

## Оглавление

1. Пояснительная записка
  2. Учебно-тематический план дополнительной общеразвивающей программы «Легоконструирование»
    - 2.1. 1 Модуль «Конструирование строительных объектов»
    - 2.2. 2 Модуль «Моделирование животного мира»
    - 2.3. 3 Модуль «Конструирование окружающей среды»
    - 2.4. 4 Модуль «Конструирование техники»
  3. Методическое обеспечение программы
  4. Список используемой литературы
- Приложение № 1
- Календарно-тематическое планирование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Легоконструирование».

## 1. Пояснительная записка

### **Краткая аннотация:**

По программе «Легоконструирование» могут обучаться школьники младшего и среднего возраста, которые в доступной форме познакомятся с элементами легоконструирования.

Обучающиеся изготавливают несложные модели машин и механизмов из конструктора «Лего», занимаются конструированием и макетированием. Обучение по данной программе служит хорошей пропедевтикой для всех форм последующего обучения школьников старшего и среднего возраста в объединениях научно – технической и спортивно – технической направленностей.

Дополнительная общеразвивающая программа «Легоконструирование» имеет техническую направленность, является модифицированной.

**Новизна** данной дополнительной образовательной 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.

**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.

**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.

**Данная дополнительная образовательная программа** рассчитана на полную реализацию в течение одного года. Программа ориентирована на обучение детей 7-12 лет. Объём программы - 72 часа. Режим занятий - 1 раз в неделю по 2 академических часа, при наполняемости - 20 обучающихся в группе.

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

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

Для выполнения поставленных задач в соответствии с методологическими позициями программа преподавания предусматривает следующие виды занятий:

- беседы;
- занятия в группах и подгруппах;
- коллективно-творческие занятия;
- выставки.

При реализации данной программы используются следующие методы обучения:

- объяснительно - иллюстративный (объяснение материала происходит в ходе знакомства с конкретными примерами моделей из конструктора «Лего»);
- поисково-творческий (творческие задания, участие обучающихся в обсуждениях, беседах);
- игровой (разнообразные формы игрового моделирования);
- сюжетно-игровой.

**Режим занятий.** Продолжительность занятий - 40 минут. Между занятиями 10 минутный перерыв.

Изучение каждого образовательного модуля начинается с инструктажа по технике безопасности.

#### **Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.**

В результате освоения Программы обучающиеся будут:

#### знать:

- основные детали LEGO-конструктора (назначение, особенности);
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
- виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

#### уметь:

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету).
- конструировать, ориентируясь на образец и пошаговую схему изготовления конструкции;
- анализировать и планировать предстоящую практическую работу;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел.

#### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:

Личностными результатами изучения курса «Легоконструирование» 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 «Легоконструирование» 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:

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.

#### Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.

– уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

– простейшие основы 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.

**Критерии и способы определения результативности.** Диагностика образовательного процесса осуществляется по следующим уровням:

– Предварительный (стартовый) уровень – в начале обучения (сентябрь) в форме опроса определяется уровень мотивации обучающихся в предмете, уровень первоначальных знаний и умений в данной области;

– Текущий (рубежный) уровень – по итогам изучения каждого модуля составляется аналитическая справка;

– Итоговый уровень – по окончанию обучения (май), по результатам итоговой диагностики составляется аналитическая справка.

Данная система определения результативности обучающихся дает возможность определить степень освоения как каждого модуля в отдельности, так и программы в целом, а также проследить развитие личностных качеств обучающихся, оказать им своевременную помощь и поддержку.

Результаты достижений условно подразделяются на высокий, средний и низкий по уровню освоения образовательных модулей, овладению обучающимися теоретическими знаниями, правильному и систематическому их применению при выполнении работ, знанию и соблюдению правил техники безопасности при работе, качеству выполнения практических работ, самостоятельности.

Диагностика происходит вне напряжения, свойственного зачетным работам, а в дружелюбной и располагающей к открытости атмосфере.

### **Мониторинг образовательных результатов**

Уровень развития умений и навыков:

Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)

– **Высокий:** Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

– **Средний:** Может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, присутствуют неточности.

- Низкий: Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь
- Умение проектировать по образцу
- Высокий: Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.
- Средний: Может проектировать по образцу в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.
- Низкий: Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.
- Умение конструировать по пошаговой схеме
- Высокий: Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать попошаговой схеме.
- Средний: Может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.
- Низкий: Не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

**Формы подведения итогов.** По итогам изучения каждого образовательного модуля предусмотрена презентация обучающимися своих проектов и их защита.

По итогам обучения организуется выставка – фестиваль творческих работ обучающихся с презентацией модели, созданной в результате реализации собственного технического проекта.

## 2. Учебно-тематический план дополнительной общеразвивающей программы «Легоконструирование»

№п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	«Конструирование строительных объектов»	16	5	11
2.	«Моделирование животного мира»	14	4	10
3.	«Конструирование окружающей среды»	20	5	15
4.	«Конструирование техники»	22	5	17
	<i>Итого</i>	<b>72</b>	<b>19</b>	<b>53</b>

### 2.1. 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	4	1	3	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>16</b>	<b>5</b>	<b>11</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. (4 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.

## **2.2. 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.	4	1	3	Наблюдение, беседа
4.	Проект «Зоопарк». Защита проекта. <b>Подведение итогов</b>	2	1	1	Выставка и презентация проектов
<b>Итого</b>		<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</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. (4 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.

### **2.3. 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	4	1	3	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». Самара историческая. Защита проекта. <b>Подведение итогов</b>	4	1	3	Выставка и презентация проектов
<b>Итого</b>		<b>20</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	

### Содержание 3 модуля «Конструирование окружающей среды»

#### Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки. (4 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». Самара историческая. 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.

## **2.4. 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 технических объектов. Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники	4	1	3	Входящая диагностика, 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>22</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	

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

**Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов.**

**Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники. (4 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.

### 3. Методическое обеспечение программы.

Для реализации программы «Легоконструирование» используются следующие методы обучения:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция);
- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу);
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

- объяснительно-иллюстративный – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа обучающихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми обучающимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Каждое занятие по темам программы включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. Теоретические сведения – это повтор пройденного материала, объяснение нового, информация познавательного характера. Теория сопровождается показом наглядного материала.

Использование наглядных пособий на занятиях повышает у обучающихся интерес к изучаемому материалу, способствует развитию внимания, воображения, наблюдательности, мышления.

На занятии используются все известные виды наглядности:

- показ иллюстраций, рисунков, журналов и книг, фотографий, образцов моделей;
- демонстрация трудовых операций, различных приемов работы, которые дают достаточную возможность обучающимся закрепить их в практической деятельности.

#### **Ведущие педагогические технологии:**

- технология диалогового обучения;
- игровые технологии;
- технологии развивающего обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- информационно-коммуникативные технологии.

### Методическое сопровождение программы

- методические разработки и планы-конспекты занятий, инструкционные карты, схемы пошагового конструирования;
- дидактические и психологические игры;
- учебно-тематический план;
- календарно-тематический план;
- ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления конструкций;
- комплекты заданий;
- таблицы для фиксирования результатов образовательных результатов;
- тематические альбомы: «Транспорт», «Зоопарк», «Город», «Детская площадка», «Космос», «Игрушки» и др.;
- методическая литература для педагогов по организации конструирования.

### Формы проведения аттестации

Для текущего контроля уровня достижений обучающихся используются 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

### Кадровое обеспечение программы

Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися, или преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю)

Дополнительное профессиональное образование - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися, или преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю)

При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное педагогическое образование; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.

Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года.

### **Материально-техническое обеспечение программы**

Для реализации Программы используются следующие материалы:

- Базовый набор LEGO Education SPIKE Prime(образовательный конструктор для практики блочного программирования с набором датчиков (оборудование и средства обучения для оснащения центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»))
  - Конструктор LEGO DUPLO («Набор с трубками», «Детская площадка»,«Космос и аэропорт», «Большая ферма», «Службы спасения.Городские жители», «Общественный и муниципальный транспорт», «Город»,«Дикие животные», «Строительные машины», «Работники муниципальных служб» и др.)
  - Конструктор LEGO DUPLO базовый набор «Построй свою историю»
  - Мои первые конструкции. Базовый набор. Креативные карты для набора"Мои первые конструкции"
  - Декорации LEGO
  - Большие строительные платы DUPLO
  - Большие строительные платы LEGO
  - Конструктор LEGO SYSTEM
  - Конструктор LEGO DUPLO «Первые истории»
  - Конструктор LEGO DUPLO «Первые механизмы»
  - Комплект заданий к набору «Первые механизмы»

### **Общие правила техники безопасности**

- Работу начинай только с разрешения педагога. Когда педагог обращается к тебе, приостанови работу. Не отвлекайся во время работы.
- Не пользуйся инструментами, правила обращения, с которыми не изучены.
- Употребляй инструменты только по назначению.
- Материалы храни в предназначенном для этого месте.
- Содержи в чистоте и порядке рабочее место.
- Раскладывай материалы в указанном педагогом порядке.
- Не разговаривай во время работы.

- Нельзя раскидывать конструктор и брать детали в рот.
- Выполняй работу внимательно, не отвлекайся посторонними делами.

#### **4. Список используемой литературы:**

##### **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/>
8. <https://spike.legoeducation.com/prime/lobby/>

**Календарно-тематическое планирование дополнительной образовательной общеразвивающей программы  
«Легоконструирование» (ознакомительный уровень) (2019-2020 уч. год) 72 часа**

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Модуль 1 «Конструирование строительных объектов»</b>								
<b>Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором Лего. - 4 часа</b>								
1.	сентябрь	16.09.2019 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Строительное плато. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).	школа	Текущий контроль
		17.09.2019 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Тема 2. Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов – 4 часа</b>								
1.	сентябрь	23.09.2019 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	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	школа	Текущий контроль
		24.09.2019 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			

						относительно друг друга. Виды крыш		
2.	сентябрь	30.09.2019 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) одноэтажного дома. Соединение деталей конструкции дома. Постройка одноэтажного домика.	школа	Текущий контроль
	октябрь	01.10.2019 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Тема 3. Строительство двухэтажного дома – 4 часа</b>								
1.	октябрь	07.10.2019 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Сборка лестниц и перекрытий, снимаемого второго этажа Ознакомление с основными частями конструкции двухэтажного домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, лестницы и перекрытия	школа	Текущий контроль
		08.10.2019 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
2.	октябрь	14.10.2019 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) двухэтажного дома. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши дома. Постройка двухэтажного домика	Школа	Текущий контроль
		15.10.2019 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Тема 4. Конструирование мебели – 4 часа</b>								
1.	октябрь	21.10.2019 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Различные виды мебели, ее назначение, основные этапы разработки конструктивного замысла	Школа	Текущий контроль
		22.10.2019 гр.1.2.	13.35-14.15		2			

			14.25-15.05					
2.	октябрь	28.10.2019 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) различных видов мебели для дома. Соединение деталей конструкции мебели. Сборка мебели разного типа	Школа	Текущий контроль
		29.10.2019 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Тема 5. Проект «Мой дом». Защита проекта – 2 часа</b>								
1.	ноябрь	11.11.2019 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Понятие «проект». Детали проекта. Этапы его построения. Выбор темы, составление плана строителя. Конструирование проекта (дом моей мечты). Обсуждение будущего проекта. Словесная презентация и защита проекта.	Школа	Итоговый контроль
		05.11.2019 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Модуль 2. «Моделирование животного мира»</b>								
<b>Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Моделирование животных – 4 часа</b>								
1.	ноябрь	18.11.2019 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Дикие животные. Домашние животные. Самостоятельная работа по теме «Конструирование модели животного»	Школа	Текущий контроль
	ноябрь	12.11.2019 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
2.	ноябрь	25.11.2019 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Конструирование модели животного. Виды животных,	Школа	Текущий контроль

		19.11.2019 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2	обсуждение сходства и различия, показ иллюстраций. Конструирование различных видов животных: по схемам и по замыслу.		
<b>Тема 2. Моделирование речных и морских животных, рыб – 4 часа</b>								
1.	ноябрь	02.12.2019 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Виды речных и морских животных и рыб. Особенности водной фауны. Любить все живое	Школа	Текущий контроль
		26.11.2019 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
2.	декабрь	09.12.2019 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) различных видов животных. Соединение деталей. Моделирование речных и морских животных, рыб	Школа	Текущий контроль
	декабрь	03.12.2019 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Тема 3. Моделирование редких и исчезающих животных – 4 часа</b>								
1.	декабрь	16.12.2019 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения обучающихся	Школа	Текущий контроль
		10.12.2019 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
2.	декабрь	23.12.2019 гр.1.1.	12.55-13.35	Практическое	2	Моделирование редких и	Школа	Текущий контроль

			13.45-14.25	занятие		исчезающих животных		
		17.12.2019 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Тема 4. Проект «Зоопарк». Защита проекта – 2 часа</b>								
1.	декабрь	30.12.2019 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Обсуждение будущего проекта. Детали проекта «Зоопарк» Конструирование проекта (зоопарк). Словесная презентация и защита проекта	Школа	Итоговый контроль
		24.12.2019 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Модуль 3. «Конструирование окружающей среды»</b>								
<b>Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки – 4 часа</b>								
1.	декабрь	06.01.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Что такое двор? Какие постройки есть во дворе? Моделирование детской площадки.	Школа	Текущий контроль
			31.12.2019 гр.1.2.		13.35-14.15 14.25-15.05			
2.	январь	13.01.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Обсуждение детской площадки и конструирование по замыслу.	Школа	Текущий контроль
			14.01.2020 гр.1.2.		13.35-14.15 14.25-15.05			
<b>Тема 2. Наша школа. Моделирование школы – 4 часа</b>								

1.	январь	20.01.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Обсуждение здания школы, школьного двора. Составление плана строительства.	Школа	Текущий контроль
		21.01.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
2.	январь	27.01.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) школы, школьного двора. Соединение деталей. Конструирование школьного двора и здания школы	Школа	Текущий контроль.
		28.01.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Тема 3. Моделирование на тему «Моя семья» – 4 часа</b>								
1.	февраль	03.02.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора	Школа	Текущий контроль
	январь	04.02.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
2.	февраль	10.02.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) на тему «Моя семья». Соединение деталей. Моделирование жизненных ситуаций (работа, отдых прогулка, игра и др)	Школа	Текущий контроль
		11.02.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Тема 4. Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей»– 4 часа</b>								
1.	февраль	17.02.2020	12.55-13.35	Теория	2	Моделирование дорожной ситуации. Правила дорожного	Школа	Текущий контроль

		гр.1.1.	13.45-14.25	Практическое занятие		движения		
		18.02.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
2.	февраль	24.02.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) дорожного полотна. Конструирование дорожного полотна и транспортных средств. Установка дорожных знаков. Моделирование различных дорожных ситуаций и проблем. Их решение	Школа	Текущий контроль
		25.02.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Тема 5. Проект «Мой город». Самара историческая. Защита проекта - 4 часа</b>								
1.	март	02.03.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Моделирование старинной архитектуры. Обсуждение будущего проекта. Показ иллюстраций города	Школа	Текущий контроль
		03.03.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
2.	март	09.03.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) на тему «Мой город». Соединение деталей. Конструирование проекта (здания, ближайшая инфраструктура, растения, транспорт). Словесная презентация и защита проекта.	Школа	Итоговый контроль
		10.03.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Модуль 4. «Конструирование техники»</b>								
<b>Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов. Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники - 4 часа</b>								

1.	март	16.03.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Пассажирский транспорт. Специальный транспорт Моделирование транспорта. Виды транспорта, показ иллюстраций	Школа	Текущий контроль
		17.03.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
2.	март	23.03.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) различных видов транспорта. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов транспорта, от велосипеда до грузового автомобиля	Школа	Текущий контроль
		24.03.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Тема 2. Моделирование летательных аппаратов - 4 часа</b>								
1.	март	30.03.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Виды летательных аппаратов. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной авиации	Школа	Текущий контроль
	апрель	31.04.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
2.	апрель	06.04.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) летательного аппарата по собственному замыслу. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов,	Школа	Текущий контроль
		07.04.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			

						космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей.		
<b>Тема 3. Моделирование железнодорожной техники - 4 часа</b>								
1.	апрель	13.04.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	История развития железнодорожного транспорта в России. Железнодорожный вокзал города Самара	Школа	Текущий контроль
		14.04.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
2.	апрель	20.04.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	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	Школа	Итоговый контроль
		21.04.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Тема 4. Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники)- 4 часа</b>								
1.	апрель	27.04.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Формирование представления о понятии «робот». Обсуждение функций и практического значения роботов в современном мире	Школа	Текущий контроль
		28.04.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			

2.	май	04.05.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Выполнение эскиза (схемы) различных видов макетов роботов. Соединение деталей. Конструирование обучающимися разных видов моделей роботов.	Школа	Текущий контроль
		05.05.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Тема 5. Творческие работы. Самостоятельные проекты - 4 часа</b>								
1.	май	11.05.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Теория Практическое занятие	2	Развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления	Школа	Текущий контроль
		12.05.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
2.	май	18.05.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Выполнение эскизов (схем) моделей по собственному замыслу. Соединение деталей. Моделирование обучающимися проектов на свободную тему, словесная презентация проектов	Школа	Текущий контроль
		19.05.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			
<b>Тема 6. Проект «Транспорт». Защита проекта. Подведение итогов. – 2 часа</b>								
1.	май	25.05.2020 гр.1.1.	12.55-13.35 13.45-14.25	Практическое занятие	2	Организация фестиваля – выставки творческих работ обучающихся. Защита проекта. Подведение итогов	Школа	Итоговый контроль
		26.05.2020 гр.1.2.	13.35-14.15 14.25-15.05		2			