

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Загоскинская средняя общеобразовательная школа имени Зимина  
Майнского района Ульяновской области  
(МОУ Загоскинская СОШ)

РАССМОТРЕНО

На заседании педагогического совета

Протокол № \_\_\_\_\_

От \_\_\_\_\_ 2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

\_\_\_\_\_/Т.В.Матвеева/

Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«ЛЕГО-конструирование»**

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 10- 12 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень программы: базовый

Автор/разработчик:

Кузьмичева Светлана Владимировна

педагог дополнительного образования

Загоскино 2023

# РАЗДЕЛ № 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ» предусматривает развитие способностей детей к наглядному моделированию, LEGO – одна из самых известных и распространенных педагогических систем, широкая использующая трехмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребенка. Игра - важнейший спутник детства LEGO позволяет детям учиться, играя и обучаться в игре. Конструкторами Lego, которая охватывает почти все возраста детей, обучающихся в различных образовательных учреждениях. Конструктор Lego позволяет научить детей основам конструирования, наглядно продемонстрировать некоторые физические явления. От фантазии учащихся будет зависеть, какие задачи научится выполнять их «игрушка», в каких ситуациях она сможет превратиться в помощника человека.

Программа представляет собой систему **интеллектуально - развивающих** занятий для обучающихся 4-6 классов. Занятия ведутся в двух подгруппах 4 класс 1 час в неделю – 34 часа в год, 5-6 класс 1 час в неделю – 34 часа в год. Всего 68 часов. Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов среднего общего образования.

**Направленность дополнительной образовательной программы.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование» относится к технической направленности

**Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность программы.**

**Актуальность.** Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

**Новизна программы** заключается в том, что позволяет школьникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность Лего-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в

объединении открывает возможности для реализации новых концепций школьников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. Лего-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление. В ходе образовательной деятельности дети становятся конструкторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

**Адресат программы:** Дети 10-12 лет (учащиеся 5-6 классов) находятся в переходном возрасте – от младшего возраста к подростковому. Этот возрастной период принято называть младшим подростковым возрастом. Возраст связан с постепенным обретением чувства взрослости. В это время характерны усиление **независимости** детей от взрослых, **негативизм** – стремление противостоять, не поддаваться любым влияниям, предложениям, суждениям, чувствам взрослых.

### **Ведущая деятельность**

В указанном контексте происходит и смена **ведущей деятельности**. Роль ведущей в подростковом возрасте играет социально-значимая деятельность, средством реализации которой служит: **учение, общение, общественно-полезный труд**.

**Педагогическая целесообразность программы** обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

### **Нормативно – правовая база:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и

организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей СанПиН 2.4.4.3172-14 (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 № 41);

– СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Концепция утверждена: Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»).

– Письмо Минобрнауки России Методические рекомендации по проектированию общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18 ноября 2015 г. № 09-3242;

– Устав ОО.

## 1.2. Цель и задачи программы:

**Цель:** Развитие творческого потенциала личности ребенка, через обучение элементарным основам конструирования и моделирования.

Для достижения этой цели необходимо решение следующих **задач:**

### **Обучающие:**

- укрепление и углубление межпредметных связей;
- ознакомление с устройством различных транспортных средств и других видов техники;
- усвоение и грамотное использование обучающимися основных технических терминов.

### **Воспитательные:**

- воспитание трудолюбия, целеустремленности, аккуратности, усидчивости;
- эстетическое воспитание.

### **Развивающие:**

- развитие познавательного интереса обучающихся для самостоятельного поиска оптимальных решений логических и технологических задач;
- развитие познавательной активности;
- раскрытие творческих способностей каждого обучающегося;
- развитие мелкой моторики;

- совершенствование уровня речевого развития обучающихся путем развития моторики рук в конструктивно-игровой деятельности и создания речевых условий в игре;
- социальная адаптация посредством активного воссоздания обучающимися знакомых социальных ситуаций в игре;
- создание благоприятного психологического климата и положительной мотивации;
- развитие пространственной ориентировки;
- развитие памяти, воображения, мышления;
- формирование у детей основы простейших, внешних, форм символизации на базе развития сенсорных способностей и конструктивного мышления с целью перехода к использованию внутренних, образных форм восприятия;
- расширение кругозора.

### **Критерии результативности программы**

В ходе реализации программы обучающиеся овладеют начальными формами познавательных универсальных учебных действий – исследовательскими и логическими (наблюдения, сравнения, анализа, классификации, обобщения). Приобретут первоначальный опыт организации собственной творческой практической деятельности на основе сформированных регулятивных универсальных учебных действий (целеполагания и планирования предстоящего практического действия, прогнозирования, отбора оптимальных способов деятельности, осуществления контроля и коррекции результатов действий).

Научатся искать, отбирать, преобразовывать необходимую печатную и электронную информацию, приобретут первоначальный опыт работы с простыми информационными объектами (текстом, рисунком, таблицей), овладеют приемами поиска и использования информации, научатся работать с доступными электронными ресурсами.

В ходе преобразовательной творческой деятельности будут заложены основы таких социально ценных личностных и нравственных качеств, как трудолюбие, организованность, добросовестное и ответственное отношение к делу, инициативность, любознательность, потребность помогать другим, уважение к чужому труду и результатам труда, культурному наследию.

В программе оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

**Личностными** результатами изучения курса 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 изучения курса 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 всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Регулятивные УУД:

умение 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 педагога.

Коммуникативные УУД:

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

**Предметными** результатами изучения курса является формирование следующих знаний и умений:

**Знать:**

простейшие основы легоконструирования и механики;  
виды конструкций (однодетальные и многодетальные), неподвижное соединение деталей;  
технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

**Уметь:**

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

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

**Виды и формы контроля освоения программы:**

<b>Виды контроля</b>	<b>Время проведения</b>	<b>Цель проведения</b>	<b>Формы контроля</b>
Входной	В начале учебного года	Определения уровня развития детей, их творческих	Беседа, опрос, тестирование, анкетирование.

		способностей	
Текущий	В течение всего учебного года	<p>Определение степени усвоения учащимися учебного материала.</p> <p>Определение готовности детей к восприятию нового материала.</p> <p>Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.</p>	<p>Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная творческая работа, выставки работ, презентации творческих работ, демонстрации моделей.</p>
Промежуточный	По окончании изучения темы или раздела. В конце месяца, триместра.	<p>Определение степени усвоения учащимися учебного материала.</p> <p>Определение результатов обучения.</p>	<p>Выставка, конкурс, соревнование, творческая работа, опрос, самостоятельная работа, презентация творческих работ, демонстрация моделей, тестирование, анкетирование</p>
Итоговый	В конце учебного года	<p>Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей.</p> <p>Определение результатов обучения.</p> <p>Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение.</p> <p>Получение сведений для</p>	<p>Выставка, конкурс, презентация творческих работ, демонстрация моделей, итоговые занятия, коллективный анализ работ.</p>

		совершенствования образовательной программы и методов обучения.	
--	--	---	--

**Отличительные особенности** данной образовательной программы от уже существующих в этой области заключается в том, что программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала.

Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основами, на приобщение детей к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил у школьников развиваются творческие начала.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- детям предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

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

1. Учебно-наглядные пособия:

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

2. Оборудование:

Наборы LegoEducation:

9686 Образовательное решение "Технология и основы механики".

9641 Дополнительный набор "Пневматика"

9688 Дополнительный набор "Возобновляемые источники энергии"

- компьютер;

**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;



**Содержание программы.  
Подгруппа №1 (4 класс)**

**Календарно – учебный график**

№	Срок реализации	Раздел	Кол-во часов	Теория	Практика
1	Сентябрь	Вводное занятие.	1	0,5	0,5
2	Сентябрь - Октябрь	«Материаловедение» Базовые модели	6	3	3
3	Октябрь - Май	Творческие задания по проектированию и изготовлению моделей	27	9,5	17,5
ИТОГО:			34	13	21

**Учебный план  
Подгруппа №1 (4 класс)**

№ п/п	Тема раздела, занятия	Количество часов			Формы аттестации/ Контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1 «Вводное занятие» 1ч.</b>					
1	Вводное занятие. Техника безопасности	1	0,5	0,5	наблюдение, беседа, инструктаж
<b>Раздел 2 «Материаловедение» Базовые модели 6ч.</b>					
2	Простые машины: Рычаг. Колесо и ось	1	0,5	0,5	Практическая работа, наблюдение
3	Простые машины: Блоки. Наклонная плоскость	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
4	Простые машины: Клин. Винт	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
5	Механизмы: Зубчатая передача. Кулачок.	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
6	Механизмы: Храповой механизм с собачкой	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
7	Конструкции	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка и анализ
<b>Раздел 3 Творческие задания по проектированию и изготовлению моделей 27ч.</b>					
8	Уборочная машина	1	0,5	0,5	Практическая

					работа, наблюдение
9	Свободное качение	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
10	Измерительная тележка	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
11	Таймер	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
12	Буер	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
13	Тягач	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка и анализ
14	Рычажные весы	1	0,5	0,5	Практическая работа, наблюдение
15	Башенный кран	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
16	Пандус	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
17	Катапульта	2	0,5	1,5	Практическая работа, наблюдение
18	Лебедка	2	0,5	1,5	Практическая работа, выставка
19	Наблюдательная вышка	2	0,5	1,5	Практическая работа, выставка
20	Ралли по холмам	2	0,5	1,5	Практическая работа, выставка
21	Почтовая штемпельная машина	2	0,5	1,5	Практическая работа, выставка
22	Ручной миксер	2	0,5	1,5	Практическая работа, выставка и анализ
23	Мост	2	0,5	1,5	Практическая работа, наблюдение
24	Волшебный замок	2	0,5	1,5	Практическая работа, выставка
25	Подъемник	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
26	Итоговое занятие	1	0,5	0,5	Защита проекта, анкетирование
Всего			34		

### Содержание учебного плана:

#### **Раздел 1. Вводное занятие**

##### *Тема 1. Организационный период*

*Теория.* Организационное собрание детей: режим работы, содержание работы объединения и план занятий на учебный год, демонстрация инструментов. Вводный инструктаж по технике безопасности. Правила организации рабочего места. Инструменты для работы: легоконструктор.

*Практика.* Просмотр презентации. Демонстрация наглядных работ. Диагностика личностных характеристик. Коллективная игра.

## **Раздел 2 «Материаловедение» Изучение базовых моделей**

*Тема 2 Простые машины: Рычаг. Колесо и ось*

*Тема 3 Простые машины: Блоки. Наклонная плоскость*

*Тема 4 Простые машины: Клин. Винт*

*Тема 5 Механизмы: Зубчатая передача. Кулачок.*

*Тема 6 Механизмы: Храповой механизм с собачкой*

*Тема 7 Конструкции*

Конструирование моделей с помощью конструктора лего в данном разделе, работая с базовыми моделями, учащиеся постигают основные механические и конструктивные принципы, заключенные в механизмах и конструкциях, с которыми они сталкиваются каждый день

*Теория.* Занятие начинается с краткого объяснения предназначения и функций каждой модели.

*Практика.* Учащиеся по инструкциям собирают модели, в которых заложены концепции основных разделов обучения. Ребята получают полезные советы и подсказки, как провести испытания модели и убедиться, что она собрана и работает правильно.

## **Раздел 3 «Творческие задания по проектированию и изготовлению моделей»**

*Тема 8 Уборочная машина*

*Тема 9 Свободное качение*

*Тема 10 Измерительная тележка*

*Тема 11 Таймер*

*Тема 12 Буер*

*Тема 13 Тягач*

*Тема 14 Рычажные весы*

*Тема 15 Башенный кран*

*Тема 16 Пандус*

*Тема 17 Катапульта*

*Тема 18 Лебедка*

*Тема 19 Наблюдательная вышка*

*Тема 20 Ралли по холмам*

*Тема 21 Почтовая штемпельная машина*

*Тема 22 Ручной миксер*

*Тема 23 Мост*

*Тема 24 Волшебный замок*

### Тема 25 Подъемник

Цель этих занятий – ориентировать учащихся на разработку своих собственных решений реальных задач, причем решить эти задачи можно разными способами. Занятия по решению реальных проблем максимально приближены к жизни. На каждом занятии учащиеся совершенствуют свои знания и умения, углубляют понимание принципов действия базовых моделей.

*Теория.* Занятие начинается с постановки задачи и последующего коллективного обсуждения решения этой задачи.

*Практика.* Учащиеся после обсуждения различных способов решения поставленной задачи, приступают к практическому решению данной проблемы.

### Тема 26 Итоговое занятие.

*Теория.* Итоговая диагностика. Анализ работы по программе.

*Практика.* Устный опрос по предмету, тестирование, выполнение самостоятельной практической работы, участие в выставках и конкурсах.

## **Содержание программы. Подгруппа №2 (5-6 класс)**

### **Календарно – учебный график**

<b>№</b>	<b>Срок реализации</b>	<b>Раздел</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>
1	Сентябрь	Вводное занятие.	1	0,5	0,5
2	Сентябрь - Октябрь	«Материаловедение» Базовые модели	6	3	3
3	Октябрь - Май	Творческие задания по проектированию и изготовлению моделей	27	9,5	17,5
<b>ИТОГО:</b>			<b>34</b>	<b>13</b>	<b>21</b>

## **Учебный план Подгруппа №2 (5-6 класс)**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема раздела, занятия</b>	<b>Количество часов</b>			<b>Формы аттестации/Контроля</b>
		<b>Всего</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	
<b>Раздел 1 «Вводное занятие» 1ч.</b>					
1	Вводное занятие. Техника безопасности	1	0,5	0,5	наблюдение, беседа, инструктаж
<b>Раздел 2 «Материаловедение» Базовые модели 6 ч.</b>					

2	Простые машины: Рычаг. Колесо и ось	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
3	Простые машины: Блоки. Наклонная плоскость	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
4	Простые машины: Клин. Винт	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
5	Механизмы: Зубчатая передача. Кулачок.	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка и анализ
6	Механизмы: Храповой механизм с собачкой	1	0,5	0,5	Практическая работа, наблюдение
7	Конструкции	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
<b>Раздел 3 Творческие задания по проектированию и изготовлению моделей 27ч.</b>					
8	Игра «Большая рыбалка»	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
9	Механический молоток	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
10	Почтовые весы	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
11	Ветряк	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка и анализ
12	Инерционная машина	1	0,5	0,5	Практическая работа, наблюдение
13	Скороход	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
14	Башенный кран	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
15	Гоночный автомобиль	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка
16	Собака-робот	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка

					работа, выставка
17	Ручная тележка	1	0,5	0,5	Практическая работа, выставка и анализ
18	Карусель	2	0,5	1,5	Практическая работа, наблюдение
19	Летучая мышь	2	0,5	1,5	Практическая работа, выставка
20	Рычажный подъёмник (Подъёмник ножничного типа)	2	0,5	1,5	Практическая работа, выставка
21	Пневматический захват	2	0,5	1,5	Практическая работа, выставка
22	Штамповочный пресс	2	0,5	1,5	Практическая работа, выставка
23	Манипулятор «рука»	2	0,5	1,5	Практическая работа, выставка и анализ
24	Динозавр	2	0,5	1,5	Практическая работа, наблюдение
25	Огородное пугало	2	0,5	1,5	Практическая работа, выставка
26	Итоговое занятие	1	0,5	0,5	Защита проекта, анкетирование
Всего		34			

## Содержание учебного плана:

### **Раздел 1. Вводное занятие**

#### *Тема 1. Организационный период*

*Теория.* Организационное собрание детей: режим работы, содержание работы объединения и план занятий на учебный год, демонстрация инструментов. Вводный инструктаж по технике безопасности. Правила организации рабочего места. Инструменты для работы: легоконструктор.

*Практика.* Просмотр презентации. Демонстрация наглядных работ. Диагностика личностных характеристик. Коллективная игра.

## **Раздел 2 «Материаловедение» Изучение базовых моделей**

Тема 2 Простые машины: Рычаг. Колесо и ось

Тема 3 Простые машины: Блоки. Наклонная плоскость

Тема 4 Простые машины: Клин. Винт

Тема 5 Механизмы: Зубчатая передача. Кулачок.

Тема 6 Механизмы: Храповой механизм с собачкой

Тема 7 Конструкции

Конструирование моделей с помощью конструктора лего в данном разделе, работая с базовыми моделями, учащиеся постигают основные механические и конструктивные принципы, заключенные в механизмах и конструкциях, с которыми они сталкиваются каждый день

*Теория.* Занятие начинается с краткого объяснения предназначения и функций каждой модели.

*Практика.* Учащиеся по инструкциям собирают модели, в которых заложены концепции основных разделов обучения. Ребята получают полезные советы и подсказки, как провести испытания модели и убедиться, что она собрана и работает правильно.

## **Раздел 3 «Творческие задания по проектированию и изготовлению моделей»**

Тема 8 Игра «Большая рыбалка»

Тема 9 Механический молоток

Тема 10 Почтовые весы

Тема 11 Ветряк

Тема 12 Инерционная машина

Тема 13 Скороход

Тема 14 Башенный кран

Тема 15 Гоночный автомобиль

Тема 16 Собака-робот

Тема 17 Ручная тележка

Тема 18 Карусель

Тема 19 Летучая мышь

Тема 20 Рычажный подъёмник (Подъёмник ножничного типа)

Тема 21 Пневматический захват

Тема 22 Штамповочный пресс

Тема 23 Манипулятор «рука»

Тема 24 Динозавр

Тема 25 Огородное пугало

Цель этих занятий – ориентировать учащихся на разработку своих собственных решений реальных задач, причем решить эти задачи можно разными способами. Занятия по решению реальных проблем максимально приближены к жизни. На

каждом занятии учащиеся совершенствуют свои знания и умения, углубляют понимание принципов действия базовых моделей.

*Теория.* Занятие начинается с постановки задачи и последующего коллективного обсуждения решения этой задачи.

*Практика.* Учащиеся после обсуждения различных способов решения поставленной задачи, приступают к практическому решению данной проблемы.

### Тема 26 Итоговое занятие.

*Теория.* Итоговая диагностика. Анализ работы по программе.

*Практика.* Устный опрос по предмету, тестирование, выполнение самостоятельной практической работы, участие в выставках и конкурсах.

## **РАЗДЕЛ № 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **2.1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Мониторинг успешности освоения программы проводится по двум группам показателей:

- учебным (фиксирующим предметные и общеучебные знания, умения, навыки, приобретенные ребенком в процессе освоения программы);
- личностным (выражающим изменения личностных качеств ребенка под влиянием занятий в объединении).

Все результаты мониторинга фиксируются в индивидуальной карточке учета результатов обучения по дополнительной образовательной программе (приложение 1).

Это позволяет педагогу определить степень освоения материала программы каждым ребенком и группы в целом, выявить наиболее способных и одаренных детей, а также проследить развитие ключевых компетентностей воспитанников, оказать им своевременную помощь и поддержку.

#### **1 Тестовые задания**

1. Как с датского "Leg, Godt" переводится слово LEGO?

- a. игра, удовольствие
- b. кирпичики, строить

c. детали, конструировать 2. Что такое Lego?

- a. серии игрушек, представляющие собой наборы деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов.
- b. программа, включающая в себя необходимые инструменты для создания компьютерных игр.
- c. инженерная специальность.



3. Что такое Legoland ?
  - a. полуостров в Европе, разделяет Балтийское и Северное моря.
  - b. город, полностью построенный из конструктора LEGO.
  - c. второй по величине город в муниципалитете Биллунн, находится в южной Ютландии, Дания.
4. В какой стране был построен самый первый и самый большой Legoland?
  - a. Франция
  - b. Великобритания
  - c. Дания
5. Как называется деталь - основа наборов Lego?
  - a. конструктор
  - b. кирпичик
  - c. элемент
6. С помощью чего соединяются между собой детали Лего?
  - a. шипы и трубка
  - b. болтики и гайки
  - c. саморезы
7. Кто был основателем компании Лего?
  - a. Оле КиркКристиансен
  - b. Йорген Виг Кнудсторп
  - c. Нильс Якобсен
8. Выберите правильное название данного элемента :
  - a. балка
  - b. фиксатор
  - c. соединительный штифт



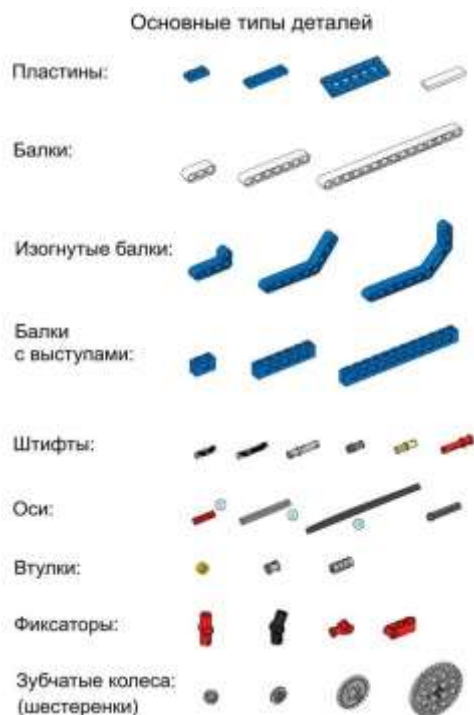
9. Выберите правильное название данного элемента :

- a. соединительный штифт, двухмодульный
- b. соединительный штифт с втулкой
- c. втулка



10. Выберите правильное название данного элемента :

- a. балка
- b. балка с выступами
- c. пластина



11. Из какого материала были изготовлены самые первые детали Лего?
- Метал
  - Пластик
  - Дерево
12. В декабре 2013 года было завершено строительство и произведён запуск полноразмерного ...
- самолета из деталей Лего
  - автомобиля из деталей Лего
  - танка из деталей Лего
13. Что такое LEGO DUPLO?
- наборы для малышей от нескольких месяцев.
  - наборы из простых блоков, которые в два раза больше обычных, стандартных блоков конструктора LEGO и предназначены для детей младшего возраста.
  - стандартные наборы кубиков, модели домов, автомобилей.
14. Что такое ЛегоMindstorms?
- программируемые роботы.
  - большие модели поездов и станций.
  - серия о пиратах, противостоящих королевским солдатам.
15. В каком году был построен первый Леголэнд?
- 1968 год
  - 1954 год
  - 1993 год

### **2.3. Список литературы:**

#### **Для педагога:**

- Волкова С.И. «Конструирование», - М.: «Просвещение», 2009
- Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011
- Катулина Е.Р. Внеурочная деятельность Легоконструирования и Робототехника. 2013
- Комарова Л.Г. Строим из Лего. «ЛИНКА-ПРЕСС» - М. 2007
- Лиштван З.В. Конструирование. –М.: Владос, 2011
- Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. –М. ВЛАДОС. 2011
- 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.

#### **Литература, рекомендуемая для родителей:**

- Конструируем: играем и учимся LegoDacta// Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогики, ИНТ. - М., 2007. – 37 с
- Викторов, Б.Н. Конструирование контрольно-испытательной аппаратуры для ЭВМ / Б.Н. Викторов, Д.Д. Чурабо. - М.: Машиностроение, 2003. - 65 с.
- Кузнецов, Л.А. Основы теории, конструирования, производства и ремонта электромusикальных инструментов / Л.А. Кузнецов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 2008. - 110 с.
- Мельникова, О.В. Лего-конструирование. 10 -12 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. ФГОС / О.В. Мельникова. - М.: Учитель, 2018. - 79 с.

#### **Электронные образовательные ресурсы**

- <https://www.int-edu.ru/>
- <https://www.lego.com/ru-ru>
- <https://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>



**Индивидуальная карточка**

учета результатов обучения по ДООП "Лего - конструирование"

ФИО ребенка \_\_\_\_\_ Возраст \_\_\_\_\_ Дата начала наблюдения \_\_\_\_\_

№ п/п	Параметры	Периоды контроля					
		Промежуточный	Итоговый	Промежуточный	Итоговый	Промежуточный	Итоговый
	Теоретические знания (соответствие программным требованиям теоретических знаний ребенка)	Овладел менее чем 1/2 знаний, предусмотренных программой объема		Объем освоенных составляет более знаний 1/2		освоил практически весь объем	
	- правила поведения, техники безопасности и гигиены труда на занятиях;						
	- основы композиции лего-конструирования;						

<p>-классификация моделей конструктора; - некоторые сведения из истории развития лего-конструирования;</p>						
<p>- основные приемы низания деталей.</p>						
<p>- последовательность построения моделей;</p>						
<p>- правила ухода и хранения конструктора;</p>						
<p>- терминологию, обозначающую материалы, инструменты.</p>						
<p><b><i>Владение специальной терминологией</i></b> (Осмысленность и правильность использования специальной</p>						

	терминологии)						
	<b>Практические умения и навыки, предусмотренные программой</b> (Соответствие практических умений и навыков программным требованиям)						
	- правильно пользоваться деталями;						
	- классифицировать лего – конструктор по назначению деталей;						
	- чётко выполнять основные приёмы построения модели, пользоваться описаниями и схемами.						
	<b>Творческие навыки</b> (Креативность в выполнении практических						



	заданий)						
	<b>Учебноинтеллектуальные умения:</b> Самостоятельность в подборе, анализе и в использовании источниками информации, в учебноисследовательской работе						
	- умение подбирать и анализировать специальную литературу						
	- умение пользоваться компьютерными источниками информации						
	- умение осуществлять учебноисследовательскую работу						
<b>Учебнокоммуникативные умения:</b>							
	- умение слушать и слышать педагога						
	- умение выступать						

	перед аудиторией						
<b><i>Учебно-организационные умения и навыки:</i></b>							
	- умение организовать свое рабочее (учебное) место						
	- навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности						
	- умение аккуратно выполнять работу						
<b><i>Организационно-волевые качества:</i></b>							
	- <b><i>Терпение</i></b> (Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности)						
	- <b><i>Воля</i></b> (Способность активно побуждать к практическим						

	действиям)						
	<b>-Самоконтроль</b> (Умение контролировать свои поступки, приводить к должному свои действия)						
<b>Ориентированные качества:</b>							
	<b>-Самооценка</b> Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям						