

Отдел образования администрации города Уварово

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей г.Уварово им. А.И.Данилова»

Рассмотрена и рекомендована к  
утверждению МС Лицея  
Протокол №4 от  
«27» августа 2024 г.

Утверждаю:  
Директор Лицея \_\_\_\_\_ Е. В. Уварова  
Приказ №111/4 от «30» августа 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Лего-конструирование»  
(ознакомительный уровень)  
Возраст обучающихся: 10-15 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Агапов Александр Владимирович,  
педагог дополнительного образования

г.Уварово, 2024

## Информационная карта программы

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Учреждение                                             | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение<br>«Лицей г.Уварово им. А.И. Данилова»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2. Полное название программы                              | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>3. Сведения об авторах (составителе):</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.1. Ф.И.О., должность                                    | Агапов Александр Владимирович, учитель ОБЖ и Технологии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>4. Сведения о программе:</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.1. Нормативная база                                     | Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273ФЗ,<br>Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;<br>«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ МП РФ от 9 ноября 2018 года № 196);<br>Письмо Минобнауки России от 18.11.2015г. №09-3242<br>«Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»<br>Положение о структуре и порядке разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МБОУ «Лицей г.Уварово им. А.И. Данилова» (утв. приказом №136/24 от 01.09.2017г.) |
| 4.2. Область применения                                   | Дополнительное образование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4.3. Направленность                                       | Техническая                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4.4. Уровень освоения программы                           | Базовый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4.5. Вид программы                                        | Модифицированная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.6. Возраст учащихся по программе                        | 10-15 лет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.7. Продолжительность обучения, объем и сроки реализации | 1 год, 01.09.2022 – 31.05.2023, всего –72 часа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.8. Количество учащихся                                  | 10-15 человек                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.9. Краткая аннотация программы                          | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование» сформирует у обучающихся различные приёмы работы с конструктором Лего, научит решать задачи практического содержания, моделировать и исследовать процессы , активно работать в группе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Блок № 1.** Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Лего-конструирование»

(Базовый уровень)

## 1.1 Пояснительная записка

**Рабочая программа составлена на основе авторской программы  
Артемьевой Ю.В. с.Алтайское.**

Программа дополнительного общеразвивающего курса «Лего-конструирование» соответствует требованиям ФГОС. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним.

Курс «Лего-конструирование» является межпредметным модулем, где дети комплексно используют свои знания. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям:

- 1.конструирование;
- 2.программирование;
- 3.моделирование физических процессов и явлений.

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами школы.

Занятия по конструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность.

Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их.

**Новизна программы** заключается в том, что обучающая среда LEGO позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые

знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами с детьми старшего возраста, но цели остаются теми же. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что позволяет обучающимся на занятиях в игровой форме раскрыть практическую целесообразность «LEGO» - конструирования. Обучаясь по данной программе, ребята из объединения «Юные конструкторы» откроют для себя новые возможности для овладения новыми навыками моделирования и конструирования, расширят круг своих интересов, через выполнение специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование. Форма игры позволит детям развиваться наиболее увлекательным и интересным образом, совмещая полезное и приятное. LEGO— конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, способствует активизации мыслительно-речевой деятельности, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, расширяет кругозор, а все это позволяет успешному освоению учебного материала в школе. В настоящее время в области педагогики и психологии уделяется особое внимание детскому конструированию. Конструкторы «LEGO» улучшают моторику и воображение ребенка: кирпичики позволяют создать множество конструкций, начиная от тех, что изображены на идущей в комплекте схеме, так и придуманных самостоятельно. Конструкторы «LEGO» учат планировать и выстраивать последовательность своих действий. Для ребенка, это осознание, что именно от него зависит то, насколько правильной и красивой будет то или иное сооружение, все это настраивает его на проявление особой внимательности и сосредоточенности при изучении схемы и соединения деталей.

**Отличительной особенностью** программы является то, что содержание программы спланировано по принципу от простого к сложному, чтобы помочь обучающимся постепенно, шаг за шагом освоить основные принципы

конструирования, раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. Образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения. Самостоятельная работа выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализа дополнительной информации по теме.

### **Направленность программы**

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях Лего-конструирования.

### **Принцип построения программы**

На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития воспитанников на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

### **Режим занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

### **Формы занятий**

Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому ребенку. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях.

Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма.

## **1.2 Цель и задачи программы.**

### **Цель программы «Лего-конструирование»:**

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.
2. Введение школьников в сложную среду конструирования с использованием информационных технологий;
3. Всестороннее развитие личности учащегося:
  - развитие навыков конструирования;
  - развитие логического мышления;
  - мотивация к изучению наук естественно-научного цикла.

### **Задачи программы «Лего-конструирование»:**

1. Ознакомление с основными принципами механики;
2. Развитие умения работать по предложенным инструкциям;
3. Развитие умения творчески подходить к решению задачи;
4. Развитие умения довести решение задачи до работающей модели;
5. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
6. Развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Подготовка к соревнованиям по Лего-конструированию.

### 1.3 Учебно-тематический план

| № п/п    | Название раздела, темы                             | Количество часов |        |          | Формы аттестации/контроля |
|----------|----------------------------------------------------|------------------|--------|----------|---------------------------|
|          |                                                    | Всего            | Теория | Практика |                           |
| <b>1</b> | <b>Знакомство с LEGO</b>                           |                  |        |          |                           |
|          | <b>Вводное занятие. Техника безопасности.</b>      | 1                | 1      | 0        | Опрос                     |
|          | Знакомство с LEGO                                  | 1                | 1      | 0        | Опрос                     |
|          | Основные детали, их название, различие и сходство. | 1                | 1      | 0        | Опрос                     |
| <b>2</b> | <b>Простые механизмы</b>                           |                  |        |          |                           |
|          | Рычаги                                             | 2                | 1      | 1        | Пр.работа                 |
|          | Колеса и оси                                       | 2                | 1      | 1        | Пр.работа                 |
|          | Блоки                                              | 2                | 1      | 1        | Опрос                     |
|          | Ременные передачи                                  | 2                | 1      | 1        | Пр.работа                 |
|          | Наклонные плоскости                                | 2                | 1      | 1        | Пр.работа                 |
|          | Клин                                               | 2                | 1      | 1        | Пр.работа                 |
|          | Винт                                               | 2                | 1      | 1        | Пр.работа                 |
|          | Зубчатые передачи                                  | 2                | 1      | 1        | Пр.работа                 |
|          | Кулачковый механизм                                | 2                | 1      | 1        | Пр.работа                 |
|          | Храповой механизм                                  | 2                | 1      | 1        | Пр.работа                 |
| <b>3</b> | <b>Набор «LEGO Education Mindstorms EV3»</b>       |                  |        |          |                           |
|          | Уборочная машина                                   | 4                | 1      | 3        | Пр.работа                 |
|          | Удочка                                             | 4                | 1      | 3        | Пр.работа                 |
|          | Свободное качение                                  | 3                | 1      | 2        | Пр.работа                 |
|          | Механический молот                                 | 3                | 1      | 2        | Пр.работа                 |

|          |                       |           |           |           |                  |
|----------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|------------------|
|          | Танцующая балерина    | 3         | 1         | 2         | Пр.работа        |
|          | Измерительная тележка | 3         | 1         | 2         | Опрос, Пр.работа |
|          | Почтовые весы         | 3         | 1         | 2         | Опрос, Пр.работа |
|          | Таймер                | 3         | 1         | 2         | Опрос, Пр.работа |
|          | Ветряк                | 3         | 1         | 2         | Опрос, Пр.работа |
|          | Буер                  | 3         | 1         | 2         | Опрос, Пр.работа |
|          | Инерционная машина    | 3         | 1         | 2         | Опрос, Пр.работа |
|          | Тягач                 | 3         | 1         | 2         | Опрос, Пр.работа |
|          | Гоночная машина       | 3         | 1         | 2         | Опрос, Пр.работа |
|          | Скороход              | 3         | 1         | 2         | Опрос, Пр.работа |
|          | Собака робот          | 3         | 1         | 2         | Опрос, Пр.работа |
| <b>4</b> | <b>Выставка работ</b> |           |           |           |                  |
|          | Выставка работ        | 2         | 1         | 1         | Выставка         |
|          | <b>Итого</b>          | <b>72</b> | <b>29</b> | <b>43</b> |                  |

## **1.4 Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Лего-конструирование»**

**(Базовый уровень) (72 ч)**

### **1. Знакомство с ЛЕГО (3 ч.)**

Знакомство с ЛЕГО. Техника безопасности. Что такое роботы? Роботы в кино. Информация об имеющихся конструкторах компании ЛЕГО, их функциональном назначении и отличии, демонстрация имеющихся у нас наборов. Знакомство с набором «LEGO Education Mindstorms EV3».

### **2. Простые механизмы (20 ч.)**

Изучение простых механизмов: Рычаги, Колеса и оси, Блоки, Ременные передачи, Наклонные плоскости, Клин, Винт, Зубчатые передачи, Кулачковый механизм, Храповой механизм.

### **3. Набор «LEGO Education Mindstorms EV3» (47 ч.)**

Сборка и изучение моделей реальных машин, изучение машин, оснащенных мотором, изучение принципов использования пластмассовых лопастей для производства, накопления и передачи энергии ветра, изучение зубчатых передач с различными зубчатыми колесами.

### **4. Выставка работ (2 ч.)**

Выставка работ учащихся, краткое описание моделей, их применение в жизни.

## **1.5 Планируемые результаты.**

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки ученика является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата, ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по-настоящему желающий этого ребенок.

### **В конце обучения**

#### **ученик будет знать:**

- Закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- Различные приёмы работы с конструктором Лего;

**ученик научится:**

- Работать в группе;
- Решать задачи практического содержания;
- Моделировать и исследовать процессы;
- Переходить от обучения к учению;

**ученик сможет решать следующие жизненно-практические задачи:**

- Совместно обучаться школьникам в рамках одной бригады;
- Распределять обязанности в своей бригаде;
- Проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- Проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- Создавать модели реальных объектов и процессов;

**ученик способен проявлять следующие отношения:**

- Проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ.
- Слушать собеседника и высказывать свою точку зрения;
- Предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- Понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты:**

*Личностными результатами* является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

*Метапредметными результатами* является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

**Познавательные УУД:**

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

### **Регулятивные УУД:**

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

### **Коммуникативные УУД:**

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

## **1 Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Лего-конструирование» (Базовый уровень)**

### **2.1 Календарный учебный график**

| <b>№ урока п/п</b>                   | <b>№ урока</b> | <b>Тема урока</b>                                  | <b>Дата (по плану)</b> | <b>Дата (по факту)</b> |
|--------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>1 Знакомство с ЛЕГО (3 часа)</b>  |                |                                                    |                        |                        |
| 1.                                   | 1.             | <b>Вводное занятие. Техника безопасности.</b>      |                        |                        |
| 2.                                   | 2.             | Знакомство с LEGO                                  |                        |                        |
| 3.                                   | 3.             | Основные детали, их название, различие и сходство. |                        |                        |
| <b>2 Простые механизмы (20 часа)</b> |                |                                                    |                        |                        |
| 4.                                   | 1.             | Рычаги                                             |                        |                        |
| 5.                                   | 2.             | Рычаги                                             |                        |                        |
| 6.                                   | 3.             | Колеса и оси                                       |                        |                        |
| 7.                                   | 4.             | Колеса и оси                                       |                        |                        |
| 8.                                   | 5.             | Блоки                                              |                        |                        |
| 9.                                   | 6.             | Блоки                                              |                        |                        |

|                                                          |     |                       |  |  |
|----------------------------------------------------------|-----|-----------------------|--|--|
| 10.                                                      | 7.  | Ременные передачи     |  |  |
| 11.                                                      | 8.  | Ременные передачи     |  |  |
| 12.                                                      | 9.  | Наклонные плоскости   |  |  |
| 13.                                                      | 10. | Наклонные плоскости   |  |  |
| 14.                                                      | 11. | Клин                  |  |  |
| 15.                                                      | 12. | Клин                  |  |  |
| 16.                                                      | 13. | Винт                  |  |  |
| 17.                                                      | 14. | Винт                  |  |  |
| 18.                                                      | 15. | Зубчатые передачи     |  |  |
| 19.                                                      | 16. | Зубчатые передачи     |  |  |
| 20.                                                      | 17. | Кулачковый механизм   |  |  |
| 21.                                                      | 18. | Кулачковый механизм   |  |  |
| 22.                                                      | 19. | Храповой механизм     |  |  |
| 23.                                                      | 20. | Храповой механизм     |  |  |
| <b>3 Набор «LEGO Education Mindstorms EV3» (47 часа)</b> |     |                       |  |  |
| 24.                                                      | 1.  | Уборочная машина      |  |  |
| 25.                                                      | 2.  | Уборочная машина      |  |  |
| 26.                                                      | 3.  | Уборочная машина      |  |  |
| 27.                                                      | 4.  | Уборочная машина      |  |  |
| 28.                                                      | 5.  | Удочка                |  |  |
| 29.                                                      | 6.  | Удочка                |  |  |
| 30.                                                      | 7.  | Удочка                |  |  |
| 31.                                                      | 8.  | Удочка                |  |  |
| 32.                                                      | 9.  | Свободное качение     |  |  |
| 33.                                                      | 10. | Свободное качение     |  |  |
| 34.                                                      | 11. | Свободное качение     |  |  |
| 35.                                                      | 12. | Механический молот    |  |  |
| 36.                                                      | 13. | Механический молот    |  |  |
| 37.                                                      | 14. | Механический молот    |  |  |
| 38.                                                      | 15. | Танцующая балерина    |  |  |
| 39.                                                      | 16. | Танцующая балерина    |  |  |
| 40.                                                      | 17. | Танцующая балерина    |  |  |
| 41.                                                      | 18. | Измерительная тележка |  |  |

|                                  |     |                       |  |  |
|----------------------------------|-----|-----------------------|--|--|
| 42.                              | 19. | Измерительная тележка |  |  |
| 43.                              | 20. | Измерительная тележка |  |  |
| 44.                              | 21. | Почтовые весы         |  |  |
| 45.                              | 22. | Почтовые весы         |  |  |
| 46.                              | 23. | Почтовые весы         |  |  |
| 47.                              | 24. | Таймер                |  |  |
| 48.                              | 25. | Таймер                |  |  |
| 49.                              | 26. | Таймер                |  |  |
| 50.                              | 27. | Ветряк                |  |  |
| 51.                              | 28. | Ветряк                |  |  |
| 52.                              | 29. | Ветряк                |  |  |
| 53.                              | 30. | Буер                  |  |  |
| 54.                              | 31. | Буер                  |  |  |
| 55.                              | 32. | Буер                  |  |  |
| 56.                              | 33. | Инерционная машина    |  |  |
| 57.                              | 34. | Инерционная машина    |  |  |
| 58.                              | 35. | Инерционная машина    |  |  |
| 59.                              | 36. | Тягач                 |  |  |
| 60.                              | 37. | Тягач                 |  |  |
| 61.                              | 38. | Тягач                 |  |  |
| 62.                              | 39. | Гоночная машина       |  |  |
| 63.                              | 40. | Гоночная машина       |  |  |
| 64.                              | 41. | Гоночная машина       |  |  |
| 65.                              | 42. | Скороход              |  |  |
| 66.                              | 43. | Скороход              |  |  |
| 67.                              | 44. | Скороход              |  |  |
| 68.                              | 45. | Собака робот          |  |  |
| 69.                              | 46. | Собака робот          |  |  |
| 70.                              | 47. | Собака робот          |  |  |
| <b>4 Выставка работ (2 часа)</b> |     |                       |  |  |
| 71.                              | 1.  | Выставка работ        |  |  |
| 72.                              | 2.  | Выставка работ        |  |  |

## **2.2 Условия реализации программы.**

### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы**

#### **Учебно-методические средства обучения**

##### 1. Учебно-наглядные пособия:

- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
- мультимедиа объекты по темам курса;
- фотографии.

##### 2. Оборудование:

- тематические наборы конструктора Лего;
- компьютер;
- проектор

#### **Электронно-программное обеспечение:**

- специализированные цифровые инструменты учебной деятельности (компьютерные программы);

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с учебным программным обеспечением;
- демонстрационный экран;
- цифровой фотоаппарат;
- сканер, ксерокс и принтер

#### **Методическое обеспечение программы:**

##### Интернет-ресурсы:

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. <http://www.roboclub.ru/>
6. <http://robosport.ru/>
7. <http://lego.rkc-74.ru/>
8. <http://legoclub.pbwiki.com/>

9. <http://www.int-edu.ru/>

### **Информационное обеспечение:**

1. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
2. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
3. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
4. <http://legomet.blogspot>.

## **2.3 Формы аттестации.**

### **Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы**

Организация выставки лучших работ.

Представлений собственных моделей

**Ожидаемый результат** (учащиеся должны знать и уметь):

1. Знание основных принципов механизмов
2. Умение работать по предложенным инструкциям.
3. Умения творчески подходить к решению задачи.
4. Умения довести решение задачи до работающей модели.
5. Умение излагать мысли в четкой логической последовательности,

отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений

6. Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

## **2.4 Оценочные материалы.**

- Учащийся достиг планируемых результатов если он демонстрирует следующие компетенции: личностные: - во время обсуждения (беседы, мозгового штурма) выдвигает собственные идеи; - не нуждается в постоянной помощи педагога; умеет следовать инструкциям; - умеет работать в группе;

- демонстрирует осведомленность и интерес к Лего-конструированию. Определяет, различает и называет детали конструктора. Умеет конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему. Ориентируется в своей системе знаний: отличает новое от уже известного. перерабатывает полученную информацию: делает выводы в результате совместной работы группы, сравнивает и группирует предметы и их образы;

-Предметные: - самостоятельно осуществляет поиск информации, может конструировать объекты с учетом их функционального назначения. Освоил основные приемы и принципы конструирования. Обучающиеся знают историю возникновения конструктора «LEGO». Создает собственные творческие проекты.

## 2.5 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Волкова С.И. «Конструирование», - М.: «Просвещение», 2009
2. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011
3. Катулина Е.Р. Внеурочная деятельность Легоконструирования и Робототехника. 2013
4. Комарова Л.Г. Строим из Лего. «ЛИНКА-ПРЕСС» - М. 2007
5. Лиштван З.В. Конструирование. –М.: Владос, 2011
6. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. –М. ВЛАДОС. 2011
7. Селезнёва Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317– М., 2007г .-58с.
8. Устинова Л.В. Рабочая программа по курсу «Лего-конструирование». Муниципальное образовательное учреждение «Гимназия №30» г. Курган, 2011
9. Шайдурова Н. В. Развитие ребёнка в конструктивной деятельности. Справочное пособие. – М. «ТЦ Сфера», 2008г.
10. Яковлева Е. Л. Развитие творческого потенциала личности школьника. Вопросы психологии. 1996г. №3.

Для обучающихся:

1. Альбомы заданий к конструкторам и играм.
2. Бедфорд А. «Большая книга LEGO»
3. Журналы «Лего самоделки» за 2012,2013 год.
4. Комарова Л.Г. Строим из Лего. «ЛИНКА-ПРЕСС» - М. 2007
5. Схемы конструкций.

### Интернет-источники

<http://www.lego.com/ru-ru/>

<http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>

<http://int-edu.ru>

<http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>

[http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp\\_31X\\_c](http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c)

<http://www.robotclub.ru/club.php>

<http://www.liveinternet.ru/users/timemechanic/rubric/1198273/>