

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 8»**

**Программа курса внеурочной деятельности  
«Лего-конструирование»  
технической направленности  
стартовый уровень  
Возраст обучающихся – 8-10 лет  
Срок реализации – 1 год**

**(Приложение к основной образовательной программе  
основного общего образования)**

**Составитель:  
Гультай Татьяна Васильевна**

г. Радужный 2023 год

**Пояснительная записка**

Программа 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. Оно теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. В работе с младшими школьниками с учетом их возрастных особенностей можно использовать различные виды конструкторов. Использование конструктора LEGO в работе с детьми способствует совершенствованию остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, восприятия формы и габаритов объектов, пространства.

**Актуальность** программы заключается в следующем:

- востребованность расширения спектра образовательных услуг и обеспечения вариативных форм дополнительного образования;
- расширение сферы личностного развития детей младшего школьного возраста, в том числе в естественнонаучном и техническом направлениях;
- требования муниципальной и региональной политики в сфере дополнительного образования – развитие основ технического творчества (конструирование и образовательная робототехника) и формирование технических умений, обучающихся в условиях модернизации дополнительного образования.

**Новизна** данной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной.

Программа «Легоконструирование» состоит из 4-х автономных модулей: «Конструирование строительных объектов»; «Моделирование животного мира»; «Конструирование окружающей среды»; «Конструирование техники».

Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных целей и задач.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что она служит хорошей пропедевтикой для всех форм последующего обучения школьников старшего и среднего возраста в объединениях научно - технической направленности.

**Целью** данной программы является формирование навыков конструирования, моделирования, логического мышления и развитие интереса к профессиональной деятельности технической направленности.

**Задачи программы:**

обучающие:

- обучать конструированию по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу;
- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- научить строить объекты окружающего мира: по схемам, инструкциям, образцам, условиям (заданным педагогом), с применением проектной технологии.

развивающие:

- развивать у обучающихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- развивать пространственное и техническое мышление, активизировать мыслительные процессы обучающихся (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального);
- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности;

– совершенствовать коммуникативные навыки обучающихся при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

**воспитательные:**

– формирование интереса к профессиональной деятельности технической направленности;  
– пробуждать творческую активность и воображение ребенка, желание включаться в творческую деятельность.

**Условия реализации**

Программа курса внеурочной деятельности по Лего-конструированию 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 Лего-конструированию 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.

**Категория обучающихся:** 7-9 лет.

**Сроки реализации:** программа рассчитана на 1 год обучения.

**Формы и режим занятий**

Программа рассчитана на 34 недели и включает в себя 68 занятия, каждое из которых предполагает выполнение заданий, предусмотренных проектом. Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть. Занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительностью по 40 минут, количество занимающихся 20 человек.

**Формы и методы занятий**

Программа предусматривает следующие формы организации деятельности обучающихся на занятиях: фронтальная, парная, групповая, индивидуальная.

Методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятий: словесные, наглядные и практические.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся: объяснительно-иллюстративные (учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию), частично-поисковые (участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленных задач совместно с педагогом), исследовательские (методы научного познания и самостоятельной творческой работы).

Формы проведения занятий: свободные уроки, выставки, соревнования.

### **Результаты изучения курса:**

#### **Личностные результаты**

1. Воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России.
2. Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий.
3. Формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов.
4. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.
5. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.
6. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
7. Формирование установки на безопасный и здоровый образ жизни.

#### **Метапредметные результаты**

1. Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.
2. Формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
3. Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач.
4. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
5. Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

#### **Предметные результаты**

1. Получение первоначальных представлений о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества, о мире профессий и важности правильного выбора профессии.
2. Использование приобретённых знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач.
3. Приобретение первоначальных знаний о правилах создания предметной и информационной среды и умения применять их для выполнения учебно-познавательных и проектных художественно-конструкторских задач.

#### **1. Учебно-тематический программы «Легоконструирование»**

<b>№п/</b>	<b>Наименование модуля</b>	<b>Количество часов</b>
------------	----------------------------	-------------------------

п		Всего	Теория	Практика
1.	«Конструирование строительных объектов»	15	5	10
2.	«Моделирование животного мира»	13	4	10
3.	«Конструирование окружающей среды»	19	5	14
4.	«Конструирование техники»	21	5	16
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>19</b>	<b>549</b>

### 1.1. 1.Модуль «Конструирование строительных объектов»

Реализация этого модуля направлена на обучение первоначальным правилам работы с конструктором, приобретение навыков скрепления деталей, применяемых в моделизме.

Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность познакомиться с различными видами деталей конструктора «Лего». Обучающиеся самостоятельно разрабатывают эскизы будущих объектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

**Цель модуля:** создание условий для формирования интереса к устройству простейших строительных объектов, развития стремления разобраться в их конструкции и желания выполнять модели этих объектов

#### **Задачи модуля:**

- изучить основные свойства деталей конструктора «Лего» (форма, цвет, назначение);
- научить простейшим правилам организации рабочего места;
- изучить основные способы соединения деталей;
- обучить правилам безопасной работы с простейшими ручными инструментами в процессе всех этапов конструирования;
- изучить названия деталей и устройство строительных объектов, названия основных деталей;
- научить работать с чертежом и эскизами реальных строительных объектов.

#### **Учебно-тематический план 1 модуля «Конструирование строительных объектов»**

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором Лего.	2	1	1	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов.	4	1	3	Наблюдение, беседа
3.	Строительство двухэтажного	3	1	2	Наблюдение, беседа

4.	Конструирование мебели. Сборка мебели разного типа.	4	1	3	Наблюдение, беседа
5.	Проект «Мой дом». Защита проекта. <b>Подведение итогов</b>	2	1	1	Выставка и презентация проектов
<b>Итого</b>		<b>15</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	

## **Содержание 1 модуля «Конструирование строительных объектов»**

### **Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором. Лего (2 часа)**

#### Теория

Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Строительное плато. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).

#### Практика

Проведение начального мониторинга программы: «Карта интересов для младших школьников», тест «Исключение лишнего».

### **Тема № 2. Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов. (4 часа)**

#### Теория

Сборка стен и крыши домика, разные виды крыш. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, а также с пространственным расположением этих частей относительно друг друга. Виды крыш.

#### Практика

Выполнение эскиза (схемы) одноэтажного дома. Соединение деталей конструкции дома. Постройка одноэтажного домика.

### **Тема № 3. Строительство двухэтажного дома. (3 часа)**

#### Теория

Сборка лестниц и перекрытий, снимаемого второго этажа. Ознакомление с основными частями конструкции двухэтажного домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, лестницы и перекрытия.

#### Практика

Выполнение эскиза (схемы) двухэтажного дома. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши дома. Постройка двухэтажного домика.

### **Тема № 4. Конструирование мебели. (4 часа)**

#### Теория

Различные виды мебели, ее назначение, основные этапы разработки конструктивного замысла.

#### Практика

Выполнение эскиза (схемы) различных видов мебели для дома. Соединение деталей конструкции мебели. Сборка мебели разного типа.

### **Тема № 5. Проект «Мой дом». Защита проекта. (2 часа)**

#### Теория

Понятие «проект». Детали проекта. Этапы его построения. Выбор темы, составление плана строительства.

#### Практика

Конструирование проекта (дом моей мечты). Обсуждение будущего проекта. Словесная презентация и защита проекта.

## 1.2. 2.Модуль «Моделирование животного мира»

Реализация этого модуля направлена на изучение видов животных, приобретение навыков конструирования различных моделей живых организмов.

Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность познакомиться с различными видами деталей конструктора «Лего-животные». Обучающиеся самостоятельно разрабатывают эскизы будущих объектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

**Цель модуля:** формирование системы знаний и умений в области конструирования окружающего животного мира, необходимой для выбора учащимися ценностей собственной жизнедеятельности и их профессиональной ориентации

### **Задачи модуля:**

- сформировать систему знаний о биологических и экологических особенностях мира животных;
- совершенствовать умения и навыки практической деятельности при работе с деталями конструктора «Лего»;
- способствовать развитию у обучающихся познавательного интереса к исследовательской и проектной деятельности в области конструирования моделей животных.

### **Учебно-тематический план 2 модуля «Моделирование животного мира»**

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Моделирование животных.	4	1	3	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	Моделирование речных и морских животных, рыб.	4	1	3	Наблюдение, беседа
3.	Моделирование редких и исчезающих животных.	3	1	2	Наблюдение, беседа
4.	Проект «Зоопарк». Защита проекта. Подведение итогов	2	1	1	Выставка и презентация проектов
<b>Итого</b>		<b>13</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	

### **Содержание 2 модуля«Моделирование животного мира»**

#### **Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Моделирование животных. (4 часа)**

##### Теория

Дикие животные. Домашние животные. Самостоятельная работа по теме «Конструирование модели животного».

Практика

Конструирование модели животного. Виды животных, обсуждение сходства и различия, показ иллюстраций. Конструирование различных видов животных: по схемам и по замыслу.

**Тема № 2. Моделирование речных и морских животных, рыб.(4 часа)**

Теория

Виды речных и морских животных и рыб. Особенности водной фауны. Любить все живое.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) различных видов животных. Соединение деталей. Моделирование речных и морских животных, рыб.

**Тема № 3. Моделирование редких и исчезающих животных. (3 часа)**

Теория

Животные, занесенные в «Красную книгу». Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения обучающихся.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) редких видов животных. Соединение деталей. Моделирование редких и исчезающих животных.

**Тема № 4. Проект «Зоопарк». Защита проекта. (2 часа)**

Теория

Обсуждение будущего проекта. Детали проекта. Этапы его построения, составление плана строительства.

Практика

Конструирование проекта (зоопарк). Словесная презентация и защита проекта.

**1.3. 3.Модуль «Конструирование окружающей среды»**

Реализация данного модуля направлена на восприятие и моделирование окружающей среды, приобретение навыков конструирования различных объектов и ситуаций.

Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность развить мышление и воспроизвести различные ситуации посредством деталей конструктора «Лего». Обучающиеся самостоятельно моделируют эскизы будущих проектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

**Цель модуля:** создание условий для формирования интереса к окружающему миру, развития критического мышления и желания воспроизводить модели различных ситуаций.

**Задачи модуля:**

- сформировать систему знаний об окружающем мире;
- способствовать развитию у обучающихся критического мышления;
- способствовать развитию у обучающихся умения моделирования различных ситуаций посредством конструктора «Лего».

### Учебно-тематический план 3 модуля «Конструирование окружающей среды»

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки	3	1	2	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	Наша школа. Моделирование школы.	4	1	3	Наблюдение, беседа
3.	Моделирование на тему «Моя семья»	4	1	3	Наблюдение, беседа
4.	Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей».	4	1	3	Наблюдение, беседа
5.	Проект «Мой город». Защита проекта. <b>Подведение итогов</b>	4	1	3	Выставка и презентация проектов
<b>Итого</b>		<b>19</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	

### Содержание 3 модуля «Конструирование окружающей среды»

#### Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки. (3 часа)

##### Теория

Что такое двор? Какие постройки есть во дворе?

##### Практика

Моделирование детской площадки. Обсуждение детской площадки и конструирование по замыслу.

#### Тема № 2. Наша школа. Моделирование школы. (4 часа)

##### Теория

Обсуждение здания школы, школьного двора; оценка положительных и отрицательных характеристик школьного здания и прилегающей к нему территории. Составление плана строительства.

##### Практика

Выполнение эскиза (схемы) школы, школьного двора. Соединение деталей. Конструирование школьного двора и здания школы.

#### Тема № 3. Моделирование на тему «Моя семья» (4 часа)

##### Теория

Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей образов членов семьи обучающихся; освоение навыков передачи характерных черт героев средствами конструктора LEGO.

##### Практика

Выполнение эскиза (схемы) на тему «Моя семья». Соединение деталей. Моделирование жизненных ситуаций (работа, отдых прогулка, игра и др).

#### Тема № 4. Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей». (4 часа)

### Теория

Моделирование дорожной ситуации. Правила дорожного движения. Составные части дороги, участники движения, дорожные знаки, транспортные средства. Словарь.

### Практика

Выполнение эскиза (схемы) дорожного полотна. Конструирование дорожного полотна и транспортных средств. Установка дорожных знаков. Моделирование различных дорожных ситуаций и проблем. Их решение.

## **Тема № 5. Проект «Мой город». Защита проекта. (4 часа)**

### Теория

Моделирование старинной архитектуры. Обсуждение будущего проекта. Показ иллюстраций города. Детали проекта. Этапы его построения. Составление плана строительства.

### Практика

Выполнение эскиза (схемы) на тему «Мой город». Соединение деталей. Конструирование проекта (здания, ближайшая инфраструктура, растения, транспорт). Словесная презентация и защита проекта.

### **1.4. 4.Модуль «Конструирование техники»**

Реализация данного модуля направлена на изучение различных видов техники и транспорта, моделирование автомобильного и железнодорожного транспорта, летательных аппаратов, моделей роботов, приобретение навыков конструирования различных технических объектов.

Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность получить знания и умения моделирования различных технических объектов. Обучающиеся самостоятельно моделируют эскизы будущих технических проектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

**Цель модуля:** формирование системы знаний и умений в области конструирования технических объектов, необходимой для выбора обучающимися ценностей собственной жизнедеятельности и их профессиональной ориентации.

#### **Задачи модуля:**

- сформировать систему знаний о видах и назначении различных технических объектов;
- способствовать развитию у обучающихся умения читать простейшие технические чертежи и схемы;
- способствовать развитию у обучающихся умения технического конструирования посредством конструктора «Лего».

### **Учебно-тематический план 4 модуля «Конструирование техники»**

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Виды	3	1	2	Входящая диагностика,

	технических объектов. Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники				наблюдение, беседа
2.	Моделирование летательных аппаратов	4	1	3	Наблюдение, беседа
3.	Моделирование железнодорожной техники	4	1	3	Наблюдение, беседа
4.	Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники).	4	1	3	Наблюдение, беседа
5.	Творческие работы. Самостоятельные проекты.	4	1	3	Наблюдение, беседа
6.	Проект «Транспорт». Защита проекта. <b>Подведение итогов</b>	2	-	2	Выставка и презентация проектов
<b>Итого</b>		<b>21</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	

#### **Содержание 4 модуля «Конструирование техники»**

##### **Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов. Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники. (3 часа)**

###### Теория

Пассажирский транспорт. Специальный транспорт Моделирование транспорта. Виды транспорта, показ иллюстраций.

###### Практика

Выполнение эскиза (схемы) различных видов транспорта. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов транспорта, от велосипеда до грузового автомобиля.

##### **Тема № 2. Моделирование летательных аппаратов. (4 часа)**

###### Теория

Виды летательных аппаратов. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной авиации. Космические летательные аппараты. Аэродромы и космодромы.

###### Практика

Выполнение эскиза (схемы) летательного аппарата по собственному замыслу. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей.

##### **Тема № 3. Моделирование железнодорожной техники. (4 часа)**

###### Теория

История развития железнодорожного транспорта в России. Железнодорожный вокзал города Самара. Виды подвижного состава.

###### Практика

Выполнение эскиза (схемы) железнодорожной техники. Соединение деталей. Конструирование обучающимися разных видов железнодорожной техники от паровоза до новейшего электровоза «Сапсан», железнодорожных зданий и сооружений презентация моделей.

##### **Тема № 4. Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники). (4 часа)**

###### Теория

Формирование представления о понятии «робот». Обсуждение функций и практического значения роботов в современном мире.

###### Практика

Выполнение эскиза (схемы) различных видов макетов роботов. Соединение деталей. Конструирование обучающимися разных видов моделей роботов.

### **Тема № 5. Творческие работы. Самостоятельные проекты. (4 часа)**

#### Теория

Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей выполненных проектов.

#### Практика

Выполнение эскизов (схем) моделей по собственному замыслу. Соединение деталей. Моделирование обучающимися проектов на свободную тему, словесная презентация проектов.

### **Тема № 6. Проект «Транспорт». Защита проекта. Подведение итогов. (2 часа)**

#### Практика

Организация фестиваля – выставки творческих работ обучающихся. Защита проекта. Подведение итогов.

#### **Формы контроля**

Мониторинг результатов реализации программы является важной составной частью процесса обучения и развития. Целью мониторинга является определение качества усвоения учащимися программного материала, диагностирование и корректирование их знаний и умений, воспитание ответственности к учебной работе.

**Используемые виды мониторинга:** текущий (в течение всего года), итоговый (в конце года).

#### **Применяемые формы контроля:**

- демонстрация моделей;
- оформление презентации;
- организация выставок;
- представление результата проекта.

**Методы контроля:** устный, практический.

**Типы контроля:** внешний контроль учителя за деятельностью учащихся, взаимоконтроль и самоконтроль учащихся. Особенно важным для развития учащихся является самоконтроль, потому что в этом случае учеником осознается правильность своих действий, обнаружение совершенных ошибок, анализ их и предупреждение в дальнейшем.

Предлагаемые в программе методы контроля отвечают главной задаче: не столько дать ребёнку экспертную оценку извне, сколько стимулировать самого обучающегося к осмыслению и решению возникающих проблем. Предусмотрены методы и средства ориентации детей на самоанализ, самодиагностику, самопознание, самосовершенствование и самоактуализацию.

#### **Формы проведения аттестации**

Для текущего контроля уровня достижений, обучающихся использованы такие способы, как:

- наблюдение активности на занятии;
- беседа с обучающимися, родителями;
- анализ творческих работ, результатов выполнения изделий за данный период.

Для проведения промежуточной аттестации: выставочный просмотр работ **по результатам изучения модулей.**

Для проведения итоговой аттестации: по результатам изучения курса используется: защита и презентация творческих работ и проектов.

## Образовательные результаты

Ф.И.О	1 модуль			2 модуль			3 модуль			4 модуль			Итоговый контроль		
	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В

### Материально-техническое оснащение образовательного процесса:

1. **Учебно-наглядные пособия:** схемы, образцы и модели; иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов; мультимедиаобъекты по темам курса; фотографии.
2. **Оборудование:** тематические наборы конструктора Лего; компьютер.

### Список литературы для учителя

#### Нормативные документы

1. Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепции дополнительного образования и молодёжной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, 2014.
3. Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования обучающихся».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утверждённые Главным государственным санитарным врачом РФ 4 июля 2014 года № 189.

#### Литература для педагога

1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора LEGO // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
2. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества -М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
3. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.:ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
4. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.
5. Злаказов А.С., Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие /А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

#### Литература для обучающихся и родителей

1. LEGO. Книга идей. / Пер.: Аревшатын А. А. Ред.: Волченко Ю. С. – М., 2013 г. – 174 с.
2. Новикова В. П. Лего-мозаика в играх и занятиях М., 2005. – 276 с.
3. АлланБедфорд. Большая книга LEGO. М., 2013. - 352 с.
4. АлланБедфорд. LEGO. Секретная инструкция. – М., 2013. – 174 с.
5. ДэниелЛипковиц LEGO книга игр. Оживи свои модели. М., 2013. – 248 с.

### **Интернет-источники**

1. <http://www.lego.com/ru-ru/>
2. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>
3. <http://int-edu.ru>
4. <http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>
5. [http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp\\_31X\\_c](http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c)
6. <http://www.robotclub.ru/club.php>
7. <http://www.liveinternet.ru/users/timemechanic/rubric/1198273/>