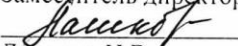
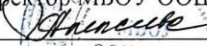


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ПЕЧЕНГСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОКРУГА МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа №22  
им. Б.Ф. Сафонова»

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
  
Лашкова И.В.  
«11» 06 2024г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ ООШ №22  
  
Алексеева И.Н.  
Приказ № 120  
От «11» 06 2024г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Технической направленности

«Легоконструирование»

Возраст обучающихся: 8-11 лет.

Срок реализации: 1 год

Составитель: Богданова Ю.А.

2024г.

## 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:**

Программа «Легоконструирование» разработана в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025г.».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (действует с 01.01.2021).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Приказ министерства труда и социальной защиты РФ от 05.03.2018 №298н «об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Устава МБОУ ООШ №22.

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

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 8-11 лет. Объём программы - 72 часа. Режим занятий - 1 раз в неделю по 2 академических часа, при наполняемости - 15 учащихся 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 дома.                                    | 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 даст 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. | 4                | 1      | 3        | Входящая диагностика,      |

|              |                                                                                      |           |          |           |                                 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|---------------------------------|
|              | Моделирование детской площадки                                                       |           |          |           | 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.<br><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

[illegible]

### **Кадровое обеспечение программы**

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

Дополнительное профессиональное образование - профессиональная переподготовка, направленность 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:

- Оборудованный мебелью кабинет.
- Конструктор Building Blocks (полностью совместим с конструктором фирмы Lego)
- Набор пластин (платформ) для конструктора QBRIX
- Декорации LEGO
- Комплект заданий к набору «Первые механизмы»

Для более эффективной организации рабочего места детей применяются индивидуальные доски (строительные платы ) для моделирования ограниченным периметром и сортировочные контейнеры для деталей.

### **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.

- Выполняя работу внимательно, не отвлекаясь 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.: Аревшатян 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/>

### **Нормативные документы**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04. 09.2014 № 1726-Р)
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)
4. Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172- 14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
6. Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»
7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242.

8. «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО -16-09-01/826- ТУ)

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

| №<br>п/п                                                                                                                      | Месяц | Число | Время про-<br>ведения<br>занятия | Форма<br>занятия                  | Кол-<br>во<br>часов | Тема занятия                                                                                                                                                                                                                            | Место<br>проведения                  | Форма контроля   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| Модуль 1 «Конструирование строительных объектов»                                                                              |       |       |                                  |                                   |                     |                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                  |
| Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором Лего. - 4 часа |       |       |                                  |                                   |                     |                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                  |
| 1.                                                                                                                            |       |       | 10:00-10:40<br>10:50-11:30       | Теория<br>Практическое<br>занятие | 2                   | Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Строительное плато. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).            | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|                                                                                                                               |       |       | 10:00-10:40<br>10:50-11:30       |                                   | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                  |
| Тема 2. Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов – 4 часа                                           |       |       |                                  |                                   |                     |                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                  |
| 1.                                                                                                                            |       |       | 10:00-10:40<br>10:50-11:30       | Практическое<br>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, | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|                                                                                                                               |       |       | 10:00-10:40<br>10:50-11:30       |                                   | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                  |

|                                                         |  |  |                            |                                |   |                                                                                                                                     |                                      |                  |
|---------------------------------------------------------|--|--|----------------------------|--------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
|                                                         |  |  |                            |                                |   | фундамент, а также с пространственным расположением этих частей относительно друг друга. Виды крыш                                  |                                      |                  |
| 2.                                                      |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое занятие           | 2 | Выполнение эскиза (схемы) одноэтажного дома. Соединение деталей конструкции дома.                                                   | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|                                                         |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                | 2 | Постройка одноэтажного домика.                                                                                                      |                                      |                  |
| <b>Тема 3. Строительство двухэтажного дома – 4 часа</b> |  |  |                            |                                |   |                                                                                                                                     |                                      |                  |
| 1.                                                      |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое занятие | 2 | Сборка лестниц и перекрытий, снимаемого второго этажа                                                                               | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|                                                         |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                | 2 | Ознакомление с основными частями конструкции двухэтажного домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, лестницы и перекрытия |                                      |                  |
| 2.                                                      |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое занятие | 2 | Выполнение эскиза (схемы) двухэтажного дома. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши дома. Постройка                         | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|                                                         |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                | 2 | двухэтажного домика                                                                                                                 |                                      |                  |
| <b>Тема 4. Конструирование мебели – 4 часа</b>          |  |  |                            |                                |   |                                                                                                                                     |                                      |                  |

|                                                                             |  |                            |                            |                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|
| 1.                                                                          |  |                            | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое<br>занятие | 2 | Различные виды мебели, ее<br>назначение, основные этапы<br>разработки конструктивного<br>замысла                                                                                                                                    | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль  |
|                                                                             |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | 2                          |                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                   |
| 2.                                                                          |  |                            | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое<br>занятие           | 2 | Выполнение эскиза (схемы)<br>различных видов мебели для<br>дома. Соединение деталей<br>конструкции мебели. Сборка<br>мебели разного типа                                                                                            | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль  |
|                                                                             |  |                            | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                   | 2 |                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                   |
| Тема 5. Проект «Мой дом». Защита проекта – 2 часа                           |  |                            |                            |                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                   |
| 1.                                                                          |  |                            | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое<br>занятие           | 2 | Понятие «проект». Детали<br>проекта. Этапы его построения.<br>Выбор темы, составление плана<br>строитель Конструирование<br>проекта (дом моей мечты).<br>Обсуждение будущего проекта.<br>Словесная презентация и защита<br>проекта. | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова | Итоговый контроль |
|                                                                             |  |                            | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                   | 2 |                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                   |
| Модуль 2. «Моделирование животного мира»                                    |  |                            |                            |                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                   |
| Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Моделирование животных – 4 часа |  |                            |                            |                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                   |
| 1.                                                                          |  |                            | 10:00-10:40                | Теория                            | 2 | Дикие животные. Домашние                                                                                                                                                                                                            | МБОУ «Школа                                | Текущий контроль  |

|                                                               |  |  |                            |                                |   |                                                                                                                                                                       |                                      |                  |
|---------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
|                                                               |  |  | 10:50-11:30                | Практическое занятие           |   | животные. Самостоятельная работа по теме «Конструирование модели животного»                                                                                           | № 22» имени Б.Ф.Сафонова             |                  |
|                                                               |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                | 2 |                                                                                                                                                                       |                                      |                  |
| 2.                                                            |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое занятие           | 2 | Конструирование модели животного. Виды животных, обсуждение сходства и различия, показ иллюстраций. Конструирование различных видов животных: по схемам и по замыслу. | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|                                                               |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                | 2 |                                                                                                                                                                       |                                      |                  |
| Тема 2. Моделирование речных и морских животных, рыб – 4 часа |  |  |                            |                                |   |                                                                                                                                                                       |                                      |                  |
| 1.                                                            |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое занятие | 2 | Виды речных и морских животных и рыб. Особенности водной фауны. Любить все живое                                                                                      | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|                                                               |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                | 2 |                                                                                                                                                                       |                                      |                  |
| 2.                                                            |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое занятие           | 2 | Выполнение эскиза (схемы) различных видов животных. Соединение деталей.                                                                                               | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|                                                               |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                | 2 | Моделирование речных и морских животных, рыб                                                                                                                          |                                      |                  |
| Тема 3. Моделирование редких и исчезающих животных – 4 часа   |  |  |                            |                                |   |                                                                                                                                                                       |                                      |                  |

|                                                                                               |  |                            |                            |                                   |   |                                                                                                                                 |                                      |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| 1.                                                                                            |  |                            | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое<br>занятие | 2 | Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения обучающихся                  | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль  |
|                                                                                               |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | 2                          |                                   |   |                                                                                                                                 |                                      |                   |
| 2.                                                                                            |  |                            | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое<br>занятие           | 2 | Моделирование редких и исчезающих животных                                                                                      | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль  |
|                                                                                               |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | 2                          |                                   |   |                                                                                                                                 |                                      |                   |
| Тема 4. Проект «Зоопарк». Защита проекта – 2 часа                                             |  |                            |                            |                                   |   |                                                                                                                                 |                                      |                   |
| 1.                                                                                            |  |                            | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое<br>занятие           | 2 | Обсуждение будущего проекта. Детали проекта «Зоопарк» Конструирование проекта (зоопарк). Словесная презентация и защита проекта | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Итоговый контроль |
|                                                                                               |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | 2                          |                                   |   |                                                                                                                                 |                                      |                   |
| Модуль 3. «Конструирование окружающей среды»                                                  |  |                            |                            |                                   |   |                                                                                                                                 |                                      |                   |
| Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки – 4 часа |  |                            |                            |                                   |   |                                                                                                                                 |                                      |                   |
| 1.                                                                                            |  |                            | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое<br>занятие | 2 | Что такое двор? Какие постройки есть во дворе? Моделирование детской площадки.                                                  | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль  |
|                                                                                               |  | 10:00-10:40                | 2                          |                                   |   |                                                                                                                                 |                                      |                   |

|                                                    |  |  |                            |                                   |   |                                                                                                                                  |                                            |                   |
|----------------------------------------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|
|                                                    |  |  | 10:50-11:30                |                                   |   |                                                                                                                                  |                                            |                   |
| 2.                                                 |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое<br>занятие           | 2 | Обсуждение детской площадки и<br>конструирование по замыслу.                                                                     | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль  |
|                                                    |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                   | 2 |                                                                                                                                  |                                            |                   |
| Тема 2. Наша школа. Моделирование школы – 4 часа   |  |  |                            |                                   |   |                                                                                                                                  |                                            |                   |
| 1.                                                 |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое<br>занятие           | 2 | Обсуждение здания школы,<br>школьного двора. Составление<br>плана строительства.                                                 | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль  |
|                                                    |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                   | 2 |                                                                                                                                  |                                            |                   |
| 2.                                                 |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое<br>занятие | 2 | Выполнение эскиза (схемы)<br>школы, школьного двора.<br>Соединение деталей.<br>Конструирование школьного<br>двора и здания школы | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль. |
|                                                    |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                   | 2 |                                                                                                                                  |                                            |                   |
| Тема 3. Моделирование на тему «Моя семья» – 4 часа |  |  |                            |                                   |   |                                                                                                                                  |                                            |                   |
| 1.                                                 |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое<br>занятие | 2 | Развитие фантазии и<br>воображения обучающихся,<br>развитие умения передавать<br>форму объекта средствами<br>конструктора        | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль  |
|                                                    |  |  | 10:00-10:40                |                                   | 2 |                                                                                                                                  |                                            |                   |

|                                                                               |  |  |                            |                                   |   |                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|
|                                                                               |  |  | 10:50-11:30                |                                   |   |                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                  |
| 2.                                                                            |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое<br>занятие           | 2 | Выполнение эскиза (схемы) на<br>тему «Моя семья». Соединение<br>деталей. Моделирование<br>жизненных ситуаций (работа,<br>отдых прогулка, игра и др)                                                                    | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|                                                                               |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                   | 2 |                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                  |
| Тема 4. Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей»– 4 часа |  |  |                            |                                   |   |                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                  |
| 1.                                                                            |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое<br>занятие | 2 | Моделирование дорожной<br>ситуации. Правила дорожного<br>движения                                                                                                                                                      | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|                                                                               |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                   | 2 |                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                  |
| 2.                                                                            |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое<br>занятие | 2 | Выполнение эскиза (схемы)<br>дорожного полотна.<br>Конструирование дорожного<br>полотна и транспортных средств.<br>Установка дорожных знаков.<br>Моделирование различных<br>дорожных ситуаций и проблем.<br>Их решение | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|                                                                               |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                   | 2 |                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                  |
| Тема 5. Проект «Мой город». Самара историческая. Защита проекта - 4 часа      |  |  |                            |                                   |   |                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                  |
| 1.                                                                            |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое            | 2 | Моделирование старинной<br>архитектуры. Обсуждение<br>будущего проекта. Показ                                                                                                                                          | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени                 | Текущий контроль |

|    |  |  |                            |                      |   |                                                                                                                                                                                             |                                      |                   |
|----|--|--|----------------------------|----------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
|    |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | занятие              | 2 | иллюстраций города                                                                                                                                                                          | Б.Ф.Сафонова                         |                   |
| 2. |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое занятие | 2 | Выполнение эскиза (схемы) на тему «Мой город». Соединение деталей. Конструирование проекта (здания, ближайшая инфраструктура, растения, транспорт). Словесная презентация и защита проекта. | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Итоговый контроль |
|    |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                      | 2 |                                                                                                                                                                                             |                                      |                   |

#### Модуль 4. «Конструирование техники»

#### Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов. Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники - 4 часа

|    |  |  |                            |                                |   |                                                                                     |                                      |                  |
|----|--|--|----------------------------|--------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| 1. |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое занятие | 2 | Пассажирский транспорт.<br>Специальный транспорт<br>Моделирование транспорта.       | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|    |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                | 2 | Виды транспорта, показ иллюстраций                                                  |                                      |                  |
| 2. |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое занятие           | 2 | Выполнение эскиза (схемы) различных видов транспорта. Соединение деталей.           | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|    |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                | 2 | Конструирование обучающимися различных видов транспорта, от велосипеда до грузового |                                      |                  |

|                                                        |  |  |                            |                                   |   |                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                  |
|--------------------------------------------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|
|                                                        |  |  |                            |                                   |   | автомобиля                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                  |
| Тема 2. Моделирование летательных аппаратов - 4 часа   |  |  |                            |                                   |   |                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                  |
| 1.                                                     |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое<br>занятие | 2 | Виды летательных аппаратов.<br>Показ моделей и иллюстраций<br>гражданской и военной авиации                                                                                                                                 | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|                                                        |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                   | 2 |                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                  |
| 2.                                                     |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое<br>занятие           | 2 | Выполнение эскиза (схемы)<br>летательного аппарата по<br>собственному замыслу.                                                                                                                                              | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|                                                        |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                   | 2 | Соединение деталей.<br>Конструирование обучающимися<br>различных видов летательных<br>аппаратов, зданий аэродромов,<br>космодромов, взлетных полос,<br>стартовых площадок,<br>вертолетных площадок,<br>презентация моделей. |                                            |                  |
| Тема 3. Моделирование железнодорожной техники - 4 часа |  |  |                            |                                   |   |                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                  |
| 1.                                                     |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое<br>занятие | 2 | История развития<br>железнодорожного транспорта в<br>России. Железнодорожный<br>вокзал города Самара                                                                                                                        | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|                                                        |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                   | 2 |                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                  |

|    |  |  |                            |                      |   |                                                                                                                                                                          |                                      |                   |
|----|--|--|----------------------------|----------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| 2. |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое занятие | 2 | Выполнение эскиза (схемы) железнодорожной техники. Соединение деталей.                                                                                                   | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Итоговый контроль |
|    |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                      | 2 | 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**

|    |  |  |                            |                                |   |                                                                                                                      |                                      |                  |
|----|--|--|----------------------------|--------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| 1. |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Теория<br>Практическое занятие | 2 | Формирование представления о понятии «робот». Обсуждение функций и практического значения роботов в современном мире | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|    |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                | 2 |                                                                                                                      |                                      |                  |
| 2. |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое занятие           | 2 | Выполнение эскиза (схемы) различных видов макетов роботов. Соединение деталей.                                       | МБОУ «Школа № 22» имени Б.Ф.Сафонова | Текущий контроль |
|    |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                                | 2 | Конструирование обучающимися разных видов моделей роботов.                                                           |                                      |                  |

**Тема 5. Творческие работы. Самостоятельные проекты - 4 часа**

|    |  |  |             |        |   |                            |             |                  |
|----|--|--|-------------|--------|---|----------------------------|-------------|------------------|
| 1. |  |  | 10:00-10:40 | Теория | 2 | Развитие умения передавать | МБОУ «Школа | Текущий контроль |
|----|--|--|-------------|--------|---|----------------------------|-------------|------------------|

|                                                                         |  |  |                            |                         |                         |                                                                                                           |                                            |                   |
|-------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|
|                                                                         |  |  | 10:50-11:30                | Практическое<br>занятие |                         | форму объекта средствами<br>конструктора; закрепление<br>навыков скрепления                               | № 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова                |                   |
|                                                                         |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                         | 2                       |                                                                                                           |                                            |                   |
| 2.                                                                      |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                         | Практическое<br>занятие |                                                                                                           |                                            |                   |
|                                                                         |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | 2                       |                         |                                                                                                           |                                            |                   |
| Тема 6. Проект «Транспорт». Защита проекта. Подведение итогов. – 2 часа |  |  |                            |                         |                         |                                                                                                           |                                            |                   |
| 1.                                                                      |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 | Практическое<br>занятие | 2                       | Организация фестиваля –<br>выставки творческих работ<br>обучающихся. Защита проекта.<br>Подведение итогов | МБОУ «Школа<br>№ 22» имени<br>Б.Ф.Сафонова | Итоговый контроль |
|                                                                         |  |  | 10:00-10:40<br>10:50-11:30 |                         | 2                       |                                                                                                           |                                            |                   |