

Министерство Образования Московской области  
Комитет образования Администрации городского округа Королёв  
Московской области  
Муниципальное автономное учреждение дополнительного  
образования «Центр Гармония»

Принято на заседании  
Педагогического совета  
МАУ ДО «Центр Гармония»  
Протокол №3 от 27.03.2023

Утверждено  
Директор МАУ ДО  
«Центр Гармония»

Ковтун Е.В.   
Приказ №62 от 27.03.2023



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«Техническое творчество»  
(базовый уровень)**

Возраст учащихся: **7–13 лет**

Срок реализации: **3 года**

Автор-составитель:

Сосновская Жанна Викторовна,

педагог дополнительного образования

высшей квалифицированной категории

Королев, 2023

## **Пояснительная записка.**

### **Направленность дополнительной образовательной программы.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет техническую направленность, предлагает развитие у ребенка конструкторского мышления, эстетического вкуса, образного и пространственного мышления. Помогает подрастающему человеку осознать себя гармонично развитой личностью.

**Новизна** программы заключается в совмещении объемного конструирования из доступного материала (бумага, картон, дерево, пластик, проволока, детали детских металлических и иных конструкторов) с простейшими передаточными и приводными механизмами. А также в интеграции двух образовательных областей: конструкторской деятельности (изготовление различных видов изделий из указанных материалов) и художественной отделки готовых изделий.

**Актуальность предлагаемой программы** состоит в раскрытии для ребенка красоты и многообразие окружающей технической действительности, побуждение его не только и не столько виртуально (с помощью компьютерных графики и моделирования) заниматься техническим конструированием, но прежде всего своими руками, ощущая себя творческим человеком, конструктором, дизайнером.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в развитии у детей мелкой моторики рук, образного и логического мышления, зрительной памяти, дизайнерских способностей, внимании и аккуратности, воспитании и гордости за достижения отечественных механиков, изобретателей и конструкторов.

**Цель программы** - формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в

техническом творчестве, мотивация личностей к познанию и конструкторской деятельности.

### **Задачи:**

**1.Обучающие.** Формировать умение использовать различные технические приемы при работе с бумагой, картоном, деталями различных конструкторов и другими материалами. Отрабатывать практические приемы работы с инструментами. Осваивать начала организации и планирования работы.

**2.Развивающие.** Развивать образное и пространственное мышление, фантазию ребенка, его творческий потенциал и познавательную активность, аналитическое мышление.

**3.Воспитательные.** Формировать коммуникативную культуру, внимание и уважение к людям, умение работать в группе. Формировать творческое мышление, стремление мастерить своими руками, терпение и упорство. Воспитывать гордость за технические достижения Родины.

**Отличительная особенность** данной программы от уже существующих в интеграции ее технической и эстетической направленности

**Адресат программы** – школьники с 7 до 13лет.

### **Возрастные особенности.**

Особенности, определяемые возрастом участников реализации программы в том, что обучаемые-это дети 7-10 лет, только что начавшие обучение в общеобразовательной школе, в массе своей не умеющие работать с материалами и инструментами, нетерпеливо готовые приступить к работе.

Образовательная программа предназначена для обучающихся возраста 9-13 лет, предусматривает расширение технического кругозора детей, развитие их пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к технике.

В этом возрасте у воспитанников произвольное внимание развито почти так же, как и у взрослого. Дети этого возраста могут переходить от одного вида деятельности к другому без особых усилий. Внимание отличается легкой отвлекаемостью. Отключение внимания спасает от переутомления. В ходе учебных занятий у детей формируется усидчивость.

**Объем и срок освоения программы:** - - 324 часа в течении 3 лет.

( по 108ч в год)

**Формы обучения:**

Форма обучения: очная, очно-заочная.

**Особенности организации образовательного процесса:**

разновозрастные группы

Состав группы : постоянный

Количественный состав групп:

- за год обучения – до 15 человек;
- Принцип набора в группы – *свободный*.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.**

- 1 год обучения -108ч., 3ч в неделю, 3раза в неделю по 1 академическому часу
- Длительность одного академического часа 45 минут.

**Планируемые результаты и способы их оценивания.**

В конце года обучения дети должны:

знать правила техники безопасности при работе с инструментами;

овладеть практическими навыками и приемами обработки бумаги, картона;

знать способы соединения деталей технических поделок из бумаги картона, предметов металлических и иных конструкторов;

иметь представление о планировании выполнения индивидуальных и коллективных творческих работ, работать аккуратно ,выполняя правила техники безопасности;

уметь работать с линейкой, треугольником, циркулем, ножницами;

уметь самостоятельно выполнять простые фигуры в технике оригами и бумагопластики;

стараться эстетично оформить творческую работу;

приобрести первоначальные навыки сотрудничества в процессе творчества с другими учащимися и педагогами.

К концу освоения образовательной программы у обучающихся формируются следующие навыки:

- приобретение обучающимися начальных конструкторских умений и навыков;
- усовершенствование навыков ручного труда;
- устойчивый интерес детей к поисковой, проектной деятельности, к конструированию моделированию и изобретательству;
- развитие мелкой моторики рук, мышления, памяти, внимания, глазомера;
- развитие художественно – эстетического вкуса;
- умение планировать свою деятельность, самостоятельно решать проблемные ситуации в процессе изготовления моделей и конструкций;

**В процессе реализации программы развиваются следующие качества личности детей:**

- взаимоуважение и взаимопомощь;
- бережное отношение к результатам своего труда и своих товарищей;
- бережное отношение к материалам, инструментам, оборудованию;
- ответственность и самостоятельность;
- уважение к пожилым людям;
- уважение к традициям русского народа;
- гражданские и патриотические чувства;
- стремление к здоровому образу жизни.

### **Формы аттестации:**

Результативность деятельности обучаемых в техническом объединении оценивается следующими способами:

устный опрос

коллективное обсуждение некоторых из выполненных работ

тестирование

практическое задание

выставка работ

защита проекта

Оценочная система, используемая при подведении итогов реализации программы:

Определение результативности программы и фиксация образовательных результатов осуществляется в форме мониторинга. Мониторинг проводится в начале года (входной контроль), в конце первого полугодия (промежуточный контроль), в конце учебного года (итоговый контроль) в форме просмотра работ обучающихся. В мониторинге используется трёхбалльная оценочная система.

3 балла – Отлично освоен теоретический материал, развиты практические навыки владение чертежными и изобразительными инструментами, отмечается умение самостоятельно конструировать простейшие технические модели и объекты, хорошее творческое оформление работ

От 2 до 3 баллов – Хорошо освоен теоретический материал, недостаточно развиты практические навыки владение чертежными и изобразительными инструментами, отмечается умение самостоятельно

конструировать простейшие технические модели и объекты, хорошее творческое оформление работ

От 1 до 2 баллов - Слабо освоен теоретический материал, удовлетворительно развиты практические навыки владение чертежными и изобразительными инструментами, умение самостоятельно конструировать простейшие технические модели и объекты развито недостаточно, удовлетворительное творческое оформление работ

Промежуточный мониторинг проводится на контрольном занятии в конце первого полугодия, итоговый мониторинг проводится на контрольном занятии в конце учебного года.

Программа предусматривает участие обучающихся в выставках и конкурсах различного уровня.

В содержание программы могут быть внесены изменения в зависимости от наличия необходимых материалов, индивидуальной подготовленности обучающихся, учета их интересов и пожеланий.

#### **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:**

- журнал посещаемости
- материал тестирования
- фото
- видеозапись
- готовая работа
- отзыв детей и родителей

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: Готовые изделия, открытые занятия, демонстрация моделей на сайте образовательного учреждения и других электронных информационных

ресурсах сети Интернет.

***Материально-техническое обеспечение:***

- Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно-гигиеническим нормам, рассчитан на занятия технической деятельностью не менее 15 человек, соответствующий санитарно – гигиеническим требованиям и оснащенный необходимым количеством стульев и столов; ученическая доска – 1шт;
- мультимедиа, фотоаппарат, интерактивная доска;
- инструменты и материалы, необходимые для работы из расчета на одного обучающегося: линейка, клей ПВА, клей карандаш, проволока – 2м, степлер, канцелярский нож, бросовый материал.
- Бумага( цветная, самоклеящаяся, газетная, гофрированная, тетрадная, обойная и оберточная), салфетки, фантики, фольга, калька, картон (разных типов, видов и размеров);
- Кисти (разных видов и размеров)
- Карандаши: простые (разной степени твердости) и цветные (разных видов);
- Чертежные инструменты
- Краски: гуашь, акварель;
- Пластические материалы: пластилин
- Конструкторы («Фанкластик», «Техническая лаборатория», металлический и др.)
- Нетрадиционные материалы: пластиковые бутылки и стаканчики, текстильные материалы, пуговицы, проволока и т.д.;
- ножницы, шило, круглогубцы и кусачки, доски и подставки для различных работ;
- Клеевой пистолет с расходными материалами
- Компьютер, проектор, экран

## **Информационное обеспечение:**

Фото

видео

Интернет-источники:

<https://www.youtube.com/watch?v=necxbd9iTpg>

<https://www.youtube.com/watch?v=Wfzrl9hLunY>

<https://www.youtube.com/watch?v=G5hWporsguc>

<https://www.youtube.com/watch?v=BP-odU36W38>

[https://www.youtube.com/watch?v=Ds44\\_CkfCW4](https://www.youtube.com/watch?v=Ds44_CkfCW4)

<https://www.youtube.com/watch?v=pE2d9WIOpnk>

**Кадровое обеспечение:** программу реализовать в состоянии педагог со специальным профессиональным образованием.

## Учебно-тематический план 1 года обучения:

| №        | Название раздела, темы                                                                           | Количество часов |          |           | Формы аттестации/контроля   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-----------|-----------------------------|
|          |                                                                                                  | всего            | теория   | практика  |                             |
| <b>1</b> | <b>Основы технического конструирования.</b>                                                      | <b>15</b>        | <b>2</b> | <b>13</b> |                             |
| 1.1      | Вводное занятие. Техника безопасности и ее правила при работе с материалами и инструментами.     | 1                | 1        |           |                             |
| 1.2      | Основные приемы работы с бумагой. Свойства бумаги. Автомобиль                                    | 2                |          | 2         |                             |
| 1.3      | Ворона.                                                                                          | 3                | 1        | 2         |                             |
| 1.4      | Комбинаторика из геометрических фигур. Страус.                                                   | 3                |          | 2         |                             |
| 1.5      | Комбинаторика из геометрических фигур. Архитектурное сооружение..                                | 3                |          | 3         |                             |
| 1.6      | Замысел конструктора и его воплощение в чертеже. Спортивная машина.                              | 3                |          | 3         | анализ работ, мини-выставка |
| <b>2</b> | <b>Конструкции из бумаги и картона с использованием простейших механизмов имитации движения.</b> | <b>27</b>        | <b>2</b> | <b>25</b> |                             |
| 2.1      | Собачка открывающая пасть..                                                                      | 3                |          | 2         |                             |
| 2.2      | Лягушка – открытка.                                                                              | 3                |          | 2         |                             |
| 2.3      | Птица.                                                                                           | 3                |          | 2         |                             |
| 2.4      | Самолет.                                                                                         | 3                |          | 2         |                             |
| 2.5      | Первый искусственный спутник Земли.                                                              | 3                | 1        | 1         |                             |
| 2.6      | Геометрические фигуры и их конструктивные особенности, используемые в механизмах. Коробочка.     | 3                |          | 2         |                             |
| 2.7      | Простейшие передаточные механизмы. Карусель.                                                     | 3                | 1        | 1         |                             |

|           |                                                                                                                  |           |          |           |                             |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------------------------|
| 2.8       | Имитация движения. Спортсмен. Балерина.                                                                          | 3         |          | 2         |                             |
| 2.9       | Игрушка на руку для кукольного театра.                                                                           | 3         |          | 2         | анализ работ, мини-выставка |
| <b>3.</b> | <b>Конструирование.</b>                                                                                          | <b>33</b> | <b>3</b> | <b>30</b> |                             |
| 3.1       | Вводное занятие. цвет, форма, размеры, способы крепления. Название и назначение всех деталей конструктора. Стол. | 3         | 1        | 2         |                             |
| 3.2       | Блоки и шкивы<br>Автокран.                                                                                       | 3         |          | 3         |                             |
| 3.3       | Тележка с прицепом.                                                                                              | 3         |          | 3         |                             |
| 3.4       | Вертолет.                                                                                                        | 3         |          | 3         |                             |
| 3.5       | Самолет.                                                                                                         | 3         | 1        | 2         |                             |
| 3.6       | Готовимся к Новому году. Елочка.                                                                                 | 3         |          | 3         |                             |
| 3.7       | Сани Деда Мороза .                                                                                               | 3         |          | 3         |                             |
| 3.8       | Конструирование по представлению .<br>« Гоночный автомобиль»                                                     | 3         |          | 3         |                             |
| 3.9       | Русские механики, изобретатели, конструкторы. Самобеглая коляска.                                                | 3         | 1        | 2         |                             |
| 3.10      | Колесо. Ось. Поступательное движение за счет вращения колес.<br>Машина с толкателем.                             | 3         |          | 3         |                             |
| 3.11      | К празднику 23 февраля. Военная техника.                                                                         | 3         |          | 3         | анализ работ, мини-выставка |
| <b>4.</b> | <b>Конструктор «Meli»</b>                                                                                        | <b>15</b> | <b>2</b> | <b>13</b> |                             |
| 4.1       | Вводная тема. Детали конструктора и их назначение.<br>Приемы крепления и сборки.                                 | 3         | 1        | 2         |                             |
| 4.2       | Танк.                                                                                                            | 3         | 1        | 2         |                             |
| 4.3       | Ракета.                                                                                                          | 3         |          | 3         |                             |
| 4.4       | Лыжник.                                                                                                          | 3         |          | 3         |                             |

|     |                                                                                                                     |           |          |           |                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------------------------|
| 4.5 | Военный корабль.                                                                                                    | 3         |          | 3         | анализ работ, мини-выставка |
| 5   | <b>Комбинированное конструирование из деталей лего, металлического конструктора, бумаги и подручного материала.</b> | <b>18</b> | <b>3</b> | <b>15</b> |                             |
| 5.1 | Дорога в космос. Ракета и космонавт.                                                                                | 3         | 1        | 2         |                             |
| 5.2 | Международная космическая станция.                                                                                  | 3         |          | 3         |                             |
| 5.3 | Космические фантазии .                                                                                              | 3         |          | 3         |                             |
| 5.4 | Средневековый замок.                                                                                                | 3         | 1        | 2         |                             |
| 5.5 | Открытка к 9 мая .                                                                                                  | 3         |          | 3         |                             |
| 5.6 | Военная техника из бумаги и картона.<br>Итоговый урок Мониторинг.                                                   | 3         | 1        | 2         |                             |
|     | <b>Итого:</b>                                                                                                       | 108       | 11       | 97        | Выставка работ              |

### Учебно-тематический план 2 года обучения:

| №   | Название раздела, темы                                                | Количество часов |          |           | Формы аттестации/контроля |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-----------|---------------------------|
|     |                                                                       | всего            | теория   | практика  |                           |
| 1   | <b>Основы технического конструирования. Материалы и инструменты .</b> | <b>15</b>        | <b>2</b> | <b>13</b> |                           |
| 1.1 | Вводное занятие. Чтение и построение чертежа. Развертка. Самолет      | 1                | 1        |           |                           |
| 1.2 | Чтение и построение чертежа. Развертка. Самолет                       | 2                |          | 2         |                           |
| 1.3 | Кит, подвижный, хвост                                                 | 3                | 1        | 2         |                           |
| 1.4 | Петушок –золотой гребешок.                                            | 3                |          | 3         |                           |
| 1.5 | Бумажный стаканчик. Сказочный герой.                                  | 3                |          | 3         |                           |

|           |                                                                                                  |           |          |           |                                 |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|---------------------------------|
| 1.6       | Гений наук М.В. Ломоносов.<br>Летательный аппарат                                                | 3         |          | 3         | анализ работ, мини-<br>выставка |
| <b>2</b>  | <b>Конструкции из бумаги и картона с использованием простейших механизмов имитации движения.</b> | <b>27</b> | <b>2</b> | <b>25</b> |                                 |
| 2.1       | Открытка с объемными изображениями.                                                              | 3         |          | 3         |                                 |
| 2.2       | Самолет АНТ-25. В. Чкалов                                                                        | 3         |          | 3         |                                 |
| 2.3       | Шагающий медведь.                                                                                | 3         |          | 3         |                                 |
| 2.4       | Щенок.                                                                                           | 3         |          | 3         |                                 |
| 2.5       | К празднику 23 февраля.<br>Моделирование объемных поделок:<br>Военный самолет.                   | 3         | 1        | 2         |                                 |
| 2.6       | Военный самолет.                                                                                 | 3         |          | 3         |                                 |
| 2.7       | Игрушка -маятник.                                                                                | 3         | 1        | 2         | .                               |
| 2.8       | Сувенир из картона к 8 марта.                                                                    | 3         |          | 3         |                                 |
| 2.9       | Иллюзия кино, 2 кадра.                                                                           | 3         |          | 3         | анализ работ, мини-<br>выставка |
| <b>3.</b> | <b>Конструирование. Конструктор фанкластик</b>                                                   | <b>33</b> | <b>3</b> | <b>30</b> |                                 |
| 3.1       | Вводное занятие. Детали конструктора: цвет, форма, размеры, способы крепления..                  | 3         | 1        | 2         |                                 |
| 3.2       | Упражнение на сообразительность                                                                  | 3         |          | 3         |                                 |
| 3.3       | Слон.                                                                                            | 3         |          | 3         |                                 |
| 3.4       | Цапля.                                                                                           | 3         |          | 3         |                                 |
| 3.5       | Собачка                                                                                          | 3         | 1        | 2         |                                 |
| 3.6       | Артиллерийское орудие 1812г.                                                                     | 3         |          | 3         |                                 |
| 3.7       | Самолет.                                                                                         | 3         |          | 3         |                                 |
| 3.8       | Вертолет.                                                                                        | 3         |          | 3         |                                 |
| 3.9       | Адмирал Ф.Ф. Ушаков знаменитый русский флотоводец.                                               | 3         | 1        | 2         |                                 |
| 3.10      | Флагманский корабль                                                                              | 3         |          | 3         |                                 |

|      |                                                                                   |            |           |           |                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------------------------|
| 3.11 | Ракета                                                                            | 3          |           | 3         | анализ работ, мини-выставка |
| 4.   | <b>Металлический конструктор</b>                                                  | <b>15</b>  | <b>2</b>  | <b>13</b> |                             |
| 4.1  | Машина                                                                            | 3          | 1         | 2         |                             |
| 4.2  | Самолет .                                                                         | 3          | 1         | 2         |                             |
| 4.3  | Велосипед                                                                         | 3          |           | 3         |                             |
| 4.4  | Вертолет                                                                          | 3          |           | 3         |                             |
| 4.5  | Транспорт будущего                                                                | 3          |           | 3         | анализ работ, мини-выставка |
| 5    | <b>Комбинированное конструирование из подручного материала, бумаги и магнита.</b> | <b>18</b>  | <b>2</b>  | <b>16</b> |                             |
| 5.1  | Изготовление цветов - сувениров ветеранам.                                        | 3          | 1         | 2         |                             |
| 5.2  | Сундучок с сюрпризом                                                              | 3          |           | 3         |                             |
| 5.3  | Батарейки и электрические цепи.                                                   | 3          |           | 3         |                             |
| 5.4  | Электрическая игрушка.                                                            | 3          |           | 3         |                             |
| 5.5  | Ко дню Космонавтики макет межпланетного корабля. Проект                           | 3          |           | 3         |                             |
| 5.6  | Подвижная модель.                                                                 | 3          | 1         | 2         |                             |
|      | <b>Итого</b>                                                                      | <b>108</b> | <b>11</b> | <b>97</b> | <b>Выставка работ</b>       |

### Учебно-тематический план 3 года обучения:

| №        | Название раздела, темы                                                                           | Количество часов |          |           | Формы аттестации/контроля   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-----------|-----------------------------|
|          |                                                                                                  | всего            | теория   | практика  |                             |
| <b>1</b> | <b>Основы технического конструирования.</b>                                                      | <b>15</b>        | <b>2</b> | <b>13</b> |                             |
| 1.1      | Вводное занятие. Техника безопасности и ее правила при работе с материалами и инструментами.     | 1                | 1        |           |                             |
| 1.2      | Основные приемы работы с бумагой. Свойства бумаги. Коробочка «Звездочка».                        | 2                |          | 2         |                             |
| 1.3      | Самолет Ант-25                                                                                   | 3                |          | 3         |                             |
| 1.4      | Грузовой автомобиль ВОВ ГАЗ -АА                                                                  | 3                |          | 3         |                             |
| 1.5      | Замысел конструктора и его воплощение в чертеже. «Реактивный самолет».                           | 6                | 1        | 5         | анализ работ, мини-выставка |
| <b>2</b> | <b>Конструкции из бумаги и картона с использованием простейших механизмов имитации движения.</b> | <b>27</b>        | <b>2</b> | <b>25</b> |                             |
| 2.1      | Легковой автомобиль                                                                              | 3                |          | 3         |                             |
| 2.2      | Динамическая игрушка.                                                                            | 3                |          | 3         |                             |
| 2.3      | Игрушка с рычажным механизмом обратного действия.                                                | 3                |          | 3         |                             |
| 2.4      | Рыба раскрывающая рот                                                                            | 3                |          | 3         |                             |
| 2.5      | Бабочка взмахивающая крыльями                                                                    | 3                | 1        | 2         |                             |
| 2.6      | Игрушка. Маятник.                                                                                | 3                |          | 3         |                             |
| 2.7      | Простейшие передаточные механизмы. Игрушка «Робот»                                               | 3                | 1        | 2         |                             |
| 2.8      | Простейшие передаточные механизмы.                                                               | 3                |          | 3         |                             |

|           |                                                                                                   |           |          |           |                             |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------------------------|
|           | Игрушка «Робот»                                                                                   |           |          |           |                             |
| 2.9       | Зрительные чудеса. Волшебный волчок.                                                              | 3         |          | 3         | анализ работ, мини-выставка |
| <b>3.</b> | <b>Конструирование.</b>                                                                           | <b>33</b> | <b>3</b> | <b>30</b> |                             |
| 3.1       | Вводное занятие. форма, размеры, способы крепления. Трактор                                       | 3         | 1        | 2         |                             |
| 3.2       | Транспорт. Сборка автомобиля по представлению                                                     | 3         |          | 3         |                             |
| 3.3       | Способы скрепления деталей. Подводная лодка.                                                      | 3         |          | 3         |                             |
| 3.4       | Архитектура. Знакомство с основными понятиями механики: равновесие, устойчивость. Пирамида, башня | 3         |          | 3         |                             |
| 3.5       | Блочный дом                                                                                       | 3         | 1        | 2         |                             |
| 3.6       | Новогодняя игрушка.                                                                               | 3         |          | 3         |                             |
| 3.7       | Трехмерная открытка                                                                               | 3         |          | 3         |                             |
| 3.8       | Конструирование по представлению .Биотранспорт                                                    | 3         |          | 3         |                             |
| 3.9       | Русские механики, изобретатели, конструкторы.                                                     | 3         | 1        | 2         |                             |
| 3.10      | Колесо. Ось. Поступательное движение за счет вращения колес. Машина с толкателем.                 | 3         |          | 3         |                             |
| 3.11      | « Эсминец»                                                                                        | 3         |          | 3         | анализ работ, мини-выставка |
| <b>4.</b> | <b>Металлический конструктор</b>                                                                  | <b>15</b> | <b>2</b> | <b>13</b> |                             |
| 4.1       | Вводная тема. Детали конструктора и их назначение.<br>Приемы крепления и сборки.                  | 3         | 1        | 2         |                             |
| 4.2       | Машина.                                                                                           | 3         | 1        | 2         |                             |
| 4.3       | Самолет.                                                                                          | 3         |          | 3         |                             |
| 4.4       | Коллективная работа. «Голова инженера» по представлению                                           | 3         |          | 3         |                             |
| 4.5       | Автомобиль будущего                                                                               | 3         |          | 3         | анализ работ, мини-выставка |

|     |                                                                                                       |     |    |    |                |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|----------------|
| 5   | <b>Комбинированное конструирование из деталей металлического конструктора и подручного материала.</b> | 12  | 1  | 11 |                |
| 5.1 | Дорога в космос. Космический корабль .                                                                | 3   | 1  | 2  |                |
| 5.2 | Международная космическая станция.                                                                    | 3   |    | 3  |                |
| 5.3 | Первый искусственный спутник Земли. Макет                                                             | 3   |    | 3  |                |
| 5.4 | Космические фантазии                                                                                  | 3   |    | 3  |                |
| 6   | <b>Магнитные чудеса.</b>                                                                              | 6   | 1  | 5  |                |
| 6.1 | Электромагнитный автокран<br>Самостоятельная работа.<br>Конструирование технического объекта.         | 3   |    | 3  |                |
| 6.2 | Электромагнитный автокран<br>Самостоятельная работа.<br>Конструирование технического объекта.         | 3   | 1  | 2  |                |
|     | <b>Итого:</b>                                                                                         | 108 | 11 | 97 | Выставка работ |

### **Содержание программы.**

Под техническим конструированием понимается один из видов технической деятельности, в воспроизведении окружающей действительности в увеличенном или уменьшенном масштабе путем копирования объектов, в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений. Начальное техническое моделирование это органическая часть технического конструирования и первая ступень в подготовке детей к техническому моделированию, это в целом с конструированием, объединение для детей, интересующихся техникой ручным делом.

Программа направлена на развитие интереса к техническому конструированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение детьми первичных навыков работы с различными материалами, инструментами. Освоение данной программы позволяет обучаемым

ознакомиться с конструированием и изготовлении простейших и схематических моделей (игрушек)

Работа в объединении: 1. воспитывать дух коллективизма, команды.

2. прививать целеустремленность.

3. развивать внимательность.

4. побуждает интерес к технике и развивает

техническое мышление.

Готовить младших школьников к конструкторско- технологической деятельности-это значит учить:

наблюдать

размышлять

представлять

фантазировать

предлагать форму, устройство (конструкцию) изделия.

На занятиях дети знакомятся с историей и современным уровнем развития российской и мировой техники. Занятия проводятся в учебном классе. Дети строят модели-игрушки из бумаги, картона, используют пенопласт, пластик, деревянные заготовки ,детали металлических и Лего-конструкторов. При конструировании учатся, пользоваться простейшими чертежами, в ходе обучения принимают участие в конкурсах и выставках.

Большая часть программы отведена на практические занятия, тем не менее, в ходе освоения детьми предложенных тем, в каждой из них есть место теоретической части в форме рассказа о выдающихся отечественных изобретателях, механиках и конструкторах, приоритете их во многих областях мировых достижений технической мысли, беседы по истории авиации, флота, в целом техники, направленное на воспитание гордости за свою Родину и любви к ней.

Содержание программы в порядке разделов и тем учебных планов.

### **1 раздел. Основы технического конструирования.**

Раздел объединяет 9 тем. Дети знакомятся с понятиями

технического конструирования на основе простых примеров из повседневной жизни, историей развития технической мысли, мировой и отечественной. Усваивают основы оборудования своего рабочего места, приемы техники безопасности в ходе своего труда, приемы работы с материалами и инструментами, понятие технического дизайна, с непосредственной помощью преподавателя мастерят простейшие игрушки-конструкции из бумаги.15 часов ,из них теоретических занятий 2 часа, остальные практические.

**Тема1.** Зарождение техники как искусственного мира для человека. Технический прогресс. 1 час.

Вводная тема, дети знакомятся с образцами технических достижений, понятием технического конструирования и технического прогресса на

примерах из истории технической мысли, с выдающимися конструкторами и изобретателями как мировыми, так и отечественными. Демонстрируется фильм об Архимеде.(фрагменты фильма).Учитель знакомит детей с темами будущих занятий и элементарными требованиями учебного процесса.

Теоретическое занятие с демонстрацией фрагментов кинофильмов.

**Тема2.** Техника безопасности и ее правила при работе с материалами и инструментами.1 час.

Учитель объясняет детям оборудование рабочего места, определяя места для инструмента, материала и рабочее поле, показывает образец.

Знакомит с правилами техники безопасности при работе с инструментами ,особо обращая внимание на колюще-режущие ,показывает приемы работы с ними «от себя». Показывает и объясняет материалы с которыми предстоит работать, их свойства.

Предлагает детям повторить, закрепляет знания практически. Работа с бумагой и ножницами. Вырезание по шаблону и контуру под руководством учителя.

Практическое занятие.

**Тема 3.** Основные приемы работы с бумагой.1 час.

Бумага- пластичный материал, превосходный для начального технического конструирования. Виды бумаги, фактура, плотность, толщина. Картон ,его виды, применение в конструировании. Плоскостные и объемные изделия из бумаги. Техника «оригами».

Основные приемы работы с бумагой. Складывание, продавливание, отрезание и вырезание. Выполнение простейшей объемной фигуры .Приемы оформления готового изделия.

Практическое занятие.

**Тема 4.**Технический дизайн. Художественная отделка готовых изделий.2 часа.

Раскрытие понятия технический дизайн на примерах. Автомобили (Грузовые,легковые,спортивные,гоночные,представительские,специальные,военные и пр), самолеты от первых образцов до современных, их облик в соответствие со сложностью устройства и предназначения(транспортные ,пассажирские, спортивные, гоночные, личные ,санитарные, военные и пр).Изменение облика кораблей от первых до современных, космические аппараты. Фантазии и предвидения. Красота и целесообразность. Природа-главный творец и учитель. Показ фрагментов кинофильма. Необходимость и потребность художественной отделки готовых изделий. Конструктор, технический дизайн и художественный вкус. Изготовление игрушки, ее художественное оформление.

Теоретическое и практическое занятие.

**Тема 5.**Работа с бумагой на изгиб и складывание.2 часа.

Волокнистость бумаги, определение направления волокон. Особенности свойств бумаги при изгибе ее вдоль и поперек волокон. Пружинистые свойства изгиба или их отсутствие в зависимости от направления волокон,

плотности и толщины бумаги. Демонстрация указанного свойства на примере игрушки «Лягушка-попрыгушка». Показ развертки игрушки ,порядка ее складывания. Практическая работа по изготовлению игрушки. Настольная игра «лягушачьи бега».

Практическое занятие.

**Тема 6.** Использование энергии ветра в технических конструкциях.2 часа.

Использование энергии ветра древними мореплавателями

Парусный флот, современные спортивные яхты. Ветряные мельницы: помол зерна, осушение болот, подъем воды «Нидерланды(низкая земля, суша ниже уровня моря, дамбы) , ветроэлектростанции - поля с ветряками. Изготовление игрушки « вертушка».

Показ готового изделия, объяснение принципа работы, выкройка –развертка. Порядок складывания. Укрепление вертушки с помощью булавки-оси на отрезок рейки. Практическая работа по изготовлению игрушки, ее художественное оформление.

Практическое занятие.

**Тема 7.**Замысел конструктора и его воплощение в чертеже.2 часа.

Необходимость чертежа, его точность, четкость, читаемость. Элементы чертежа. Показ чертежа, развертки игрушки «Реактивный самолет». Чтение чертежа(показ на чертеже сплошных ,пунктирных, осевых линий и пр . с объяснением).Построение чертежа, приемы пользования карандашом (его заточка),Линейкой, треугольником, циркулем, ластиком. Шаблон как стандарт, одинаковость и исключение ошибок при копировании. Изготовление шаблона к будущей игрушки «Реактивный самолет». Практическая работа по изготовлению шаблона.

Теоретическое и практическое занятие.

**Тема 8.** Изготовление элементов бумажной конструкции по шаблону. 2часа.

Перенос изображение элементов конструкции на материал с помощью шаблона. Изготовление крыла и киля игрушки «Реактивный самолет». Вырезание по контуру, продавливание линии сгиба (пунктирные), прорези с боков .Заготовка по выкройке носа. Изготовление по его форме грузика из ластика. Укрепление в грузике крючка. Дизайнерское оформление крыла и киля. Укрепление на клею киля. Крепление грузика в носу изделия. Центровка игрушки. Подготовка катапульты из 3 резинок и карандаша.

Практическое занятие.

**Тема 9.** Чтение и построение чертежа. Развертка.2 часа.

Демонстрация чертежа простейшего бумажного ракетоплана, разбор с пояснением. Принцип работы бумажной модели(духовые трубки, охотников –индейцев Южной Америки.)Выделение основных элементов-деталей ракетоплана на чертеже. Изготовление шаблонов. Пояснение разверток трубки ,корпуса и оперение ракетоплана. Вычерчивание(копирование) деталей по заготовленному шаблону. Продавливание линий сгибов, точность вырезания по контуру деталей. Вспомогательные детали для усиления (монтажа) изделия. Склеивание деталей, тщательность и аккуратность.

Сборка игрушки на клею. Центровка кусочком пластилина в носике игрушки. Художественное оформление готового изделия. Регулировка. Меры безопасности при запуске: вне класса и в сторону от людей на открытом воздухе.

Практическое занятие.

## **2 раздел. Конструкции из бумаги и картона с использованием простейших механизмов имитации движения. 18 часов.**

Раздел объединяет 9 тем, в ходе овладения которыми дети знакомятся с простейшими приводными и передаточными механизмами, их использованием в техническом конструировании. Под непосредственным руководством преподавателя мастераят конструкции из бумаги и картона имитирующие движения. Знакомятся с особенностями геометрических фигур применяемых в конструировании.

Теоретических занятий 1 час. Практических 28ч.

**Тема 10. Рычаг и колесо. Древнейшие технические достижения. Использование рычага в конструировании. 1 час.**

Показ и объяснение действие рычага. Точка опоры, плечо рычага. Ассирия, Вавилон, Египет, Древняя Греция, Рим- использование механизма рычага и колеса в Древнем мире. Рычаг в конструировании в наше время. Бумажные, картонные и иных материалов конструкции, основанные на действии рычага и колеса. Изготовление игрушки с подвижными элементами на рычажном устройстве. «Медведь и тюлень». Заготовка шаблонов ,тщательность вырезания, сборка изделия, ее художественное оформление. Выборочный опрос о действии рычага в игрушке.

Практическое занятие.

**Тема 11. Изготовление игрушки «Крокодил разевающий пасть» 3 часа.**

Принцип действия конструкции игрушки, рычажный механизм игрушки иного вида. Копирование деталей конструкции по шаблону. Сплошные пунктирные линии чертежа, обозначение мест прорезей. Вырезание по контуру деталей, приемы проделывания прорезей. Тщательность изготовления шаблона, продавливание по пунктирным линиям будущих сгибов. Жесткость конструкции, приемы сгибания бумаги и картона по продавленным линиям. Отделка деталей игрушки цветной бумагой и фломастерами. Тщательность сборки, приемы склеивания, окончательное оформление внешности крокодила. Проверка функционирования игрушки только после высыхания клея.

Практическое занятие.

**Тема 12. Изготовление игрушки «Прожорливая лягушка» с рычажным механизмом обратного действия. 3 часа.**

Принцип действия игрушки, объяснение по схеме на доске Демонстрация готового изделия в действии. Организация порядка работы. Материалы и инструменты. Подготовка основания конструкции. Использование готовых шаблонов для вычерчивания, (копирования). Вырезание по контуру фигуры лягушки. Продавливание пунктирных линий, жесткость конструкции.

Вырезание по контуру ползунка (лилия с планочкой), продавливание пунктирных линий. Необходимость кольца вокруг ползунка. Копирование по шаблону и вырезание листьев лилии и стрекозы. Оформление изделий цветной бумагой. Сгибание по продавленным линиям деталей конструкции. Соблюдение ее жесткости. Сборка на клею игрушки. Последовательность действий и аккуратность.

Укрепление стрекозы на гармошке бумаги. Гармошка роль пружины. Художественная отделка изделия. Практическое занятие.

**Тема 13.** Использование в конструировании энергии скручивания и ее отдача. Древние виды метательного оружия-лук, арбалет, катапульта, баллиста. 1 час

Использование пружинистых свойств материалов в конструкции-подвеска гужевого и автотранспорта, гусеничных машин, шасси в самолетостроении, рессоры, пружины. Изготовление схематической модели баллисты. Показ с объяснением принципа работы на готовой модели. Последовательность сборки конструкции. Использование резиновых колец как крепежного материала и в качестве пружины. Крепление на рабочем (боевом) рычаге чашки для помещения метательного снаряда. (шарик из мятой бумаги). Меры безопасности при испытании.

Практическое занятие.

**Тема 14.** Действие рычага и пружины в игрушке. Человек в пасти кита. 1 час.

Демонстрация с объяснениями принципа работы игрушки на готовом изделии. Опрос знания плеча рычага и точки опоры. (Чем длиннее плечо, тем больше момент силы.) Использование в основе конструкции деревянной бельевой прищепки. Изготовление элементов конструкции по шаблону. Сборка на клею. Художественное оформление игрушки.

Практическое занятие.

**Тема 15.** Геометрические фигуры и их конструктивные особенности, используемые в механизмах. Схематическая игрушка дракона. 3 часа.

Конструктивные особенности прямоугольника (квадрата) треугольника, параллелограмма, круга. Использование свойства параллелограмма в механизме игрушки дракон. Пояснение принципа работы механизма. Подготовка элементов конструкции к последовательному соединению. Изготовление по шаблону головы дракона. Шарнирное соединение дощечек с помощью осей из канцелярских скрепок. Сборка конструкции и ее художественное оформление.

Теоретическое и практическое занятие.

**Тема 16.** Простейшие передаточные механизмы. Игрушка «Попугай хлопающий крыльями» 3 часа.

Передача усилия от источника движения (двигателя) к движителю по средствам: оси-вала, колеса, кулачка, эксцентрика, штока. Демонстрация механизма и их действие. Подготовка шаблонов передаточного механизма игрушки. Изготовление по шаблонам основание игрушки, дисков А, В, С, Д. Крепление штока (соломинки скотчем) и на клею к кругам А и В.

Прокалывания штока и укрепление в отверстии зубочистки. Крепление на клею эксцентрика к валу. Сборка на клею основания и украшение его цветной бумагой. Изготовление по шаблону туловища, крыльев, хвоста и головы попугая, художественное оформление их цветной бумагой. Сборка передаточного механизма и игрушки на клею.

Теоретическое и практическое занятие.

**Тема 17.** Имитация движения и ее механизм. «Шагающий слон» 3 часа. Замысел игрушки и ее механизм. Изготовление по шаблонам туловища, головы, хвоста, обезьянки, покрывала, продавливание пунктирных линий, вырезание по контуру. Приклеивание покрывала, проделывание прорезей. (С соблюдением мер безопасности) Сборка на клею туловища слона Раскраска обезьянки, крепление к ней зонтика на зубочистке. Крепление обезьянки через прорези к туловищу слона. Крепление хвоста и шеи слона на полоске(рычаге) обезьянки с помощью скрепки(оси). Склеивание туловища и головы слона. Художественное оформление игрушки.

Практическое занятие.

**Тема 18.** Зрительные чудеса. Волшебный волчок. 1 час.

Оптические иллюзии. Эффект кино(24 кадра в сек) Искажение цветового восприятия. Диск Фехнера. Демонстрация эффекта Фехнера с пояснением. Демонстрация других волчков. Изготовление по шаблону дисков, наклеивание по чертежу цветной бумаги на них. Подготовка волшебных волчков к запуску.(Диски ,разбитые цветной бумагой на сектора при вращении приобретают единый цвет. Синий +красный=фиолетовый, красный +желтый =оранжевый, синий +желтый=зеленый.

Практическое занятие.

**Тема 19.** Самолетик из бумаги. 1 час .

Показ готовой модели и ее развертки. Порядок складывания листа бумаги. Определение осевой линии, складывание по ней листа,, развернуть, уголки листа свести к осевой линии и продавить. Полученный треугольник согнуть по его нижнему обрезу. Правый и левый углы полученного квадрата свести вместе к средней линии листа на 2-3 см выше язычка, закрепить отгибанием язычка, сформировать и разогнуть крылья.

**Тема 20.** Открытка с самолетами. 2 часа.

Использование в механизме открытки рычага (когда раскрывается открытка, самолеты раскладываются, как бы взлетая в воздух) Показ действия механизма готовой открытки с пояснением устройства рычага. Перечень необходимых материалов и инструментов. Последовательность работы над открыткой: отмерить середину длинной стороны плотной бумаги, слегка продавить и сложить пополам.

-на линии сгиба изнутри отметить точки на 7 и 13,5 см от верхнего края, на расстоянии 2 см от них построить стороны ромба, прорезать две верхние стороны каждого ромба, вывернуть их, закрывая открытку .

-заготовить шаблоны самолетов, художественно оформить, проработать мелкие детали, аккуратно вырезать.

-приклеить «дымовые хвосты» самолетов к правым сторонам вывернутых ромбов, намазав их клеем.

-сделать фон небо, используем цветную бумагу, мелкие детали дорабатываем фломастерами.

Практическое занятие.

**Тема 21.** Птица, бьющая крыльями. 1 час.

Демонстрация готовой игрушки и ее движение крыльями. Работа с основной заготовки (из квадратного листа не более 20х20см). Последовательность действий с основной заготовкой : расположение ее на столе открытыми уголками к себе : сформировать диагональные сгибы, по линии отогнуть верхний треугольник вниз, продавить и развернуть бумагу; приподнять нижний уголок верхнего слоя бумаги и отогнуть его назад ,к верхнему уголку по продавленным линиям, Далее склеивание по схеме поурочного плана этой темы занятий. Готовую игрушку развернуть и еще раз показать детям порядок складывания по линиям сгибов развертки, Предложить самостоятельно раскрасить фломастерами изготовленные птицы или аппликацией из цветной бумаги.

Практическое занятие.

**Тема 22.** Хлопушка из бумаги. 2 часа.

Работа с тонкой бумагой. Показ эффекта громкого хлопка с помощью готового изделия . Последовательность складывания листа бумаги: сначала пополам , совместив длинные края, развернуть и отогнуть уголки ,вновь сложить по осевой линии с уже сложенными уголками, сложить пополам, совместить короткие стороны ,развернуть; нижние уголки отогнуть к верху так ,чтобы нижние края совпали с центральной линией сгиба; перевернуть заготовку на другую сторону и сложить ее слева направо .Взять хлопушку за открытые кончики длинной стороны к себе и резко махнуть ее вниз(для эффекта хлопка)

Практическое занятие.

**Тема 23.** Игрушка на руку для кукольного театра.

Работа с тонкой цветной бумагой. Демонстрация готовой игрушки ее развертки. Порядок складывания листа бумаги . Определение линий сгиба листа, ,складывание в полоску, склеивание ,сгибание пополам , затем еще пополам. Полученный сложенный прямоугольник художественно оформляют, используется цветная бумага для оформления разных животных, которые предлагаются детям на выбор(зайчик, лягушонок, мышонок, котенок и т.д)Взять готовую игрушку и надеть на руку, подвигать пальцами и при этом эффект открывания рта. Разыгрывается с детьми сценка .

Практическое занятие.

### **3 раздел. Конструирование**

**Тема 24.** Вводное занятие. 1 час.

Цвет, форма, размеры, способы крепления.

Теория: Правила по технике безопасности. Знакомство с технологическим конструктором .История появления конструктора.

Практика: Игра «Найди такую же деталь».

**Тема 25.** Детские качели .2часа

Формирование пространственных представлений о предметах. Теория: Понятия «длинный» - «короткий», «широкий»- «узкий», «низкий» - «высокий». Понятия «аналогичность», «симметричность», рычаг и его элементы. Использование рычага в конструкции.

Практика: Придумай свои качели.

**Тема 26.** Транспорт. Сборка автомобиля.1 час

Принципы схематичного изображения постройки Конструирование по схеме. Теория: Исследование цвета Лего-деталей. Принципы схематичного изображения постройки. Практика: Конструирование построек по схеме

**Тема 27** .Дом на колесах.2часа

Моделирование объектов реального мира. Конструирование по замыслу Теория: Анализ предмета, выделение его характерных особенностей, основных частей. Планирование процесса создания собственной модели Практика: Свободное конструирование по теме занятия.

**Тема 28** . Пирамида, башня.

Знакомство с основными понятиями механики Теория: Знакомство с основными понятиями механики: равновесие, устойчивость. Способы скрепления деталей. Проведение физических экспериментов с собранными моделями, демонстрирующих соблюдение законов механики.

Практика: Сборка разноцветных башен. Сборка прямых змеек разных цветов и длины. Сборка на основе разноцветной мозаики.

**Тема29** Готовимся к Новому году. Звери в лесу. 2часа.

Коллективная игра с моделями животных. Теория: Создание игровой ситуации. Развитие познавательной активности детей, воображения, фантазии и творческой инициативы. Практика: Работа в группах и совместное обсуждение. Реализация идей. Коллективная игра с моделями.

**Тема 30.** Дед Мороз и снегурочка.1 час.

Теория: Обсуждение наших удач. Выбираем, какие темы оказались наиболее интересными для детей. Просмотр фотографий с детскими моделями. Практика: Коллективная игра – викторина «Вот оно какое, на

**Тема 31.** Конструирование по представлению .2часа.

Коллективная игра с постройками Теория: Создание игровой ситуации. Развитие познавательной активности детей, воображения, фантазии и творческой инициативы. Практика: Работа в группах и совместное обсуждение. Реализация идей. Коллективная игра с постройками .

**Тема 32.** Русские механики, изобретатели, конструкторы.

Технические инженерные решения. Просмотр фрагментов документальных фильмов про Леонардо да Винчи, Иване Петровиче Кулибине, Архимеде. Дать детям понятие , что конструирование -это профессия инженера, переводится как строитель, а архитектор -это главный строитель. Лего один из конструктивных материалов.

**Тема 33.** Колесо. Ось.

Поступательное движение в конструкции за счет вращения колес. Машина с толкателем. 2 часа.

Моделирование объектов реального мира. Конструирование динамических моделей Теория: Изучение деталей простых механизмов, таких как ролики, ось колеса. Основные принципы механики во время построения моделей, где применяются колёса, оси, блоки. Практика: Конструирование динамических моделей

**Тема 34-37** Тележка. Тягач с прицепом. Модель гоночного автомобиля. Боевая машина. Мотоцикл. 6 часов.

Моделирование объектов реального мира. Свободное конструирование Теория: Повторение основных условий прочности конструкции, основных способов крепления деталей, основных правил создания динамических (движущихся) моделей Практика: Создание мини-проекта по собственному замыслу.

**Тема 38.** Блоки и шкивы. Применение блоков для измерения силы. Модель подъемный кран. 2 часа

Принципы схематичного изображения постройки Конструирование по схеме. Теория: Исследование цвета Лего-деталей. Принципы схематичного изображения постройки. Практика: Конструирование построек по схеме.

**Тема 39,40.** Ременная передача. Модель крутящийся столик. Автомобиль будущего. 4 часа

История развития транспорта. Первые велосипеды. Сбор модели по представлению. Творческий проект.

**Тема 41.** К празднику 23 февраля. Военная техника. 2 часа.

Принципы схематичного изображения постройки Конструирование по схеме. Теория: Исследование цвета Лего-деталей. Принципы схематичного изображения постройки. Практика: Конструирование построек по схеме.

**Тема 42.** Зоопарк. «Жираф и слон» 1 час.

Коллективная игра с объектами. Теория: Создание игровой ситуации. Развитие познавательной активности детей, воображения, фантазии и творческой инициативы. Практика: Работа в группах и совместное обсуждение. Реализация идей. Коллективная игра .

**Тема 43.** Скорость вращения зубчатых колес разных размеров.

Модель « Карусель». 2 часа.

Знакомство с основными понятиями механики Теория: Знакомство с основными понятиями механики: равновесие, устойчивость. Способы скрепления деталей. Проведение физических экспериментов с собранными моделями, демонстрирующих соблюдение законов механики. Практика: Сборка на основе разноцветной мозаики.

**Тема 44. Металлический конструктор.**

Вводная тема. Детали конструктора и их назначение. Приемы крепления и сборки. 1 час

Вводное занятие Теория: Правила по технике безопасности. Знакомство с технологическим конструктором.

**Тема 45-47. Машина. Самолет. Коляска. 5час.**

Моделирование объектов реального мира. Конструирование по замыслу  
Теория: Анализ предмета, выделение его характерных особенностей, основных частей. Планирование процесса создания собственной модели  
Практика: Свободное конструирование по теме занятия

**Тема 48** Подъемный кран. 2час.

Знакомство с основными понятиями механики Теория: Знакомство с основными понятиями механики: равновесие, устойчивость. Способы скрепления деталей. Проведение физических экспериментов с собранными моделями, демонстрирующих соблюдение законов механики. Практика: Сборка деталей.

**Тема 49.** Парусник.1 час.

Принципы схематичного изображения постройки Конструирование по схеме.  
Принципы схематичного изображения постройки. Практика: Конструирование построек по схеме

**Тема 50.** Лошадка.2часа.

Знакомство с основными понятиями механики Теория: Знакомство с основными понятиями механики: равновесие, устойчивость. Способы скрепления деталей. Проведение физических экспериментов с собранными моделями, демонстрирующих соблюдение законов механики. Практика: Сборка деталей разной длины.

**Тема 51.** Военный корабль.1 часа

Принципы схематичного изображения постройки Конструирование по схеме.  
Теория: Исследование пропорций объекта. Формирование пространственных представлений о предметах. Теория: Понятия «длинный» - «короткий», «широкий»- «узкий», «низкий» - «высокий». Понятия «аналогичность», «симметричность». Практика: Игра . Принципы схематичного изображения постройки. Практика: Конструирование построек по схеме .

**5раздел Комбинированное конструирование из деталей лего, металлического конструктора и подручного материала.**

**Тема 52-58.** Эпоха освоения космоса.

Дорога в космос. Ракета и космонавт.

Международная космическая станция. Первый искусственный спутник земли.

Космические фантазии на тему : «Инопланетяне». Луноход 1. Марсианская база. 11 часов.

Моделирование объектов реального мира. Конструирование по замыслу  
Теория: Анализ предмета, выделение его характерных особенностей, основных частей. Планирование процесса создания собственной модели  
Практика: Свободное конструирование по теме занятия.

**Тема 59,60** Волшебный замок .Трехмерная открытка к 9 мая . 4часа.

Работа с бумагой и картоном. Волокнистость бумаги, определение направления волокон. Особенности свойств бумаги при изгибе ее вдоль и поперек волокон. Пружинистые свойства изгиба или их отсутствие в

зависимости от направления волокон, плотности и толщины бумаги. Работа представляет собой открытку, (трехмерность пространства), когда ее открываешь картинка с замком поднимается и раскладывается в несколько слоев.

**Тема 61.** Военная техника на параде. 2 часа

Работа в смешанной технике: леги, металлический конструктор и подручный материал..

Принципы схематичного изображения объекта. Конструирование по схеме. Теория: Исследование цвета Лего-деталей. Принципы схематичного изображения объекта. Практика: Конструирование техники по схеме .Базовая платформа для моделей военной техники: грузовики ,бронетранспортеры, танки, самоходные орудия .Моделирование похожести внешнего вида.

Практическая коллективная работа. Игра в парад.

**Тема 62.** Застава в горах. 2 часа

Моделирование объектов реального мира. Конструирование по замыслу Теория: Анализ предмета, выделение его характерных особенностей, основных частей. Планирование процесса создания по собственному замыслу. Практика: Свободное конструирование по теме занятия .

## **6 раздел. Магнитные чудеса.**

**Тема 63- 65** Змея и дудочка .Пчела над цветком. Горнолыжник. 4 часа.

Принцип игрушек основан на законах физики ,притягивание и отталкивание магнитов имея разные полюса. Для работы используем коробки от чая, цветная бумага, круглые магниты, ножницы ,скотч, нитки., канцелярские скрепки, линейка.

### **Методическое обеспечение программы.**

Использование нетрадиционных форм, методов обучения и воспитания, способствует развитию мотивации у обучающихся к самостоятельной, поисковой, проектной деятельности обучающихся, развитию интереса к конструированию и моделированию.

Развивать интерес детей к технике помогают проблемные ситуации, эвристические вопросы, игровые задания и постепенное усложнение материала на каждом году обучения.

*В 1 год обучения* обучающиеся повторяют и закрепляют полученные ранее знания, учатся проектной деятельности: планированию и организации изготовления изделия, изготовлению изделия, контролю трудовой деятельности, поиску путей решения поставленной задачи, работать с технологическими картами, со схемами повышенной сложности, анализу задания.

*Во 2-3 год обучения* дети самостоятельно создают и выполняют творческие проекты, применяя чертежные инструменты, совершенствуют знания, полученные в первый и второй год обучения.

Учебно – методические материалы для обучающихся и педагога.

### **1.Методы обучения и воспитания.**

- словесные: объяснение, рассказ, чтение, опрос, инструктаж, эвристическая беседа, дискуссия, консультация, диалог;
  - наглядно – демонстрационные: показ, демонстрация образцов, иллюстраций, рисунков, фотографий, таблиц, схем, чертежей, моделей, предметов;
  - практические: практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа (творческие задания, эскизы, проекты), опыты;
  - метод игры: ролевые, развивающие, викторины, кроссворды, загадки, ребусы;
  - метод диагностики: комплекс упражнений на развитие воображения, фантазии, задачи на плоскостное конструирование, творческие задания на рационально – логическое мышление, тесты на развитие у детей воссоздающего воображения, образного мышления, фантазии, словесно – логического мышления, задания на пространственное.
  - метод оценки: анализ, самооценка, взаимооценка, взаимоконтроль;
  - метод информационно - коммуникативный поддержки: работа со специальной литературой, интернет ресурсами;
  - метод компьютерного моделирования;
- метод проектный.

**Методы воспитания :** убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация, пример.

## **2. формы организации образовательного процесса**

формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая.. Для категории обучающихся :дети-инвалиды, дети с ОВЗ- индивидуальная

## **3. формы организации учебного занятия**

*Занятия проводятся в следующих формах:*

- практическое занятие;
- беседа
- занятие с творческим заданием;
- занятие – опыт;
- игра - путешествие;
- занятие – фантазия;
- занятие – мастерская;
- занятие – соревнование;
- конкурс;
- выставка;
- праздник;
- экскурсия.
- встреча с интересными людьми
- защита проектов

- КВН
- Лабораторное занятие
- Мастер –класс
- открытое занятие
- презентация
- техническая мастерская

#### **4. Педагогические технологии**

**Технология личностно-ориентированного и дифференцированного обучения** (авт. И.С.Якиманская) позволяет выбрать формы, средства и методы, способствующие максимальному развитию индивидуальных познавательных способностей детей. Технология позволяет создать условия для адаптации ребенка в коллективе и обучения с учетом личностных возможностей в ситуации успеха.

**Игровые технологии** (авт. П.И. Пидкасистый, Д.Б.Эльконин) позволяют активизировать творческую и познавательную деятельность обучающихся, расширить их кругозор, воспитать самостоятельность и коммуникативность.

Дидактические и творческие игры используются для организации учебного процесса и коллективных творческих дел: мероприятий, фестивалей, конкурсов, концертов и т.д.

**Технология коллективной творческой деятельности** (авт.И.П.Волков; И.П.Иванов) позволяет научить детей способам планирования, подготовки, осуществления и проведения коллективного творческого дела; сформировать навыки совместной творческой деятельности.

**ИКТ** (авт. Г.Р.Громов, Б.Хантер) позволяет применять на практике звуковые, текстовые, фото- и видео-редакторы, активно использовать интернет-ресурсы; сокращается время на демонстрацию наглядных пособий, оптимизируется процесс подведения итогов и контроля знаний обучающихся. Мультимедийные устройства, презентации, видеоматериалы используются для технического оформления мероприятий и подведения итогов. Применение ИКТ позволяет оптимизировать и систематизировать документооборот. Использование интернет-ресурсов дает доступ к современным оригинальным учебным материалам, усиливает индивидуализацию обучения и воспитания, развивает самостоятельность, а также обеспечивает новой информацией.

## 5. Алгоритм учебного занятия

В структуре занятия вычленяются основные этапы:

- Организационно-подготовительный этап.
- Этап эмоционально-психологического вхождения
- Основная часть. Практическая работа по теме занятия
- Созидательная творческая деятельность учащихся совместно с преподавателем.
- Обобщение и обсуждение итогов урока.

Теоретические знания по всем разделам программы даются на самых первых занятиях, а затем закрепляются в практической работе. В начале каждого занятия несколько минут отведено теоретической беседе, завершается занятие просмотром работ и их обсуждением. На протяжении обучения происходит постепенное усложнение материала.

В технической творческой деятельности обучающимися выполняется работа по образцу (с творческим переосмыслением), шаблону, по памяти, словесному описанию, техническому рисунку, простейшему чертежу или собственному замыслу.

С целью развития конструкторских способностей у обучающихся поддерживается и поощряется их стремление принимать самостоятельные решения в процессе выполнения работы, усовершенствовать конструкции изделий или изготавливать изделия по собственному замыслу. На практических занятиях дети учатся анализировать, делать выводы, принимать технические решения с наибольшей самостоятельностью и полученный опыт переносить в другую ситуацию: обучающиеся воплощают свой замысел в плоских и объемных моделях, занимаясь проектной деятельностью, которая включает в себя многие элементы профессионального конструирования (обдумывание, осмысливание идеи, создание мысленного образа, выбор метода конструирования, определение последовательности изготовления деталей, подбор необходимых инструментов и т.д.).

В программу включены разнообразные виды работ с использованием следующих материалов: картон, разных видов бумаги, проволоки, ниток, фольги и бросового материала (упаковки полуфабрикатов).

При изготовлении изделий используются разные способы обработки бумаги (сминание, скручивание, обрывание, резание, сгибание и др.), которые обуславливают развитие мелких мышц кистей рук ребенка. Технологические операции (замысел, эскиз, выбор материала и способов изготовления, готовое изделие), складывание простейших поделок в технике оригами; выполнение аппликаций и мозаик с элементами художественного конструирования, конструирование из пластиковых и металлических конструкторов, моделирование и конструирование объёмных и плоскостных

композиций, развивают у обучающихся память, внимание, глазомер, художественное восприятие окружающего мира, воспитывают любовь к прекрасному, прививают устойчивый интерес к конструкторской, изобретательской и проектной деятельности.

При построении образовательного процесса используется дидактический принцип: от более простого, доступного, к более сложному, от декоративной плоскостной аппликации к объемным, от изготовления простейших поделок к изготовлению динамичных моделей, конструированию и моделированию объёмных конструкций.

## **6. Дидактические материалы**

Учитывая особенности развития детей младшего и среднего школьного возраста, их большую эмоциональность и впечатлительность в процессе реализации программы широко применяются: художественная литература, сюжеты сказок, популярная детская литература о технике, периодическая печать, иллюстрации, репродукции, открытки, фотографии, видеосюжеты, электронные презентации, загадки, кроссворды, головоломки, ребусы и кроссворды, что повышает мотивацию детей к занятиям, развивает их познавательную активность.

- методическая литература (УМК Приложение);
- методические разработки и планы - конспекты занятий, методические рекомендации к практическим занятиям (УМК Приложение);
- развивающие и диагностические процедуры: эвристические вопросы, тесты, упражнения, творческие задания, игры, кроссворды, ребусы, конкурсы, сценарии;
- детская литература (стихи, легенды, сказки, рассказы, высказывания), журналы «Я- дизайнер», «Коллекция идей», «Дети, техника, творчество»;
- технологические и инструкционные карты, наглядно-демонстрационный материал (иллюстрации, тематические плакаты, открытки, журналы, буклеты, видеофильмы, электронные презентации, готовые образцы поделок), схемы и чертежи, развертки моделей, шаблоны;
- цифровые образовательные ресурсы;
- СД диски с подбором мелодий, соответствующих теме занятия, способствующих созданию и поддержанию спокойной, творческой атмосферы.

### *1. Наглядный материал:*

- Папки с чертежами общего вида и отдельных деталей.
- Таблицы графических обозначений.
- Папка с иллюстрациями: марок автомобилей, пароходов, кораблей, самолетов
- Альбом с фотографиями готовых поделок.
- Технологические схемы изготовления некоторых поделок.

- Образцы моделей и поделок.

## *2. Раздаточный материал:*

- Чертежи моделей, развертки моделей.
- Схемы изготовления поделок
- Шаблоны и трафареты.

## *3 Дидактический материал.*

- Таблица с правилами техники безопасности на занятиях технического творчества.
- Аудиокассеты, диски.
- Викторины:
  - «Правила дорожного движения»
  - «Мы на железной дороге»
  - «О море»
  - «Я люблю тебя, Россия!»,
  - «Поговорим о видах транспорта»
  - «О космосе».

## *4. Прочие средства для поддержки изучения теоретического материала:*

- Тематические папки методического кабинета технического отдела.
- Информационный и методический материал:
  - «Развитие графических навыков детей младшего школьного возраста на занятиях начального технического моделирования и конструирования»
  - «Игры, как метод обучения и развития графических навыков на занятиях технического творчества»
  - «Задачи и задания, служащие основой для развития графических навыков и подготовки обучающихся к конструкторской деятельности»
  - «Способы педагогической поддержки ребёнка в образовательном процессе»
  - «Художественное вырезание из бумаги»
  - «Народное творчество»
  - «Постройки из бумаги».
- Перечень поделок для самостоятельной, творческой работы обучающихся.

## *2. Воспитательный компонент.*

### *1. Разработки сценарий игровых программ и познавательных мероприятий:*

- «Святая должность на земле» (ко Дню матери)
- «Праздник золотой осени»
- «Быстрее, выше, сильнее» (о здоровом образе жизни)
- «Край чудес»
- «Деревенские посиделки на Масленицу»
- «О доброте и дружбе»
- «На страже родины»
- «Сказочный мир»
- «Рождественская елка»
- «Нам бабушка и дедушка как солнышка лучи».

2. *Памятка для родителей:*

- «Письмо - обращение к самым близким людям, моим родителям».

3. *Советы для родителей и педагогов:*

- «Приемы развития воображения. Общие способы стимулирования творческой активности»
- «Организация безопасного взаимодействия ребенка с компьютером»
- «Как уберечь ребенка от насилия»
- «Мой ребенок становится трудным...»
- «Причины и последствия детской агрессии»
- «Детская агрессия»
- «Законы родительской истины»
- «Правила общения детей и взрослых. Кодекс истинного родителя»
- «Методика подготовки и проведения родительских собраний»
- «Советы по воспитанию одаренных детей».

4. *Диагностический материал:*

- анкеты для родителей;
- анкета для обучающихся;
- тест для обучающихся.

2. Компонент результативности.

- Дипломы и грамоты.
- Анкеты для родителей.
- Перечень участия в выставках и конкурсах обучающихся различного уровня.
- Карта индивидуальных достижений.
- Протоколы контроля ЗУН обучающихся.
- Портфолио.

Воспитательная работа

Большое значение в ходе реализации программы уделяется формированию гражданского самосознания, гражданской позиции у обучающихся, уважения к военной профессии, осознание своего долга перед семьей, народом и Родиной, воспитанию у обучающихся духовно-нравственных качеств личности.

В воспитательные мероприятия программы включены:

- *благотворительные акции:* «Подарок ветерану», «Посылка солдату», «Открытка солдату», «Солдатский платок»;
- *экскурсии* в музеи города;
- *познавательные мероприятия, конкурсы - соревнования* ко дню защитника Отечества: «На страже Родины», «Молодой боец», ко дню Победы: «Подвигу народа - жить в веках», «День Победы», «Милая берёза», ко дню народного единства: «Я люблю тебя, моя Россия»;
- *выставки творческих работ:* «Военная техника на службе Отечества», «Юный техник».

Образовательной программой «Простая механика» предусмотрены:

- *профилактические мероприятия* для обучающихся: «Когда на улице мороз», «Выбирай хорошие привычки», «Школа пешеходов»;

- *познавательные, обзорные экскурсии*;

- *традиционные мероприятия* в объединении планируемые к международному женскому дню 8 марта, дню Матери, ко дню пожилого человека: «О доброте и дружбе», «Самым милым»; «Край чудес», «Праздник русского валенка», «Вот и стали мы на год взрослее»;

В рамках образовательной программы «Простая механика» в каникулярное время, обучающиеся занимаются по досуговой программе «Мы, играя, воображаем, фантазируем, мечтаем» которая способствует развитию воображения детей посредством включения их в разнообразную игровую деятельность через организацию культурного досуга. Программа направлена на развитие фантазии, смекалки, изобретательности, словарного запаса, активности, компетентностей обучающихся, расширение возможности для развития и саморазвития личности ребенка, и для реализации их интересов. Занятия проводятся в форме занятий: -фантазия, - путешествие, -конкурс, -праздник, - ролевых игр в творческих группах.

#### Работа с родителями

Учебно-воспитательные задачи программы решаются в тесном сотрудничестве с родителями. В начале учебного года в Центре детского творчества проводится день открытых дверей для детей и родителей, где они знакомятся с режимом работы, программой учебного объединения, даются рекомендации родителям. Посещение родительских собраний в объединении, совместные обсуждения с педагогом помогают родителям видеть не только возможности ребенка, но и перспективу его развития. Работа с родителями проводится в форме:

- индивидуальных и тематических консультаций с целью разъяснения конкретных мер помощи ребенку в обучении с учетом его возможностей;

- обсуждения результатов продвижения ребенка по образовательному маршруту и перспективу его развития;

- вовлечения родителей в организацию и проведение различных мероприятий: совместных праздничных программ, посещения тематических и отчетных выставок творческих работ детей, обзорных познавательных экскурсий.

#### **Список литературы, используемой педагогом.**

Дополнительная общеразвивающая программа «Простая механика» составлена на основании методических рекомендаций изложенных в положениях основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации и Московской области:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).

3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.09.2020

№ 28 об утверждении СП 2.4.3648-20 ).

4. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41).

5. Общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере образования, науки и молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнения работ) государственным (муниципальным) учреждением (утверждены приказом Министерства образования и науки РФ от 9.11.2018 № 196).

6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных обще-развивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

7. О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 № 09-3564).

8. Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12. 2006 №06-1844).

9. Об учете результатов внеучебных достижений обучающихся (Приказ Министерства образования Московской области от 27.11.2009 № 2499).

10. Об изучении правил дорожного движения в образовательных учреждениях Московской области (Инструктивное письмо Министерства образования Московской области от 26.08.2013 № 10825 – 13 в/07).

1. Э.Обрайн «Конструирование из бумаги» «Росмэн», 1999г.
2. Большая энциклопедия поделок.- М.: ЗАО «Росмэн- Пресс», 2006.- С 255.:ил.
3. П.Бортон «Наши руки не для скуки». «Росмэн», 1998г.
4. Волшебные комочки: Пособие для занятий с детьми /Авт.- сост. А.В. Белошистая, О.Г. Жукова. – М.: АРКТИ, 2006.- С 32.:ил. /(Мастерилка).
5. Волшебные коврики: Пособие для занятий с детьми /Авт.- сост. А.В. Белошистая, О.Г. Жукова. – М.: АРКТИ, 2006.- С 32.:ил. /(Мастерилка).
6. Горский В.А. Техническое конструирование. – М, 1994г.
7. Гусакова М.А. Аппликация: Учебное пособие для учащихся пед.училищ. –М.; Просвещение, 1987г.
8. Гульянц Э.К. «Учите детей мастерить». Москва, «Просвещение», 1984.
9. «Программы общеобразовательных учреждений. Технология. Трудовое обучение» М.: «Просвещение», 2008
10. Марамыгина Е.А. Методическая разработка по проведению воспитательного мероприятия «На страже Родины». – Надым: МОУ ДОД «Центр детского творчества», 2009. - С 38.
11. Марамыгина Е.А. Сборник «Развитие творческого воображения обучающихся на занятиях конструирования из бумаги». – Надым: МОУ ДОД «Центр детского творчества», 2009. - С 47.
12. Марамыгина Е.А. Досуговая программа (в каникулярное время) «Мы, играя, воображаем, фантазируем, мечтаем». – Надым: МОУ ДОД «Центр детского творчества», 2009. - С 42.
13. Моляко В.А. Техническое творчество и трудовое воспитание. М: Знание,1985.
14. Программы для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ Техническое творчество учащихся. М: «Просвещение», 1995.

15. Оригами и педагогика/Под.ред. С.Афонькина. –М.; Аним, 1996г.
16. Техническое творчество (пособие под ред. Столярова Ю.С.). М: Просвещение, 1989
17. Чиотти Д. Оригинальные поделки из бумаги. М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2009.
18. Шапиро А.И. Секреты знакомых предметов. Бумага. М.: Сфера, 2009
19. Рабочая программа по техническому моделированию, Митупова Наталья Юрьевна, Муниципальное общеобразовательное учреждение «Цаган-Челутайская средняя общеобразовательная школа им.Ц-Б.Бадмаева»

#### **Список рекомендуемой литературы для детей и родителей.**

1. Агапова И., Давыдова М. Аппликация. /М.: ООО «ИКТЦ «Лада», 2009.
2. Бомон Э., Гилоре М. История транспорта. М.: «Махаон», 2007.
3. Вешкина О.Б. Декупаж. Креативная техника для хобби и творчества. М.: Эксмо, 2009.
4. Докучаев Н. Н. Мастерим бумажный мир. Школа волшебства. ЗАО «Валерии» СПб», 1997.
5. Журналы: «Коллекция идей», «Я дизайнер».
6. Кадрон К., Келли В. Наши руки не для скуки. Детские праздники. «Росмэн», 1998.
7. Конноли Ш. Большая школьная энциклопедия. М.: «Махаон», 2003.
8. Игрушки из бумаги и картона. СПб: Кристалл, «Валерии» СПб», 1997.
9. Лучшие поделки для детей. Перевод Лебедевой Н. Ю. М: ЗАО «Росмэн», 2006.
10. Острун Н., Киселев А. Самоделки: 40 уникальных идей. – М.: Эгмонт Россия Лтд., 2002.
11. Ротемунд Х. Рамочки для фотографий. Своими руками. М: Мой мир, 2006.
12. Румянцева Е. А. Забавные открытки. М: Айрис – пресс, 2006.
13. Соколова – Кубай Н. Н. Узоры из бумаги. Белорусская выщипанка. «Культура и традиции», 2006.
14. Форлин М. Открытки своими руками. Чудеса из бумаги, картона и бисера. АРТ-РОДНИК, 2007.
15. Шмидт Н. Птицы из бумаги. Минск: ООО «Попурри», 2004.
16. Шмидт Н. Реактивные самолеты из бумаги. Минск: ООО «Попурри», 2004.

Приложение №1

Утверждаю  
Директор МАУ ДО  
« Центр Гармония»  
Ковтун Е.В

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Календарный учебный график**  
**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая**  
**программа «Техническое творчество»**  
**Базовый уровень**  
**Год обучения: 1**

| №  | Ме<br>сяц | Форма<br>занятий | Кол<br>ичес<br>тво<br>часо<br>в | Тема занятия                                                          | Место<br>провед<br>ения | Форма<br>контро<br>ля       |
|----|-----------|------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 1  | 09        | групповая        | 1                               | Вводное занятие. Техника безопасности.                                | Класс №11               |                             |
| 2  | 09        | групповая        | 2                               | Автомобиль.                                                           | Класс №11               |                             |
| 3  | 09        | групповая        | 1                               | Ворона.                                                               | Класс №11               |                             |
| 4  | 09        | групповая        | 2                               | Ворона.                                                               | Класс №11               |                             |
| 5  | 09        | групповая        | 1                               | Комбинаторика из геометрических фигур. Страус.                        | Класс №11               |                             |
| 6  | 09        | групповая        | 2                               | Страус.                                                               | Класс №11               |                             |
| 7  | 09        | групповая        | 1                               | Архитектурное сооружение                                              | Класс №11               |                             |
| 8  | 09        | групповая        | 2                               | Архитектурное сооружение                                              | Класс №11               |                             |
| 9  | 10        | групповая        | 1                               | Замысел конструктора и его воплощение в чертеже.<br>Спортивная машина | Класс №11               | анализ работ, мини-выставка |
| 10 | 10        | групповая        | 2                               | Спортивная машина                                                     | Класс №11               |                             |
| 11 | 10        | групповая        | 1                               | Собачка открывающая пасть.                                            | Класс №11               |                             |
| 12 | 10        | групповая        | 2                               | Собачка открывающая пасть.                                            | Класс №11               |                             |
| 13 | 10        | групповая        | 1                               | Лягушка – открытка.                                                   | Класс №11               |                             |

|    |    |           |   |                                                        |          |                             |
|----|----|-----------|---|--------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|
| 14 | 10 | групповая | 2 | Лягушка – открытка.                                    | Класс№11 |                             |
| 15 | 10 | групповая | 1 | Птица.                                                 | Класс№11 |                             |
| 16 | 10 | групповая | 2 | Птица.                                                 | Класс№11 |                             |
| 17 | 10 | групповая | 1 | Самолет.                                               | Класс№11 |                             |
| 18 | 11 | групповая | 2 | Самолет.                                               | Класс№11 |                             |
| 19 | 11 | групповая | 1 | Первый искусственный спутник Земли.                    | Класс№11 |                             |
| 20 | 11 | групповая | 2 | Первый искусственный спутник Земли.                    | Класс№11 |                             |
| 21 | 11 | групповая | 1 | Коробочка.                                             | Класс№11 |                             |
| 22 | 11 | групповая | 2 | Коробочка.                                             | Класс№11 |                             |
| 23 | 11 | групповая | 1 | Простейшие передаточные механизмы<br>Карусель.         | Класс№11 |                             |
| 24 | 11 | групповая | 2 | Карусель.                                              | Класс№11 |                             |
| 25 | 11 | групповая | 1 | Имитация движения.<br>Спортсмен.                       | Класс№11 |                             |
| 26 | 11 | групповая | 2 | Спортсмен.                                             | Класс№11 |                             |
| 27 | 12 | групповая | 1 | Игрушка на руку для кукольного театра.                 | Класс№11 | анализ работ, мини-выставка |
| 28 | 12 | групповая | 2 | Игрушка на руку для кукольного театра.                 | Класс№11 |                             |
| 29 | 12 | групповая | 1 | Название и назначение всех деталей конструктора. Стол. | Класс№11 | .                           |
| 30 | 12 | групповая | 2 | Стол.                                                  | Класс№11 |                             |
| 31 | 12 | групповая | 1 | Автокран.                                              | Класс№11 |                             |
| 32 | 12 | групповая | 2 | Автокран.                                              | Класс№11 |                             |
| 33 | 12 | групповая | 1 | Тележка с прицепом.                                    | Класс№11 |                             |
| 34 | 12 | групповая | 2 | Тележка с прицепом.                                    | Класс№11 | Выставка работ.             |
| 35 | 12 | групповая | 1 | Вертолет.                                              | Класс№11 |                             |
| 36 | 01 | групповая | 2 | Вертолет.                                              | Класс№11 |                             |
| 37 | 01 | групповая | 1 | Самолет.                                               | Класс№11 |                             |

|    |    |           |   |                                                    |          |                             |
|----|----|-----------|---|----------------------------------------------------|----------|-----------------------------|
| 38 | 01 | групповая | 2 | Самолет.                                           | Класс№11 |                             |
| 39 | 01 | групповая | 1 | Готовимся к Новому году. Елочка.                   | Класс№11 |                             |
| 40 | 01 | групповая | 2 | Елочка.                                            | Класс№11 |                             |
| 41 | 01 | групповая | 1 | Сани Деда Мороза.                                  | Класс№11 |                             |
| 42 | 01 | групповая | 2 | Сани Деда Мороза.                                  | Класс№11 | .                           |
| 43 | 02 | групповая | 1 | Гоночный автомобиль                                | Класс№11 |                             |
| 44 | 02 | групповая | 2 | Гоночный автомобиль.                               | Класс№11 |                             |
| 45 | 02 | групповая | 1 | Самобеглая коляска.                                | Класс№11 |                             |
| 46 | 02 | групповая | 2 | Самобеглая коляска.                                | Класс№11 |                             |
| 47 | 02 | групповая | 1 | Машина с толкателем.                               | Класс№11 |                             |
| 48 | 02 | групповая | 2 | Машина с толкателем.                               | Класс№11 |                             |
| 49 | 02 | групповая | 1 | К празднику 23 февраля. Военная техника на параде. | Класс№11 |                             |
| 50 | 02 | групповая | 2 | Военная техника на параде.                         | Класс№11 | анализ работ, мини-выставка |
| 51 | 03 | групповая | 1 | Вводная тема. Детали конструктора и их назначение. | Класс№11 |                             |
| 52 | 03 | групповая | 2 | Приемы крепления и сборки.                         | Класс№11 |                             |
| 53 | 03 | групповая | 1 | Танк.                                              | Класс№11 |                             |
| 54 | 03 | групповая | 2 | Танк.                                              | Класс№11 |                             |
| 55 | 03 | групповая | 1 | Ракета.                                            | Класс№11 |                             |
| 56 | 03 | групповая | 2 | Ракета.                                            | Класс№11 |                             |
| 57 | 03 | групповая | 1 | Лыжник.                                            | Класс№11 |                             |
| 58 | 03 | групповая | 2 | Лыжник..                                           | Класс№11 |                             |
| 59 | 03 | групповая | 1 | Военный корабль.                                   | Класс№11 |                             |
| 60 | 03 | групповая | 2 | Военный корабль.                                   | Класс№11 | анализ работ, мини-выставка |
| 61 | 03 | групповая | 1 | Дорога в космос. Ракета и космонавт.               | Класс№11 |                             |
| 62 | 04 | групповая | 2 | Дорога в космос. Ракета и космонавт.               | Класс№11 |                             |
| 63 | 04 | групповая | 1 | Международная космическая станция.                 | Класс№11 |                             |
| 64 | 04 | групповая | 2 | Международная космическая станция.                 | Класс№11 |                             |
| 65 | 04 | групповая | 1 | Космические                                        | Класс№11 |                             |

|           |    |               |     |                                      |          |                 |
|-----------|----|---------------|-----|--------------------------------------|----------|-----------------|
|           |    |               |     | фантазии .                           |          |                 |
| <b>66</b> | 04 | групповая     | 2   | Космические фантазии .               | Класс№11 |                 |
| <b>67</b> | 04 | групповая     | 1   | Средневековый замок                  | Класс№11 |                 |
| <b>68</b> | 04 | групповая     | 2   | Средневековый замок                  | Класс№11 |                 |
| <b>69</b> | 04 | групповая     | 1   | Открытка к 9 мая .                   | Класс№11 |                 |
| <b>70</b> | 05 | групповая     | 2   | Открытка к 9 мая .                   | Класс№11 |                 |
| <b>71</b> | 05 | групповая     | 1   | Военная техника из бумаги и картона. | Класс№11 |                 |
| <b>72</b> | 05 | групповая     | 2   | Итоговый урок Мониторинг.            | Класс№11 | Выставка работ. |
|           |    | <b>Итого:</b> | 108 |                                      |          |                 |

Утверждаю  
Директор МАУ ДО  
« Центр Гармония»  
Ковтун Е.В

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Календарный учебный график**  
**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая**  
**программа по «Техническое творчество»**  
**Базовый уровень**  
**Год обучения: 2**

| №  | Ме<br>сяц | Форма<br>занятий | Ко<br>ли<br>чес<br>тво<br>час<br>ов | Тема занятия                                                     | Мес<br>то<br>пров<br>еден<br>ия | Форма<br>контро<br>ля                     |
|----|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|
| 1  | 09        | групповая        | 1                                   | Вводное занятие. Чтение и построение чертежа. Развертка. Самолет | Клас<br>с№11                    |                                           |
| 2  | 09        | групповая        | 2                                   | Чтение и построение чертежа. Развертка. Самолет                  | Клас<br>с№11                    |                                           |
| 3  | 09        | групповая        | 1                                   | Кит, подвижный, хвост                                            | Клас<br>с№11                    |                                           |
| 4  | 09        | групповая        | 2                                   | Кит, подвижный, хвост                                            | Клас<br>с№11                    |                                           |
| 5  | 09        | групповая        | 1                                   | Петушок –золотой гребешок                                        | Клас<br>с№11                    |                                           |
| 6  | 09        | групповая        | 2                                   | Петушок –золотой гребешок                                        | Клас<br>с№11                    |                                           |
| 7  | 09        | групповая        | 1                                   | Бумажный стаканчик. Сказочный герой.                             | Клас<br>с№11                    |                                           |
| 8  | 09        | групповая        | 2                                   | Бумажный стаканчик. Сказочный герой.                             | Клас<br>с№11                    |                                           |
| 9  | 10        | групповая        | 1                                   | Гений наук М.В. Ломоносов. Летательный аппарат                   | Клас<br>с№11                    | анализ<br>работ,<br>мини-<br>выставк<br>а |
| 10 | 10        | групповая        | 2                                   | Гений наук М.В. Ломоносов. Летательный аппарат                   | Клас<br>с№11                    |                                           |
| 11 | 10        | групповая        | 1                                   | Открытка с объемными изображениями                               | Клас<br>с№11                    |                                           |

|    |    |           |   |                                                                          |              |                             |
|----|----|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|
| 12 | 10 | групповая | 2 | Открытка с объемными изображениями                                       | Клас<br>с№11 |                             |
| 13 | 10 | групповая | 1 | Самолет АНТ-25. В. Чкалов                                                | Клас<br>с№11 |                             |
| 14 | 10 | групповая | 2 | Самолет АНТ-25. В. Чкалов                                                | Клас<br>с№11 |                             |
| 15 | 10 | групповая | 1 | Шагающий медведь                                                         | Клас<br>с№11 |                             |
| 16 | 10 | групповая | 2 | Шагающий медведь                                                         | Клас<br>с№11 |                             |
| 17 | 10 | групповая | 1 | Щенок.                                                                   | Клас<br>с№11 |                             |
| 18 | 11 | групповая | 2 | Щенок.                                                                   | Клас<br>с№11 |                             |
| 19 | 11 | групповая | 1 | К празднику 23 февраля. Моделирование объемных поделок: Военный самолет. | Клас<br>с№11 |                             |
| 20 | 11 | групповая | 2 | Военный самолет.                                                         | Клас<br>с№11 |                             |
| 21 | 11 | групповая | 1 | Военный самолет                                                          | Клас<br>с№11 |                             |
| 22 | 11 | групповая | 2 | Военный самолет                                                          | Клас<br>с№11 |                             |
| 23 | 11 | групповая | 1 | Игрушка -маятник.                                                        | Клас<br>с№11 |                             |
| 24 | 11 | групповая | 2 | Игрушка -маятник.                                                        | Клас<br>с№11 |                             |
| 25 | 11 | групповая | 1 | Сувенир из картона к 8 марта                                             | Клас<br>с№11 |                             |
| 26 | 11 | групповая | 2 | Сувенир из картона к 8 марта                                             | Клас<br>с№11 |                             |
| 27 | 12 | групповая | 1 | Иллюзия кино, 2 кадра.                                                   | Клас<br>с№11 | анализ работ, мини-выставка |
| 28 | 12 | групповая | 2 | Иллюзия кино, 2 кадра.                                                   | Клас<br>с№11 |                             |
| 29 | 12 | групповая | 1 | Детали конструктора: форма, размеры, способы крепления.                  | Клас<br>с№11 | .                           |
| 30 | 12 | групповая | 2 | Детали конструктора: форма, размеры, способы крепления.                  | Клас<br>с№11 |                             |
| 31 | 12 | групповая | 1 | Упражнение на                                                            | Клас         |                             |

|    |    |           |   |                                                          |              |                                    |
|----|----|-----------|---|----------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|
|    |    |           |   | сообразительность                                        | с№11         |                                    |
| 32 | 12 | групповая | 2 | Упражнение на<br>сообразительность                       | Клас<br>с№11 |                                    |
| 33 | 12 | групповая | 1 | Слон.                                                    | Клас<br>с№11 |                                    |
| 34 | 12 | групповая | 2 | Слон.                                                    | Клас<br>с№11 | Выставка<br>работ.                 |
| 35 | 12 | групповая | 1 | Цапля.                                                   | Клас<br>с№11 |                                    |
| 36 | 01 | групповая | 2 | Цапля.                                                   | Клас<br>с№11 |                                    |
| 37 | 01 | групповая | 1 | Собачка                                                  | Клас<br>с№11 |                                    |
| 38 | 01 | групповая | 2 | Собачка                                                  | Клас<br>с№11 |                                    |
| 39 | 01 | групповая | 1 | Артиллерийское орудие<br>1812г .                         | Клас<br>с№11 |                                    |
| 40 | 01 | групповая | 2 | Артиллерийское орудие<br>1812г .                         | Клас<br>с№11 |                                    |
| 41 | 01 | групповая | 1 | Самолет.                                                 | Клас<br>с№11 |                                    |
| 42 | 01 | групповая | 2 | Самолет.                                                 | Клас<br>с№11 | .                                  |
| 43 | 02 | групповая | 1 | Вертолет.                                                | Клас<br>с№11 |                                    |
| 44 | 02 | групповая | 2 | Вертолет                                                 | Клас<br>с№11 |                                    |
| 45 | 02 | групповая | 1 | Адмирал Ф.Ф. Ушаков<br>знаменитый русский<br>флотоводец. | Клас<br>с№11 |                                    |
| 46 | 02 | групповая | 2 | Адмирал Ф.Ф. Ушаков<br>знаменитый русский<br>флотоводец. | Клас<br>с№11 |                                    |
| 47 | 02 | групповая | 1 | Флагманский корабль                                      | Клас<br>с№11 |                                    |
| 48 | 02 | групповая | 2 | Флагманский корабль                                      | Клас<br>с№11 |                                    |
| 49 | 02 | групповая | 1 | Ракета                                                   | Клас<br>с№11 |                                    |
| 50 | 02 | групповая | 2 | Ракета                                                   | Клас<br>с№11 | анализ<br>работ, мини-<br>выставка |
| 51 | 03 | групповая | 1 | Машина                                                   | Клас<br>с№11 |                                    |
| 52 | 03 | групповая | 2 | Машина                                                   | Клас<br>с№11 |                                    |
| 53 | 03 | групповая | 1 | Самолет.                                                 | Клас         |                                    |

|    |    |               |     |                                                               |              |                                    |
|----|----|---------------|-----|---------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|
|    |    |               |     |                                                               | с№11         |                                    |
| 54 | 03 | групповая     | 2   | Самолет.                                                      | Клас<br>с№11 |                                    |
| 55 | 03 | групповая     | 1   | Велосипед                                                     | Клас<br>с№11 |                                    |
| 56 | 03 | групповая     | 2   | Велосипед                                                     | Клас<br>с№11 |                                    |
| 57 | 03 | групповая     | 1   | Вертолет                                                      | Клас<br>с№11 |                                    |
| 58 | 03 | групповая     | 2   | Вертолет                                                      | Клас<br>с№11 |                                    |
| 59 | 03 | групповая     | 1   | Транспорт будущего                                            | Клас<br>с№11 |                                    |
| 60 | 03 | групповая     | 2   | Транспорт будущего                                            | Клас<br>с№11 | анализ<br>работ, мини-<br>выставка |
| 61 | 03 | групповая     | 1   | Изготовление цветов -<br>сувениров ветеранам                  | Клас<br>с№11 |                                    |
| 62 | 04 | групповая     | 2   | Изготовление цветов -<br>сувениров ветеранам                  | Клас<br>с№11 |                                    |
| 63 | 04 | групповая     | 1   | Сундучок с сюрпризом                                          | Клас<br>с№11 |                                    |
| 64 | 04 | групповая     | 2   | Сундучок с сюрпризом                                          | Клас<br>с№11 |                                    |
| 65 | 04 | групповая     | 1   | Батарейки и электрические<br>цепи                             | Клас<br>с№11 |                                    |
| 66 | 04 | групповая     | 2   | Батарейки и электрические<br>цепи                             | Клас<br>с№11 |                                    |
| 67 | 04 | групповая     | 1   | Электрическая игрушка.                                        | Клас<br>с№11 |                                    |
| 68 | 04 | групповая     | 2   | Электрическая игрушка.                                        | Клас<br>с№11 |                                    |
| 69 | 04 | групповая     | 1   | Ко дню Космонавтики<br>макет межпланетного<br>корабля. Проект | Клас<br>с№11 |                                    |
| 70 | 05 | групповая     | 2   | Ко дню Космонавтики<br>макет межпланетного<br>корабля. Проект | Клас<br>с№11 |                                    |
| 71 | 05 | групповая     | 1   | Подвижная модель.                                             | Клас<br>с№11 |                                    |
| 72 | 05 | групповая     | 2   | Итоговый урок.<br>Викторина.                                  | Клас<br>с№11 |                                    |
|    |    | <b>Итого:</b> | 108 |                                                               |              |                                    |

# Приложение №1

Утверждаю  
Директор МАУ ДО  
« Центр Гармония»  
Ковтун Е.В

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## Календарный учебный график Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Простая механика» Базовый уровень Год обучения: 3

| № | Месяц | Форма занятия | Количество часов | Тема занятия                                                                                 | Место проведения | Форма контроля              |
|---|-------|---------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|
| 1 | 09    | групповая     | 1                | Вводное занятие. Техника безопасности и ее правила при работе с материалами и инструментами. | Класс №11        |                             |
| 2 | 09    | групповая     | 2                | Основные приемы работы с бумагой. Свойства бумаги. Коробочка « Звездочка».                   | Класс №11        |                             |
| 3 | 09    | групповая     | 1                | Самолет Ант-25                                                                               | Класс №11        |                             |
| 4 | 09    | групповая     | 2                | Самолет Ант-25                                                                               | Класс №11        |                             |
| 5 | 09    | групповая     | 1                | Грузовой автомобиль В.О.В ГАЗ -АА                                                            | Класс №11        |                             |
| 6 | 09    | групповая     | 2                | Грузовой автомобиль В.О.В ГАЗ -АА                                                            | Класс №11        |                             |
| 7 | 09    | групповая     | 1                | Замысел конструктора и его воплощение в чертеже. «Реактивный самолет».                       | Класс №11        |                             |
| 8 | 09    | групповая     | 2                | «Реактивный самолет».                                                                        | Класс №11        |                             |
| 9 | 10    | групповая     | 1                | . «Реактивный самолет».                                                                      | Класс №11        | анализ работ, мини-выставка |

|    |    |           |   |                                                             |          |                             |
|----|----|-----------|---|-------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|
| 10 | 10 | групповая | 2 | . «Реактивный самолет».                                     | Класс№11 |                             |
| 11 | 10 | групповая | 1 | Легковой автомобиль                                         | Класс№11 |                             |
| 12 | 10 | групповая | 2 | Легковой автомобиль                                         | Класс№11 |                             |
| 13 | 10 | групповая | 1 | Динамическая игрушка.                                       | Класс№11 |                             |
| 14 | 10 | групповая | 2 | Динамическая игрушка.                                       | Класс№11 |                             |
| 15 | 10 | групповая | 1 | Игрушка с рычажным механизмом обратного действия.           | Класс№11 |                             |
| 16 | 10 | групповая | 2 | Игрушка с рычажным механизмом обратного действия.           | Класс№11 |                             |
| 17 | 10 | групповая | 1 | Рыба раскрывающая рот                                       | Класс№11 |                             |
| 18 | 11 | групповая | 2 | Рыба раскрывающая рот                                       | Класс№11 |                             |
| 19 | 11 | групповая | 1 | Бабочка взмахивающая крыльями                               | Класс№11 |                             |
| 20 | 11 | групповая | 2 | Бабочка взмахивающая крыльями                               | Класс№11 |                             |
| 21 | 11 | групповая | 1 | Игрушка. Маятник.                                           | Класс№11 |                             |
| 22 | 11 | групповая | 2 | Игрушка. Маятник.                                           | Класс№11 |                             |
| 23 | 11 | групповая | 1 | Простейшие передаточные механизмы. Игрушка «Робот»          | Класс№11 |                             |
| 24 | 11 | групповая | 2 | Простейшие передаточные механизмы. Игрушка «Робот»          | Класс№11 |                             |
| 25 | 11 | групповая | 1 | Простейшие передаточные механизмы. Игрушка «Робот»          | Класс№11 |                             |
| 26 | 11 | групповая | 2 | Простейшие передаточные механизмы. Игрушка «Робот»          | Класс№11 |                             |
| 27 | 12 | групповая | 1 | Зрительные чудеса. Волшебный волчок.                        | Класс№11 | анализ работ, мини-выставка |
| 28 | 12 | групповая | 2 | Зрительные чудеса. Волшебный волчок.                        | Класс№11 |                             |
| 29 | 12 | групповая | 1 | Вводное занятие. форма, размеры, способы крепления. Трактор | Класс№11 | .                           |
| 30 | 12 | групповая | 2 | Вводное занятие. форма, размеры, способы крепления. Трактор | Класс№11 |                             |
| 31 | 12 | групповая | 1 | Транспорт. Сборка                                           | Класс№11 |                             |

|    |    |           |   |                                                                                                   |          |                |
|----|----|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
|    |    |           |   | автомобиля по представлению                                                                       |          |                |
| 32 | 12 | групповая | 2 | Транспорт. Сборка автомобиля по представлению                                                     | Класс№11 |                |
| 33 | 12 | групповая | 1 | Способы скрепления деталей. Подводная лодка                                                       | Класс№11 |                |
| 34 | 12 | групповая | 2 | Способы скрепления деталей. Подводная лодка                                                       | Класс№11 | .              |
| 35 | 12 | групповая | 1 | Архитектура. Знакомство с основными понятиями механики: равновесие, устойчивость. Пирамида, башня | Класс№11 | Выставка работ |
| 36 | 01 | групповая | 2 | Архитектура. Знакомство с основными понятиями механики: равновесие, устойчивость. Пирамида, башня | Класс№11 |                |
| 37 | 01 | групповая | 1 | Блочный дом                                                                                       | Класс№11 |                |
| 38 | 01 | групповая | 2 | Блочный дом                                                                                       | Класс№11 |                |
| 39 | 01 | групповая | 1 | Новогодняя игрушка.                                                                               | Класс№11 |                |
| 40 | 01 | групповая | 2 | Новогодняя игрушка.                                                                               | Класс№11 |                |
| 41 | 01 | групповая | 1 | Трехмерная открытка                                                                               | Класс№11 |                |
| 42 | 01 | групповая | 2 | Трехмерная открытка                                                                               | Класс№11 | .              |
| 43 | 02 | групповая | 1 | Конструирование по представлению<br>Биотранспорт                                                  | Класс№11 |                |
| 44 | 02 | групповая | 2 | Конструирование по представлению<br>Биотранспорт                                                  | Класс№11 |                |
| 45 | 02 | групповая | 1 | Русские механики, изобретатели, конструкторы.                                                     | Класс№11 |                |
| 46 | 02 | групповая | 2 | Русские механики, изобретатели, конструкторы.                                                     | Класс№11 |                |
| 47 | 02 | групповая | 1 | Колесо. Ось.<br>Поступательное движение за счет вращения колес.<br>Машина с толкателем            | Класс№11 |                |
| 48 | 02 | групповая | 2 | Колесо. Ось.<br>Поступательное движение за счет вращения колес.<br>Машина с толкателем            | Класс№11 |                |
| 49 | 02 | групповая | 1 | « Эсминец»                                                                                        | Класс№11 |                |

|    |    |           |   |                                                                                         |           |                             |
|----|----|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|
| 50 | 02 | групповая | 2 | « Эсминец»                                                                              | Класс№111 | анализ работ, мини-выставка |
| 51 | 03 | групповая | 1 | Вводная тема. Детали конструктора и их назначение.                                      | Класс№111 |                             |
| 52 | 03 | групповая | 2 | Приемы крепления и сборки.                                                              | Класс№111 |                             |
| 53 | 03 | групповая | 1 | Машина.                                                                                 | Класс№111 |                             |
| 54 | 03 | групповая | 2 | Машина.                                                                                 | Класс№111 |                             |
| 55 | 03 | групповая | 1 | Самолет.                                                                                | Класс№111 |                             |
| 56 | 03 | групповая | 2 | Самолет.                                                                                | Класс№111 |                             |
| 57 | 03 | групповая | 1 | Коллективная работа. «Голова инженера» по представлению                                 | Класс№111 |                             |
| 58 | 03 | групповая | 2 | Коллективная работа. «Голова инженера» по представлению                                 | Класс№111 |                             |
| 59 | 03 | групповая | 1 | Автомобиль будущего                                                                     | Класс№111 |                             |
| 60 | 03 | групповая | 2 | Автомобиль будущего                                                                     | Класс№111 | анализ работ, мини-выставка |
| 61 | 03 | групповая | 1 | Дорога в космос. Космический корабль .                                                  | Класс№111 |                             |
| 62 | 04 | групповая | 2 | Дорога в космос. Космический корабль .                                                  | Класс№111 |                             |
| 63 | 04 | групповая | 1 | Международная космическая станция.                                                      | Класс№111 |                             |
| 64 | 04 | групповая | 2 | Международная космическая станция.                                                      | Класс№111 |                             |
| 65 | 04 | групповая | 1 | Первый искусственный спутник Земли. Макет                                               | Класс№111 |                             |
| 66 | 04 | групповая | 2 | Первый искусственный спутник Земли. Макет                                               | Класс№111 |                             |
| 67 | 04 | групповая | 1 | Космические фантазии                                                                    | Класс№111 |                             |
| 68 | 04 | групповая | 2 | Космические фантазии                                                                    | Класс№111 |                             |
| 69 | 04 | групповая | 1 | Электромагнитный автокран Самостоятельная работа. Конструирование технического объекта. | Класс№111 |                             |
| 70 | 05 | групповая | 2 | Электромагнитный автокран Самостоятельная работа. Конструирование технического объекта. | Класс№111 |                             |
| 71 | 05 | групповая | 1 | Электромагнитный автокран Самостоятельная работа. Конструирование                       | Класс№111 |                             |

|    |    |               |     |                                                                                         |           |                 |
|----|----|---------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|
|    |    |               |     | технического объекта.                                                                   |           |                 |
| 72 | 05 | групповая     | 2   | Электромагнитный автокран Самостоятельная работа. Конструирование технического объекта. | Класс №11 | Выставка работ. |
|    |    | <b>Итого:</b> | 108 |                                                                                         |           |                 |

