режим доступа: <https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/user-guides/wedo-2/teacher-guides/teacherguide-ru-ru-v1-524d03ebdbdf2fdfd300edb31194b671a.pdf?la=en-us> - Загл. с экрана.
12. www.lego.com [сайт]. Режим доступа: <https://www.lego.com/ru-ru/classic/building-instructions> - Загл. с экрана.
13. Международная олимпиада по Робототехнике. Легопроектирование [Электронный документ]. Режим доступа: [http://ikt.ipk74.ru/upload/files/Snail\\_Olimpiada\\_po\\_Robototehnike\\_Legoproectirov\\_anie\\_15-16.pdf](http://ikt.ipk74.ru/upload/files/Snail_Olimpiada_po_Robototehnike_Legoproectirov_anie_15-16.pdf) - Загл. с экрана.
14. Международный инклюзивный турнир по робототехнике «Янтарный робот» [сайт]. Режим доступа: <http://kdedu.ru/wp-content/uploads/2017/08/Регламент.pdf> - Загл. с экрана.
15. Методическое пособие по созданию интерактивных заданий с помощью конструктора LearningApps.org [Электронный документ]. Режим доступа: [http://doronina-ek.ucoz.ru/metod/konstruktor\\_interaktivnykh\\_zadaniy\\_learningapps.pdf](http://doronina-ek.ucoz.ru/metod/konstruktor_interaktivnykh_zadaniy_learningapps.pdf) - Загл. с экрана.



**Высшее мастерство (5 баллов)** - собирает самостоятельно, с опорой на инструкцию. Ошибки при сборке находит и исправляет самостоятельно.

Вносит модификацию в сбору модели, модифицирует одел самостоятельно, самостоятельно программирует и проводит испытание модели. Вносит модификации в программирование модели; при описании готовой модели и в процессе создания модели использует специальные термины. Творчески инициативен, самостоятелен в поиске решения поставленной цели

**Достаточное мастерство (4 балла)** – собирает модель с небольшой помощью, с опорой на инструкцию. Вносит изменения при небольшой помощи взрослого, программирует модель при небольшой помощи, может вносить несложные модификации в программирование модели. При выявлении ошибки исправляет самостоятельно или с небольшой помощью, при описании готовой модели и в процессе создания модели использует 2-3 специальных термина, не проявляет творческой инициативы.

**Недостаточное мастерство (3 балла)** – собирает модель с опорой на инструкцию только с помощью. Не находит ошибки в сборке и самостоятельно не исправляет, не вносит модификацию в собранную модель, даже с помощью взрослого, программирует модель с помощью, не использует специальные термины при описании готовой модели и в процессе создания модели.

**Текущий контроль** проходит в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений, состязаний или выставки роботов.

**Итоговый контроль** проходит в виде состязания роботов, способных выполнять поставленные задачи. Результаты контроля фиксируются в протоколах состязаний.

**Промежуточная диагностика**  
 лист учебных достижений по дополнительной общеобразовательной программе  
 «LEGO- конструирование»

Год обучения: \_\_\_\_\_ Номер группы: \_\_\_\_\_  
 Педагог д/о \_\_\_\_\_

Дата проведения: \_\_\_\_\_

| Ф.И.<br>обучающегося | Ручная<br>умелость | Конструктивные умения<br>и навыки |                               | Обогащение<br>словарного запаса  |                                         | Сенсорное восприятие |       |          | Организация<br>рабочего<br>места |
|----------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|-------|----------|----------------------------------|
|                      |                    | Констр<br>уи<br>рование<br>по     | Констр<br>уи<br>рование<br>по | Основн<br>ые<br>понятия<br>Лего- | Рассказ,<br>демонст<br>рация<br>выполне | Цвет                 | Форма | Величина |                                  |
|                      |                    |                                   |                               |                                  |                                         |                      |       |          |                                  |
|                      |                    |                                   |                               |                                  |                                         |                      |       |          |                                  |
|                      |                    |                                   |                               |                                  |                                         |                      |       |          |                                  |
|                      |                    |                                   |                               |                                  |                                         |                      |       |          |                                  |
|                      |                    |                                   |                               |                                  |                                         |                      |       |          |                                  |
|                      |                    |                                   |                               |                                  |                                         |                      |       |          |                                  |

**Оценка уровня достижений:**

Высокий - В  
 Средний- С  
 Низкий- Н

**Выводы:**

**Рекомендации:**

**Анализ динамики:**

Итоговая диагностика  
лист учебных достижений по дополнительной общеобразовательной программе  
«LEGO- конструирование»

Год обучения:

Номер группы:

Дата проведения:

Педагог д/о \_\_\_\_\_

| Ф.И. обучающегося | Ручная<br>умелость                           |                                                 | Конструктивные умения<br>и навыки |                                |                               | Обогащение<br>словарного<br>запаса |                                                 | Сенсорное<br>восприятие |       |          | Творческий<br>подход к<br>работе |                       | Организ<br>ация<br>рабочег<br>о места |
|-------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------|----------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
|                   | Конструк<br>тивные<br>особенности<br>моделей | Создание базовых и<br>тематических<br>построек, | Конструирование по<br>образцу     | Конструирование по<br>условиям | Конструирование по<br>замыслу | Основные<br>понятия Лего-          | Рассказ,<br>демонстрация выполне<br>нной модели | Цвет                    | Форма | Величина | Умение передать<br>личное        | Отсутствие<br>штампов |                                       |
|                   |                                              |                                                 |                                   |                                |                               |                                    |                                                 |                         |       |          |                                  |                       |                                       |
|                   |                                              |                                                 |                                   |                                |                               |                                    |                                                 |                         |       |          |                                  |                       |                                       |
|                   |                                              |                                                 |                                   |                                |                               |                                    |                                                 |                         |       |          |                                  |                       |                                       |
|                   |                                              |                                                 |                                   |                                |                               |                                    |                                                 |                         |       |          |                                  |                       |                                       |
|                   |                                              |                                                 |                                   |                                |                               |                                    |                                                 |                         |       |          |                                  |                       |                                       |

**Оценка уровня достижений:**

Высокий - В

Средний- С

Низкий- Н

**Выводы:**

**Рекомендации:**

**Анализ динамики**

## **Список литературы:**

1. Власова, О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы [Текст]: Учебно-методическое пособие / О.С. Власова, А.А. Попова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2014. – 111 с.
2. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo) [Текст]: Сборник методических рекомендаций и практикумов. / А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254с.
3. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo) [Текст]: Рабочая тетрадь / А.В. Корягин. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 96с.
4. Матюшкин, А.М. Психология мышления. Мышление как разрешение проблемных ситуаций [Текст]: учебное пособие / А.М. Матюшкин; под ред. А.А. Матюшкиной. — М.: КДУ, 2009. – 190с.