

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 16

Рассмотрено:  
на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1  
от 29.08.2023 г.



Утверждено:  
Директор МАОУ СОШ  
№ 16  
Кнор Приказ №  
237-д от 31.08.2023 г.

Дополнительная общеразвивающая программа

**«LEGO»**  
(легоконструирование)

Техническая направленность  
Возраст обучающихся: 7-11 лет  
Срок освоения – 2 года

Составитель:  
Кашкин М.Б., педагог дополнительного  
образования  
МАОУ СОШ № 16

Карпинск, 2023 г.

## **Оглавление**

1. Пояснительная записка .....	3
2. Цель и задачи общеразвивающей программы .....	5
3. Содержание общеразвивающей программы .....	7
4. Учебный (тематический) план .....	11
5. Планируемые результаты освоения учебного курса .....	16
6. Организационно – педагогические условия .....	24
7. Список литературы .....	26

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа «LEGO» (легоконструирование) составлена и разработана в соответствии с требованиями:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20
5. «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта
8. «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196«;
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
12. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
13. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

14. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

15. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

Программа курса внеурочной деятельности «LEGO (легоконструирование)» составлена на основе учебно-методического пособия под руководством Халамова В.Н. «Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС», разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования. Образовательные конструкторы LEGO вводят учащихся в мир моделирования и конструирования, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности, группового обсуждения. Конструирование – это интереснейшее и увлекательное занятие.

#### **Актуальность**

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Как добиться того, чтобы знания, полученные в школе, помогали детям в жизни. Одним из вариантов помощи являются занятия, где дети комплексно используют свои знания. Материал по курсу «Легоконструирование» в начальной школе строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений). Дети с удовольствием посещают занятия, участвуют и побеждают в различных конкурсах. Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности световосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»;

развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных

пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса.

Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления.

Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

### **Новизна**

Интеграция основного и дополнительного образования при реализации новых ФГОС в начальной школе.

Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению «LEGO (легоконструирование)» с применением компьютерных технологий.

### **Отличительная особенность программы**

Интеграция основного и дополнительного образования при реализации новых ФГОС в начальной школе.

### **Категория слушателей, для которых предназначена программа**

Настоящая программа учебного курса предназначена для учащихся 1-4 классов (7-11 лет) образовательного учреждения, проявляющих интерес к занятиям LEGO. Программа разработана с учетом возрастных особенностей и потребностей детей младшего школьного возраста, и направлена на развитие творческой, познавательной и личностной сферы детей.

### **Режим занятий**

Занятия проходят вне учебных занятий в первой и во второй половине дня. Объем программы – 34 часа. Срок реализации программы «LEGO» (легоконструирование) составляет 2 года. Занятия проводятся в разновозрастной группе по 15 человек 2 раза в неделю. Продолжительность одного академического часа – 40 мин. Перерыв между учебными занятиями – 20 мин.

### **Основные формы работы с учащимися:**

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу (с использованием инструкции)
- Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
- Викторина
- Проект

## **2. Цель и задачи общеразвивающей программы**

**Цель:** саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.

**Целью использования конструирования** в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

### **Задачи курса:**

- Ознакомление с основными принципами архитектурного строительства и механики;
- Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;
- Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
- Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
- Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- Развитие коммуникативной компетентности младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)
- Развитие индивидуальных способностей ребенка;
- Развитие речи детей;
- Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО

### 3. Содержание общеразвивающей программы

#### 1-й год обучения

Раздел	Описание содержания	Количество часов
Введение	Исследование цвета и формы моделей	2
Строительство и фантазия	Конструирование домов, квартиры Создание собственной новогодней игрушки Моделирование мостов, башен, спортивных сооружений Моделирование школьной мебели	32
Животные	Моделирование животных	10
Транспорт	Моделирование и создание макета космических кораблей Моделирование дорожной ситуации. Закрепление ПДД Моделирование машин	14
Симметрия	Симметричность LEGOмоделей. Моделирование бабочки	8
Обобщение		2
	<b>Всего</b>	<b>68</b>

#### 2-й год обучения

Раздел	Описание содержания	Количество часов
Введение	Исследование цвета и формы моделей	2
Строительство и архитектура	Строительство модели загородного дома. Приусадебный участок загородного дома. Творческая работа «Сказочный домик». Конкурс работ. Конструирование современного городского многоэтажного дома. Конструирование квартиры. Творческая работа «Моя комната».	32

	<p>Конструирование своей комнаты по замыслу.</p> <p>Конструирование мостов.</p> <p>Спортивные сооружения.</p> <p>Парк отдыха.</p> <p>Конструирование качелей.</p> <p>Парк отдыха.</p> <p>Конструирование карусели.</p> <p>Творческая работа «Зона отдыха в моем городе»</p> <p>Архитектура. Историческая часть города. Башни.</p> <p>Историческая часть города.</p> <p>Крепости. Арки. Ворота.</p> <p>Строительство средневекового города по своему замыслу.</p>	
Транспорт	<p>Виды городского транспорта.</p> <p>Легковой автомобиль.</p> <p>Виды городского транспорта.</p> <p>Грузовой автомобиль.</p> <p>Виды городского транспорта.</p> <p>Автобус.</p> <p>Виды военной техники.</p> <p>Конструирование военной техники по своему замыслу.</p> <p>Водный транспорт. Катера и лодки.</p> <p>Водный транспорт. Теплоход.</p> <p>Воздушный транспорт. Самолет.</p> <p>Воздушный транспорт. Вертолет</p> <p>Освоение космоса.</p> <p>Космический корабль.</p> <p>Освоение космоса. Спутник.</p> <p>Обитатели вселенной.</p> <p>Конструируем инопланетянина.</p> <p>Творческая работа на тему «Космическое путешествие»</p> <p>Защита творческих работ на тему «Космическое путешествие»</p>	<b>26</b>
Животные	<p>Из истории динозавров.</p> <p>Разнообразие диких животных нашего края.</p> <p>Творческая работа</p>	<b>8</b>



Все темы по курсу Легоконструирования делятся на блоки, взаимосвязанных между собой и усложняющихся от класса к классу:

- Окружающий нас мир
- Основы безопасности жизнедеятельности
- Художественная литература и Легоконструирование

### **Окружающий нас мир.**

Данный цикл занятий проходит для закрепления и пропедевтики тем по окружающему миру. Учащиеся повторяют уже изученную по окружающему миру тему на новом уровне, закрепят её. Некоторые темы будут изучаться раньше, чем по программе, поэтому станут хорошей пропедевтической работой.

### **Основы безопасности жизнедеятельности.**

Этот цикл занятий предназначен для закрепления и углубления знаний по основам безопасности жизнедеятельности. Учащиеся повторяют правила дорожного движения. Эта одна из самых актуальных тем, так как чаще всего в дорожно-транспортные происшествия попадают именно школьники. Вспомнят об опасностях, которые их могут ожидать дома и на улице.

### **Художественная литература и Легоконструирование.**

Занятия с темами по художественной литературе помогут в развитии творческих способностей детей. Учащиеся смогут побыть декораторами, актёрами, сценаристами, костюмерами. Познакомятся с такими понятиями, как «театр», «сцена», «спектакль», «афиша». Усвоят правила поведения в театре, музее. Глубже познакомятся с творчеством полубившихся авторов.

### **Описание ценностных ориентиров**

Программа внеурочной деятельности по Легоконструированию основывается на принципах доступности, системности, коллективности, патриотической направленности, проектности, диалогичности.

**Принцип доступности** осуществляется путём такого распределения материала в течение учебного года и всего курса в целом, что младшие школьники на основе конструктора LEGO закрепляют и углубляют знания по изученным предметам, знакомятся с научными знаниями с учётом психофизических и возрастных особенностей. Связь занятий по Легоконструированию с изучаемыми предметами поможет усилить межпредметные связи, расширить сферу получаемой информации, подкрепить мотивацию обучения.

**Принцип системности** предусматривает изучение материала и построение всего курса от простого к сложному. С каждым годом изучения материал повторяется, но уже на новом, более высоком уровне. Благодаря многообразию типов конструктора LEGO возможно постепенное усложнение изделий и способа конструирования (начиная с показа по образцу за

учителем, затем работа по схеме, составление по уже готовому образцу, к самостоятельному творческому конструированию).

**Принцип диалогичности** предполагает, что духовно-ценностная ориентация детей и их развитие осуществляются в процессе такого взаимодействия педагога и учащихся в конструировании, содержанием которого являются обмен эстетическими ценностями, опытом. Диалогичность требует искренности и взаимного понимания, признания и принятия.

**Принцип патриотической направленности** предусматривает обеспечение идентификации младших школьников себя с Россией, народами России, российской культурой, природой родного края.

**Принцип коллективности** предполагает воспитание и образование младшего школьника в детско-взрослых коллективах, даёт опыт жизни в обществе, опыт взаимодействия с окружающими.

**Принцип проектности** предусматривает последовательную ориентацию всей деятельности педагога на подготовку младшего школьника к проектной деятельности, развёртываемой в логике замысел – реализация – рефлексия. В условиях информационного общества, в котором стремительно устаревают знания о мире, необходимо не столько передавать ученикам сумму тех или иных знаний, сколько научить их приобретать эти знания самостоятельно, уметь пользоваться приобретёнными знаниями для решения новых познавательных и практических задач. При работе над проектом появляется возможность формирования у школьников компетентности разрешения проблем, а также освоение способов деятельности, составляющих коммуникативную и информационную компетентности.

Различают **три основных вида конструирования**: по замыслу; по условиям; по образцу.

Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим).

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

#### **Классификация результатов деятельности**

В основу изучения кружка положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты внеурочной деятельности оцениваются по трём уровням.

**Первый уровень результатов** — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

**Второй уровень результатов** — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребёнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

**Третий уровень результатов** — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых немислимо существование гражданина и гражданского общества.

#### 4. Учебный (тематический) план

##### 1-й год обучения

№	Содержание занятий	Кол-во часов	Формы аттестации и контроля
<b>Вводные занятия 2 часа</b>			
1	Вводное занятие. Знакомство с Лего. Техника безопасности при работе с конструктором	2 Теория	Тестирование
<b>Строительство и фантазия 32 часа</b>			
<b>Практика</b>			
1.	Спонтанная индивидуальная Лего - игра детей или знакомство с Лего	2	Тестирование

	продолжается.		
2.	Путешествие по Лего стране. Исследователи цвета и формы.	2	Наблюдение
3.	Исследователи кирпичиков. Скреплялки.	2	Выставка
4.	Волшебные кирпичики. Строим стены.	2	Презентация работ
5.	Исследуем устойчивость	2	Презентация работ
6.	Модель «Пирамида» (плоская)	2	Анализ работ
7.	Модель «Пирамида»	2	Анализ работ
8.	Моделируем башню.	2	Анализ работ
9.	Легофантазия	2	Анализ работ
10.	Раз, два, три, четыре, пять или строим цифры	2	Анализ работ
11.	Школа. Строим парту, стол, стул.	2	Анализ работ
12.	Моделируем класс	2	Выставка
13.	Кровать, шкаф.	2	Анализ работ
14.	Моделируем комнату.	2	Анализ работ
15.	Новогодняя елка.	2	Анализ работ
16.	Зимние узоры. Снежинки.	2	Презентация работ
<b>Животные 10 часов</b>			
17.	Модели животных. Собака. Жираф.	2	Презентация работ
18.	Модели животных. Слон. Верблюд.	2	Презентация работ
19.	Модели животных. Крокодил. Змея.	2	Презентация работ
20.	Коллективная работа «Зоопарк».	<b>4</b>	Презентация работ
<b>Транспорт 14 часов</b>			
21.	Транспорт. Виды транспорта.	2	Презентация работ
22.	Улица полна неожиданностей. Светофор. Дорога.	2	Презентация работ
23.	Наша улица. Совместный проект: здания, дороги.	2	Презентация работ
24.	Космос. Модель космического	2	Анализ работ

	корабля.		
25.	Космос. База отдыха космонавтов.	2	Презентация работ
26.	Спутники. Легофантазия.	2	Анализ работ
27.	День космонавтики. Роботы в космосе.	2	Анализ работ
<b>Симметрия 8 часов</b>			
28.	Симметричность LEGO моделей. Моделирование бабочки	2	Презентация работ
29.	Весенний букет. Лего - подарок для мамы.	2	Презентация работ
30.	А, Б, В, ... или строим буквы.	2	Наблюдение
31.	Фантазируй! Выдумывай! Строй!	2	Наблюдение
<b>Обобщение 2 часа</b>			
32	Лего-лето. Выставка работ. Обобщающий урок	2	Выставка
<b>ИТОГО: 68 ЧАСОВ</b>			

### 2-й год обучения

№	Содержание занятий	Кол-во часов	Примечание
<b>Вводные занятия 2 часа</b>			
1	Введение ТБ. Виды деталей конструктора Лего. Способы скрепления деталей. Спонтанная игра.	2 (Теория)	Тестирование
<b>Строительство и архитектура 32 часа</b>			
<b>Практика</b>			
1.	Строительство модели загородного дома.	2	Анализ работ
2.	Приусадебный участок загородного дома.	2	Презентация работ
3.	Творческая работа «Сказочный домик». Конкурс работ.	2	Презентация работ
4.	Конструирование современного городского многоэтажного дома.	2	Презентация работ
5.	Конструирование квартиры.	2	Анализ работ

6.	Творческая работа «Моя комната». Конструирование своей комнаты по замыслу.	2	Презентация работ
7.	Конструирование мостов.	2	Анализ работ
8.	Спортивные сооружения.	2	Презентация работ
9.	Парк отдыха. Конструирование качелей.	2	Анализ работ
10.	Парк отдыха. Конструирование карусели.	2	Презентация работ
11.	Творческая работа «Зона отдыха в моем городе»	2	Выставка работ
12.	Архитектура. Историческая часть города. Башни.	2	Презентация работ
13.	Историческая часть города. Крепости. Арки. Ворота.	2	Опрос
14.	Строительство средневекового города по своему замыслу.	2	Анализ работ
15.	Творческая работа «Город моей мечты». Конкурс работ.	2	Презентация работ
16.	Новогодняя ёлка	2	Анализ работ
<b>Транспорт 26 часов</b>			
17.	Виды городского транспорта. Легковой автомобиль.	2	Презентация работ
18.	Виды городского транспорта. Грузовой автомобиль.	2	Анализ работ
19.	Виды городского транспорта. Автобус.	2	Презентация работ
20.	Виды военной техники. Конструирование военной техники по своему замыслу.	2	Анализ работ
21.	Водный транспорт. Катера и лодки.	2	Презентация работ
22.	Водный транспорт. Теплоход.	2	Презентация работ
23.	Воздушный транспорт. Самолет.	2	Анализ работ

24.	Воздушный транспорт. Вертолет	2	Презентация работ
25.	Освоение космоса. Космический корабль.	2	Анализ работ
26.	Освоение космоса. Спутник.	2	Презентация работ
27.	Обитатели вселенной. Конструируем инопланетянина.	2	Анализ работ
28.	Творческая работа на тему «Космическое путешествие»	2	Презентация работ
29.	Защита творческих работ на тему «Космическое путешествие»	2	Анализ работ
<b>Животные 8 часов</b>			
30.	Из истории динозавров.	2	Опрос
31.	Разнообразие диких	2	Презентация работ
32.	Животные нашего края.	2	Презентация работ
33.	Творческая работа	2	Презентация работ
<b>ИТОГО: 68 ЧАСОВ</b>			

## **Общая характеристика общеразвивающей программы «LEGO»**

### ***Педагогическая целесообразность.***

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 начальной школы. Занятия по Лего-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:

Математика – понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

Окружающий мир - изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

Литературное чтение, русский язык– развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

Технология (труд) - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных и технологических правил. Применение конструкторов LEGO во внеурочной деятельности, позволяет существенно повысить мотивацию обучающихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

## 5. Планируемые результаты освоения учебного курса

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.

### Предметные результаты

Ученик научиться	Ученик получит возможность
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать основы легоконструирования и механики;</li> <li>- Виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей;</li> <li>- Знать технологическую последовательность изготовления конструкций</li> <li>- С помощью учителя анализировать, планировать предстоящую</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Совместно обучаться школьникам в рамках одной бригады;</li> <li>- Распределять обязанности в своей бригаде;</li> <li>- Проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;</li> <li>- Проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;</li> <li>- Создавать модели реальных объектов и процессов;</li> </ul>



<p>практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; реализовывать творческий замысел.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;</li> <li>- Самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;</li> <li>- Создавать реально действующие модели роботов;</li> <li>- Управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования;</li> <li>- Применять на практике конструкторские, инженерные и вычислительные навыки;</li> <li>- Закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;</li> <li>- Различные приёмы работы с конструктором лего;</li> <li>- Работать в группе;</li> <li>- Решать задачи практического содержания;</li> <li>- Моделировать и исследовать процессы;</li> <li>- Переходить от обучения к учению.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ.</li> <li>- Слушать собеседника и высказывать свою точку зрения;</li> <li>- Предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;</li> <li>- Понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе.</li> </ul>
---	--

### Личностные результаты

<b>Обучающийся должен</b>	<b>Обучающийся может научиться</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;</li> <li>- готовность и способность к саморазвитию;</li> <li>- сформированность мотивации к обучению;</li> <li>- способность преодолевать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к самоорганизованности;</li> <li>- высказывать собственные суждения и давать им обоснование;</li> <li>- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и</li> </ul>

<p>трудности, доводить начатую работу до ее завершения; оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно <i>оценить</i> как хорошие или плохие;</p> <p>- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;</p> <p>- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы</p>	<p>учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).</p>
--	---

### Метапредметные результаты Регулятивные УУД

<b>Обучающийся научится</b>	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>
<p>- уметь работать по предложенным инструкциям.</p> <p>умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.</p> <p>- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;</p> <p>- принимать и сохранять учебную задачу;</p> <p>- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;</p> <p>- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей</p>	<p>- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;</p> <p>- преобразовывать практическую задачу в познавательную;</p> <p>- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;</p> <p>- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;</p> <p>- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;</p> <p>- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по</p>

<p>и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;</li> <li>- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату (в случае работы в интерактивной среде пользоваться реакцией среды решения задачи);</li> <li>- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;</li> <li>- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;</li> <li>- различать способ и результат действия;</li> <li>- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись (фиксацию) в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках;</li> <li>- совместно с учителем формулировать цель урока после предварительного обсуждения;</li> </ul>	<p>ходу его реализации, так и в конце действия.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совместно с учителем выявлять и формулировать учебную проблему;</li> <li>- совместно с учителем анализировать предложенное задание, разделять известное и неизвестное;</li> <li>- самостоятельно выполнять пробные поисковые действия (упражнения) для выявления оптимального решения проблемы (задачи);</li> <li>- коллективно разрабатывать несложные тематические проекты и самостоятельно их реализовывать, вносить коррективы в полученные результаты;</li> <li>- осуществлять текущий контроль точности выполнения технологических операций (с помощью простых и сложных по конфигурации шаблонов, чертежных инструментов), итоговый контроль общего качества выполненного изделия, задания; проверять модели в действии, вносить необходимые конструктивные доработки;</li> <li>- выполнять текущий контроль (точность изготовления деталей и аккуратность всей работы) и оценку выполненной работы по предложенным учителем критериям</li> </ul>
---	---

### Познавательные УУД

<b>Обучающийся научится</b>	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>
-----------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять, различать и называть детали конструктора,</li> <li>- 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.</li> <li>- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;</li> <li>- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;</li> <li>- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;</li> <li>- строить сообщения в устной и письменной форме;</li> <li>- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;</li> <li>- смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;</li> <li>- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;</li> <li>- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;</li> <li>- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;</li> <li>- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</li> <li>- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>- произвольно и осознанно владеть общими приёмами решения задач;</li> <li>- при помощи учителя искать и отбирать необходимую для решения учебной задачи информацию в учебнике (в текстах, иллюстрациях, схемах, чертежах (инструкционных картах), энциклопедиях, справочниках, сети Интернет);</li> <li>- открывать новые знания, осваивать новые умения в процессе наблюдений, рассуждений и обсуждений материалов учебника, выполнения пробных поисковых упражнений;</li> <li>- преобразовывать информацию:</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</li> <li>- осуществлять синтез как составление целого из частей;</li> <li>- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;</li> <li>- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;</li> <li>- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;</li> <li>- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;</li> <li>- устанавливать аналогии;</li> <li>- владеть рядом общих приёмов решения задач.</li> </ul>	<p>представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы (в информационных проектах).</p>
---	---

### Коммуникативные УУД

<b>Обучающийся научится</b>	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь работать в паре и в коллективе;</li> <li>- уметь рассказывать о постройке</li> <li>- уметь работать над проектом в команде,</li> <li>- эффективно распределять обязанности адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;</li> <li>- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</li> <li>- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</li> <li>- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями</li> </ul>

<p>строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;</li> <li>- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;</li> <li>- формулировать собственное мнение и позицию;</li> <li>- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</li> <li>- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;</li> <li>- задавать вопросы;</li> <li>- контролировать действия партнёра;</li> <li>- использовать речь для регуляции своего действия;</li> <li>- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.</li> </ul>	<p>партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;</li> <li>- с учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</li> <li>- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;</li> <li>- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;</li> <li>- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;</li> <li>- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.</li> </ul>
--	--

### Работа с текстом

<b>Обучающийся научится</b>	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>
- использовать содержащуюся в текстах информацию в процессе	- самостоятельно организовывать поиск информации.

<p>чтения учебных текстов, инструкций.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознанно читать тексты с целью удовлетворения познавательного интереса, освоения и использования информации.</li> <li>- высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о прочитанном тексте;</li> <li>- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность прочитанного, обнаруживать недостоверность получаемых сведений, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;</li> <li>-участвовать в учебном диалоге при обсуждении прочитанного или прослушанного текста.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сопоставлять различные точки зрения;</li> <li>- соотносить позицию автора с собственной точкой зрения;</li> <li>- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять достоверную (противоречивую) информацию.</li> </ul>
--	---

### ИКТ – компетенции

<b>Обучающийся научится</b>	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>
<p>-работать с информационными объектами, в которых объединяются текст, наглядно-графические изображения, цифровые данные, неподвижные и движущиеся изображения, звук, ссылки и базы данных и которые могут передаваться как устно, так и с помощью телекоммуникационных технологий или размещаться в Интернете.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- познакомиться с различными средствами информационно-коммуникационных технологий (ИКТ),</li> <li>-освоить общие безопасные и эргономичные принципы работы с ними;</li> <li>- осознать возможности различных средств ИКТ для использования в обучении, развития собственной познавательной деятельности и общей культуры.</li> </ul>

## **6. Организационно – педагогические условия**

### ***Условия реализации программы***

#### **• Материально - технические средства обучения**

Для проведения занятий по Легоконструированию необходимо иметь следующее оборудование:

1. Лего-конструкторы «LEGO education»
2. Персональный компьютер
3. Технологические карты, схемы с инструкциями
4. Демонстрационный видео и фотоматериал, презентации
5. Столы и стулья

#### **• Методические материалы**

1. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2010. 10. Г.А. Селезнева
2. Д.В. Григорьев, П.В. Степанов «Внеурочная деятельность школьников»- М., Просвещение, 2010
3. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.

Образовательный процесс осуществляется очно. Занятия проводятся с группой обучающихся. Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

Постановка задач, выбор средств и методов обучения едины по отношению ко всем обучающимся при условии соблюдения требований индивидуального подхода и глубокого изучения особенностей каждого обучающегося. Занятия носят практический характер.

Основная деятельность детей – работа с конструктором, а также анализ и оценка деятельности своей группы. Изучение каждой темы предполагает сборку своих моделей. Определяющей формой организации образовательного процесса по данной программе являются практические занятия. Главная задача педагога - дать учащимся основы конструирования. Образовательный процесс строится так, чтобы учащиеся могли применить теоретические знания на практике, участвуя в различных мероприятиях.

Дидактическим материалом являются технологические карты и схемы к наборам конструкторов Лего.

### **Формы аттестации/контроля и оценочные материалы**

#### ***Оценочные материалы***

*Высокий уровень:* ребенок выполняет все предложенные задания самостоятельно.



*Средний уровень:* ребенок выполняет самостоятельно и с частичной помощью педагога все предложенные задания;

*Низкий уровень:* ребенок не может выполнить все предложенные задания, только с помощью педагога выполняет некоторые предложенные задания.

*Диагностическое задание №1: «Дом моей мечты»*

Задача: выявить умение ребенка конструировать объекты с учетом их функционального назначения.

Материал: набор конструктора, фигурки людей.

Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается построить дом его мечты, чтобы были стены, крыша, окна и другие дополнительные детали.

*Диагностическое задание №2: «Детская площадка», построй по схеме.*

Задача: выявить умение ребенка строить по схеме.

Материал: набор конструктора, графическая модель 3 – 4 объектов.

Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается рассмотреть расчлененную графическую модель детской площадки с 3 объектами: домик, карусель, качели. Назвать изображенные на схеме предметы, указать их функцию. Затем ребенку предлагается отобрать нужные строительные детали для сооружения и возвести постройки по графической модели.

*Диагностическое задание №3:*

*«Подбери строительные детали для постройки по замыслу»*

Задача: выявить способности ребенка использовать знакомые схемы (на которой представлены части будущей постройки) при подборе строительных деталей для заданной постройки.

Материал: картинки с изображением разных предметов, набор конструктора.

*Инструкция к проведению:*

Ребенку предлагается вспомнить любимые игрушки, рассказать о них и отобрать нужные строительные детали для ее постройки.

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

Проведение конкурсов работ, организация выставок лучших работ.

Представление собственных моделей. Защита проектных работ. Ежегодно ребята, посещающие «Легоконструирование» являются участниками городского конкурса «Шустрик».

**Оценивание творческих работ происходит по следующим критериям:**

Оригинальность и привлекательность созданной модели

Сложность исполнения

Дизайн конструкции

**Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели:**

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам.

## **7. Список литературы**

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.

2. А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2011.

3. «Использование Лего – технологий в образовательной деятельности». Методическое пособие Министерства образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.

4. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.

5. <http://www.lego.com/education/>

6. <http://www.wroboto.org/>

7. <http://legoclub.pbwiki.com/>

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