

**Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР  
ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА**

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете

СПБГЦДТТ

Протокол № 1 от 30 августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Приказом № 71/2 от 31.08.2023г

Директор СПБГЦДТТ

\_\_\_\_\_ А.Н. Думанский

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Клуб юных инженеров»  
(научная игрушка)**

Возрастной состав обучающихся: 8-10 лет

Продолжительность обучения: 1 год

Разработчик:

Шаров Антон Валерьевич,

педагог дополнительного образования

СПБГЦДТТ

Программа разработана: 2019 г.

Последняя корректировка: 2023 г.

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа «Клуб юных инженеров (Научная игрушка)» имеет техническую направленность.

**Актуальность программы.** Программа дает ребенку основные представления о физических закономерностях, их проявлении и использовании человеком в созидательной деятельности. Программа с одной стороны несет идею общего развития ребенка, с другой дает потенциальную возможность лучше подготовиться к пониманию школьной программы физики. Кроме этого все физические законы, рассматриваемые в программе ребенок осваивает непосредственно через собственные поделки что позволяет подойти к пониманию предмета изнутри, через его применение в жизни. Занятия предполагают освоение таких навыков, как конструирование и моделирование и позволяют ребенку проявить себя в разнообразной творческой деятельности. Прежде всего эта деятельность заключается в созидании, дающей ребенку возможность реализовать себя, свое видение, свои интересы. В процессе такой деятельности ребенок так или иначе вырабатывает усидчивость, целеустремленность обогащает свои знания о технических особенностях той или иной модели, учится рассматривать целое как сумму взаимосвязанных частей. Конструирование предполагает активное участие фантазии ребенка в создании новых, «своих» объектов, что способствует развитию логики, планирования, умения предвидеть результат своих действий; развивает аналитические способности. Проектирование (создание чертежа) и конструирование (создание модели, некоего объекта) тесно связаны с фантазией, представлениями ребенка о выполняемом изделии, что развивает способность «вещи» не как существующие сами по себе, а вписанными в окружающую действительность, здесь приобретает значение понимание функционального назначения объекта или его частей, внешний вид и оформление объекта, его эстетичность и гармоничность.

**Особенности программы.** Программа дает представление о окружающем мире со стороны простейших физических закономерностей. В ряде занятий программы делается акцент на патриотическом воспитании, ребенок знакомится с ключевыми отечественными достижениями НТП, расширяет представление о различных исторических событиях дань которых на уровне РФ ныне отмечена праздничными днями.

**Адресат программы:** дети 8-10 лет, имеющие склонности к научному мышлению и желание заниматься техническим конструированием и моделированием.

#### **Объем и срок реализации программы**

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Занятия проходят 1 раз в неделю по 2 часа.

В течении года реализуется 80 часов по учебному плану.

**Уровень освоения программы** – базовый.

**Цель программы** – создание условий развития творческого потенциала личности, мотивации к науке, инженерной и изобретательской деятельности в ходе знакомства с физическими законами и изготовления игрушек на их основе.

## Задачи

### ОБУЧАЮЩИЕ:

- Дать представление о ключевых физических законах и силах в их применении в окружающем нас мире.
- Научить самостоятельно применять полученные знания в изделии, творчестве, решении текущих задач.
- Научить пользоваться линейками, транспортиром для создания чертежа объекта.
- Научить обращаться с циркулем, шилом, ножницами; клеящими материалами.
- Сформировать общее представление о инженерной, конструкторской; проектной деятельности.
- Понимать и выполнять простой чертеж будущего изделия (на основе геометрических фигур).
- Научить самостоятельно создавать поделки различной степени сложности на основе бумаги.
- Научить использовать воображение и логику для создания поделок по собственному замыслу.

### РАЗВИВАЮЩИЕ:

- Расширить кругозор ребенка, дать понимание происходящих вокруг нас физических явлений.
- Развить пространственное, логическое, креативное мышление и творческое воображение.
- Развить чувство симметрии, пропорции.
- развить умение планировать работу, распределять свое время.
- Развить потребность в творчестве, созидательной деятельности.
- Развить коммуникативные навыки, навыки совместной деятельности.
- Развить способность анализа своих действий, взаимосвязь действия с результатом.
- Развить фантазию.
- Развить стремление к созидательной деятельности.
- Развить уважение к чужому труду.

### ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ:

- Воспитать любовь к Родине, стремление сохранить и приумножить достижения нашей страны.
- Сформировать аккуратность, внимательность, выдержку.
- Воспитать самостоятельность, умение ставить цели и реализовать их.
- Воспитать доброжелательность, умение ладить с людьми.
- воспитать взаимопомощь, сотрудничество.
- Воспитать целеустремленность.
- Воспитать трудолюбие.
- Стремление к познанию
- Уважение к чужому труду, представителям других сфер деятельности

В течение всего времени обучения с детьми ведется воспитательная работа с целью создания условий для повышения гражданской ответственности за судьбу страны, воспитания гражданина, любящего свою Родину и семью, имеющего активную

жизненную позицию. Ребята принимают участие в мероприятиях, направленных на воспитание гражданственности и патриотизма, проводимых в СПбГЦДТТ, также на занятиях проводятся беседы по патриотическому воспитанию.

На занятиях предусмотрены пятиминутки для профилактики коррупционных действий с целью формирования правового сознания и антикоррупционного мировоззрения учащихся. Воспитанники принимают участие в информационно-просветительских мероприятиях СПбГЦДТТ.

Программа составлена с учетом Концепции воспитания юных петербуржцев на 2020-2025 годы "Петербургские перспективы" (см. перечень нормативных документов, № 19)

### **Условия реализации программы**

Программа реализуется в очном режиме с возможностью использования дистанционных технологий и электронного обучения (платформа Zoom, google диск)

Программа составлена с учетом требований:

- Приказа № 196 Министерства просвещения РФ о программах (см. перечень нормативных документов, № 14)
- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию (см. перечень нормативных документов, № 20)
- Санитарно-эпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) (см. перечень нормативных документов, № 5)
- Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (см. перечень нормативных документов, № 4)

**Условия набора.** В объединение принимаются дети, имеющие склонности и желание заниматься начальным техническим моделированием, имеющие задатки научного мышления. Прием в объединение осуществляется на основе собеседования.

### **Условия формирования групп.**

Группы формируются из детей близких возрастов без дифференциации по половому признаку. В течении всего периода обучения возможен дополнительный набор в группу, при условии, что ребенок в той или иной мере имеет знания и навыки, соответствующие пройденному материалу. Дополнительный набор ведется на основе собеседования.

### **Число детей.**

Число обучающихся - 15 человек.

Состав детского объединения формируется на основе групп постоянного состава класса или группы продленного дня СОШ (также группы могут формироваться на основании свободного набора желающих), и для реализации программы допускается как уменьшение, так и увеличение наполняемости детского объединения на основании пункта 2.4. Положения о наполняемости детских объединений, реализующих программы дополнительного образования в ГБНОУ СПбГЦДТТ.

## **Особенности организации образовательного процесса**

В практической части рабочей программы содержание программы может быть изменено на основании интеллектуальных и психологических особенностей, обучающихся конкретной учебной группы.

Программа предполагает постепенное расширение и углубление знаний в области технического проектирования, конструирования и технологии обработки конструкционных материалов.

Основные разделы программы повторяют основные части физики: механика (механизмы и силы), давление (гидравлика, пневматика), волны (звук, свет, электричество). В таком порядке непосредственно через интересные, а нередко и забавные поделки дети учатся понимать и использовать физические законы, претворяя их в своих творческих работах.

Знакомство с программой начинается с простых игрушек, основанных на силе трения в начале года, и заканчивая простейшими схемами и играми на электрической основе к концу учебного года.

По мере прохождения тем программы, для детей на занятиях появляется возможность на основании образца и ранее пройденного материала – экспериментировать, создавать собственные конструкции и механизмы. Кроме того, в программу введен раздел, посвященный непосредственно творчеству, где ребенок знакомится с возможностью изготовления декоративных поделок с включением в их структуру механической или электрической составляющей, что также позволяет расширить опыт и увидеть горизонты применения получаемых знаний.

Как правило занятие начинается с краткой теоретической части, за которой следует основная – практическая работа детей. Новый теоретический материал дается дозированно, в рамках отведенного на занятие времени.

Во время учебного года возможно участие лучших работ детей (преимущественно творческих) в выставках, конкурсах.

Обучение завершается обсуждением возможности продолжить обучение в других смежных объединениях центра или экскурсиями в наиболее близкие техническому моделированию объединения детского творчества СПбГЦДТТ.

Программа строится с учетом личностных возможностей и потребностей, обучающихся в познавательной и преобразовательной творческой технической деятельности.

Воспитательная работа с учащимися проводится непосредственно во время учебных занятий в форме легких, коротких бесед на определенную тему.

В первую неделю сентября проходит формирование коллектива учебной группы, в виду этого на первом занятии проводятся обзор достижений учащихся в области моделирования и конструирования.

Занятия могут проходить с использованием интерактивной доски (интерактивные презентации и слайды, обучающее видео). Использование интерактивной доской занимает до 20 минут занятия.

В мае возможна экскурсия в этнографический музей, с посещением мастер классов (детское техническое творчество).

**Форма обучения.** Занятия ведутся в очной форме. Программа также может быть реализована в форме сетевого взаимодействия. Занятия могут проходить в дистанционном формате, с использованием электронных средств обучения.

**Формы организации деятельности, учащихся на занятии.**

Основными формами являются:

Фронтальная – Объяснение нового материала. Демонстрация образцов. (10-20 минут от времени занятия).

Коллективная – часто материал занятия дается в виде несложной проблемной ситуации, совместное решение которой определяет приоритетное направление работы.

Индивидуальная – с отстающими детьми и детьми, с детьми проявляющими высокие результаты обучения, с детьми, нуждающимися в сопровождении освоения практических навыков. Основная часть занятия проходит в форме индивидуальной работы.

Основным содержанием занятия является практическая работа детей. На занятиях по всем темам проводится инструктаж по технике безопасности при работе с инструментами и материалами.

На занятиях практикуется совместное обсуждение материала, поиск решения проблемных ситуаций, связанных с изготовлением модели, поощряется наставничество.

**Материально-техническое оснащение программы**

**Базовые материалы:**

1. Компьютер с колонками	9. Ножницы с тупыми концами
2. Интерактивная доска	10. Клей ПВА, клей карандаш
3. Писчая бумага	11. Циркули
4. Цветная бумага	12. Скрепки
5. Карандаши простые (Т, ТМ)	13. Нитки для шитья (черные)
6. Карандаши цветные	14. Краски (гуашь)
7. Линейки (прозрачный пластик)	15. Кисточки для работы с гуашью
8. Резинки стирательные	16. Скотч
	17. Угольники

**Материалы к занятиям:**

1. Трубочки для сока	9. Ножи для бумаги
2. Пластиковые стаканчики	10. Бумажный скотч
3. Палочки для шашлыка	11. Фольга
4. Зубочистки	12. Светодиоды
5. Клей на пластиковой основе	13. Батарейки 3 вольта
6. Пеноплекс	14. Бечевка джутовая
7. Потолочная плитка	15. Проволока для поделок
8. Банковские резинки	

## Планируемые результаты

### Личностные

- Проявление аккуратности, внимательности, выдержки.
- Проявление целеустремленности, уверенности в своих силах.
- Проявление чувства сопричастности.
- Проявления стремления к взаимопомощи и поддержке.
- Проявление доброжелательности.
- Проявление вежливости; культуры поведения, взаимодействия.

### Метапредметные

- Умение ставить цель, определять возможные пути её достижения, предвидеть возможные последствия своих действий.
- Умение мыслить творчески, креативно; применять фантазию.
- Стремление к созидательной деятельности, познавательной.
- Умение работать в команде, сообща; умение избегать конфликтных ситуаций.
- Самостоятельность.
- Умение применять полученные знания и навыки для решения новых задач.
- Умение выражать свою точку зрения.
- Уважение точки зрения других. Уважение труда других людей.

### Предметные

- Понимание и умение применять полученные знание на практике.
- Планирование и выполнение детьми проектной работы.
- Самостоятельное создание детьми поделок - как моделей, так и изделий, являющихся продуктом фантазии, творчества.
- Осознание детьми своих интересов в области моделирования и конструирования
- Представление детей о возможностях развития своих увлечений, талантов, склонностей в области технического творчества.
- Умение пользоваться ножницами, шилом, циркулем; клеем, соблюдая технику безопасности.

## Учебный план

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	4	1	3	Беседа. Практическая работа
2.	Базовые знания и приемы работы.	48	12	36	Беседа. Практическая работа
3.	Внешнее оформление поделок (бумага, джут; детализировка)	10	1	9	Беседа. Практическая работа
4.	Творчество	16	2	14	Беседа. Практическая работа
5.	Итоговое занятие	2	1	1	Беседа.
Итого:		80	17	63	

### Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	Первая неделя сентября	По мере выполнения программы обучения	40	80 часов по учебному расписанию	1 раза в неделю по 2 часа



Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР  
ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА**

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПбГЦДТТ

\_\_\_\_\_ А.Н. Думанский

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

к дополнительной общеразвивающей программе

**«Клуб юных инженеров»**

**(Научная игрушка)**

**20\_\_\_ – 20\_\_\_ учебный год**

Год обучения   1  

Группа №   \_\_  

Шаров Антон Валерьевич,  
педагог дополнительного образования  
СПбГЦДТТ

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы «Клуб юных инженеров (физика своими руками)» технической направленности.

**Цель программы** – создание условий для личностного самоопределения и самореализации, развитие мотивации к науке и использованию её достижений в созидающей, творческой деятельности.

Задачи

**ОБУЧАЮЩИЕ:**

- Дать представление о ключевых физических законах и силах в их применении в окружающем нас мире.
- Научить самостоятельно применять полученные знания в изделии, творчестве, решении текущих задач.
- Научить пользоваться линейками, транспортиром для создания чертежа объекта.
- Научить обращаться с циркулем, шилом, ножницами; клеящими материалами.
- Сформировать общее представление о инженерной, конструкторской; проектной деятельности.
- Понимать и выполнять простой чертеж будущего изделия (на основе геометрических фигур).
- Научить самостоятельно создавать поделки различной степени сложности на основе бумаги.
- Научить использовать воображение и логику для создания поделок по собственному замыслу.

**РАЗВИВАЮЩИЕ:**

- Расширить кругозор ребенка, дать понимание происходящих вокруг нас физических явлений.
- Развить пространственное, логическое, креативное мышление и творческое воображение.
- Развить чувство симметрии, пропорции.
- развить умение планировать работу, распределять свое время.
- Развить потребность в творчестве, созидающей деятельности.
- Развить коммуникативные навыки, навыки совместной деятельности.
- Развить способность анализа своих действий, взаимосвязь действия с результатом.
- Развить фантазию.
- Развить стремление к созидательной деятельности.
- Развить уважение к чужому труду.

**ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ:**

- Воспитать любовь к Родине, стремление сохранить и приумножить достижения нашей страны.
- Сформировать аккуратность, внимательность, выдержку.
- Воспитать самостоятельность, умение ставить цели и реализовать их.

- Воспитать доброжелательность, умение ладить с людьми.
- воспитать взаимопомощь, сотрудничество.
- Воспитать целеустремленность.
- Воспитать трудолюбие.
- Стремление к познанию
- Уважение к чужому труду, представителям других сфер деятельности

В течение всего времени обучения с детьми ведется воспитательная работа с целью создания условий для повышения гражданской ответственности за судьбу страны, воспитания гражданина, любящего свою Родину и семью, имеющего активную жизненную позицию. Ребята принимают участие в мероприятиях, направленных на воспитание гражданственности и патриотизма, проводимых в СПбГЦДТТ, также на занятиях проводятся беседы по патриотическому воспитанию.

На занятиях предусмотрены пятиминутки для профилактики коррупционных действий с целью формирования правового сознания и антикоррупционного мировоззрения учащихся. Воспитанники принимают участие в информационно-просветительских мероприятиях СПбГЦДТТ.

### **Особенности организации образовательного процесса**

В практической части рабочей программы содержание программы может быть изменено на основании интеллектуальных и психологических особенностей обучающихся конкретной учебной группы.

Программа предполагает постепенное расширение и углубление знаний в области технического проектирования, конструирования и технологии обработки конструкционных материалов.

Основные разделы программы повторяют основные части физики: механика (механизмы и силы), давление (гидравлика, пневматика), волны (звук, свет, электричество). В таком порядке непосредственно через интересные, а нередко и забавные поделки дети учатся понимать и использовать физические законы, претворяя их в своих творческих работах.

Знакомство с программой начинается с простых игрушек, основанных на силе трения в начале года, и заканчивая простейшими схемами и играми на электрической основе к концу учебного года.

По мере прохождения тем программы, для детей на занятиях появляется возможность на основании образца и ранее пройденного материала – экспериментировать, создавать собственные конструкции и механизмы. Кроме того, в программу введен раздел, посвященный непосредственно творчеству, где ребенок знакомится с возможностью изготовления декоративных поделок с включением в их структуру механической или электрической составляющей, что также позволяет расширить опыт и увидеть горизонты применения получаемых знаний.

Как правило занятие начинается с краткой теоретической части, за которой следует основная – практическая работа детей. Новый теоретический материал дается дозированно, в рамках отведенного на занятие времени.

Во время учебного года возможно участие лучших работ детей (преимущественно творческих) в выставках, конкурсах.

Обучение завершается обсуждением возможности продолжить обучение в других смежных объединениях центра или экскурсиями в наиболее близкие техническому

моделированию объединения детского творчества СПбГЦДТТ.

Программа строится с учетом личностных возможностей и потребностей, обучающихся в познавательной и преобразовательной творческой технической деятельности.

Воспитательная работа с учащимися проводится непосредственно во время учебных занятий в форме легких, коротких бесед на определенную тему.

В первую неделю сентября проходит формирование коллектива учебной группы, в виду этого на первом занятии проводятся обзор достижений учащихся в области моделирования и конструирования.

Занятия могут проходить с использованием интерактивной доски (интерактивные презентации и слайды, обучающее видео). Использование интерактивной доской занимает до 20 минут занятия.

В мае возможна экскурсия в этнографический музей, с посещением мастер классов (детское техническое творчество).

Занятия могут проходить в дистанционном формате, с использованием электронных средств обучения.

## **Планируемые результаты**

### **Личностные**

- Проявление аккуратности, внимательности, выдержки.
- Проявление целеустремленности, уверенности в своих силах.
- Проявление чувства сопричастности.
- Проявления стремления к взаимопомощи и поддержке.
- Проявление доброжелательности.
- Проявление вежливости; культуры поведения, взаимодействия.

### **Метапредметные**

- Умение ставить цель, определять возможные пути её достижения, предвидеть возможные последствия своих действий.
- Умение мыслить творчески, креативно; применять фантазию.
- Стремление к созидательной деятельности, познавательной.
- Умение работать в команде, сообща; умение избегать конфликтных ситуаций.
- Самостоятельность.
- Умение применять полученные знания и навыки для решения новых задач.
- Умение выражать свою точку зрения.
- Уважение точки зрения других. Уважение труда других людей.

### **Предметные**

- Понимание и умение применять полученные знание на практике.
- Планирование и выполнение детьми проектной работы.
- Самостоятельное создание детьми поделок - как моделей, так и изделий, являющихся продуктом фантазии, творчества.
- Осознание детьми своих интересов в области моделирования и конструирования (интерес к определенном типам технических изделий или видов деятельности, связанных с их исполнением).
- Представление детей о возможностях развития своих увлечений, талантов, склонностей в области технического творчества.

- Умение пользоваться ножницами, шилом, циркулем; клеем, соблюдая технику безопасности.

### **Содержание программы**

В рамках занятий в теоретических блоках обсуждаются праздники и знаменательные даты (день народного единства, 8 марта, 23 февраля, день победы, проводится воспитательная работа)

#### **Вводное занятие.**

Введение в предмет. ТБ и правила поведения в кабинете.

Практика: волшебная книжка.

#### **Базовые знания и приемы работы.**

Теория: Центробежная сила. Эффект Магнуса, сила трения, равновесие, устойчивое и неустойчивое равновесие. Суда: управление на воде. Корабль – условия плавания. Корабль – элементы управления Сила растяжения и сжатия. Резиномотор. День народного единства. Рычаг. Взаимодействие рычагов. Как передать вращение? Кривошипный механизм. Сила тяжести. Новый год в разных странах мира. Шестерни, подгонка действующих деталей. Способы передачи вращения. Плотность воздуха. Теория: подъемная сила. Теория: строение самолета. Форма крыла. Рули высоты и направления.

Практика: Волшебный волчок. Летающие стаканчики, Паук. Попугай. Силач. Бабочка. Пистолет – резинкострел. Кораблик. Резиномотор (кораблик). Резиномотор (машина). Кусака, Катапульта. Птица, кузнецы. Пловец (вариативно). Скачущая лошадь (вариативно). Скакалка. Новогодние украшения. Механическая мельница (вариативно). Ветряк. Самолет (дископлан) Планер утка. Вертолет «Муха». Метательный планер. Модель двух фюзеляжного планера.

#### **Внешнее оформление поделок (бумага, джут; детализировка)**

Теория: Общая концепция оформления изделия. Основные приемы. Краткая эволюция порохового оружия. Строение пушки. Исключение брака в работе. Каркас. Композиция, содержательное наполнение. Планирование и расстановка элементов.

Практика: кот-талисман. Пушка. Воин. Дом с внутренним двором. Домовик. Дом, ограда, дерево; детализировка.

#### **Творчество**

Теория: Проектная работа. 23 февраля. 8 марта. Идея и набросок, подбор материалов, масштаб.

Практика: Работа над проектом (планирование), детализировка изделия, подготовка проекта к демонстрации. Посещение выставки (очно или просмотр видео), анализ, обсуждение работ. Фонарь.

#### **Итоговое занятие**

Подведение итогов работы за год. Обсуждение возможностей поступления в другие детские объединения

Календарно- тематический план.

№	Дата по плану	Дата по факту	Кол-во часов	Раздел	Тема занятия (из содержания)	Соответствующая конкретная тема занятия (для журнала)	Методическое обеспечение
1.			2	-	Формирование коллектива группы	Знакомство со спецификой детского объединения.	-
2.			2	Вводное занятие.	Введение в предмет.	ТБ и правила поведения в кабинете. Практика: волшебная книжка.	Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
3.			2	Базовые знания и приемы работы.	Центробежная сила	Теория: Центробежная сила. Эффект Магнуса. Практика: Волшебный волчок. Летящие стаканчики	Инструкции по ТБ. Презентация: «Центробежная сила» Презентация: «Эффект Магнуса»
4.		2	Сила трения		Теория: сила трения. Практика: паук.	Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г. Истомина Н.Б. «Наглядная геометрия» 2 класс М. 2015.	
5.		2	Равновесие (силач)		Теория: равновесие Практика: Попугай. Силач (начало работы)	Мультфильм «История колеса» Инструкция по технике безопасности Истомина Н.Б. «Наглядная геометрия» 2 класс М. 2015. Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.	
6.		2	Равновесие (бабочка)		Теория: устойчивое и неустойчивое равновесие. Практика: Силач (завершение работы). Бабочка.	Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.	
7.			2		Корабль – условия плавания.	Теория: сила растяжения и сжатия.	Игра: геометрические фигуры Инструкция по технике безопасности

					Практика: пистолет – резинкострел.	Истомина Н.Б. «Наглядная геометрия» 2 класс М. 2015. Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
8.			2		Корабль – элементы управления Теория: суда: управление на воде. Практика: кораблик	Инструкция по технике безопасности Инструкция по технике безопасности Истомина Н.Б. «Наглядная геометрия» 2 класс М. 2015. Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
9.			2		Резиномотор (кораблик) Теория: резиномотор. День народного единства. Практика: кораблик на резиномоторе	Инструкция по технике безопасности Истомина Н.Б. «Наглядная геометрия» 2 класс М. 2015. Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
10.			2		Резиномотор (машина) Теория: резиномотор (продолжение). Практика: машинка на резиномоторе	Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г. Куно С. Большая книга поделок — М.: Олма-Пресс, 2001.
11.			2		Рычаг Теория: рычаг. Практика: Кусака, Катапульта.	Инструкция по технике безопасности при работе с клеем, ножницами, чертежными принадлежностями. Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
12.			2		Взаимодействие рычагов Теория: взаимодействие рычагов. Практика: Птица, кузнецы	Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.

13.			2		Теория: как передать вращение? Практика: пловец (вариативно)	Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.	
14.			2		Кривошип (начало)	Теория: кривошипный механизм Практика: скачущая лошадь (вариативно)	Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г. Куно С. Большая книга поделок — М.: Олма-Пресс, 2001.
15.			2		Кривошип (продолжение)	Теория: Кривошипный механизм (продолжение) Практика: птица (начало)	Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г. Ененко Е. Золотая коллекция идей для детского досуга — М.: ЭКСМО, 2007
16.			2		Кривошип (завершение)	Теория: Кривошипный механизм (продолжение) Практика: птица (продолжение)	Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
17.			2		Сила тяжести	Теория: Сила тяжести Практика: скакалка	Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
18.			2		Подготовка к новому году	Теория: новый год в разных странах мира. Практика: новогодние украшения.	Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию
19.			2	Внешнее оформление поделок (бумага, джут; детализировка)	Пушка (детали)	Теория: общая концепция изделия. Основные приемы. Практика: кот-талисман. Пушка (колеса)	занятий. М. 1994 г. Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.



20.		2		Пушка (сборка)	Теория: краткая эволюция порохового оружия. Строеие пушки. Практика: пушка (ствол, детали; сборка)	Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
21.		2		Воин	Теория: Исключение брака в работе. Каркас. Практика: древний воин.	Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
22.		2		Дом с внутренним двором	Теория: Композиция, содержательное наполнение. Практика: Домовик (основной персонаж).	Инструкция по технике безопасности Ененко Е. Золотая коллекция идей для детского досуга — М.: ЭКСМО, 2007 Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
23.		2		Дом с внутренним двором	Теория: Планирование и расстановка элементов. Практика: Дом, ограда, дерево; детализировка.	Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
24.		2	Творчество	Работа над своим проектом	Теория: Проектная работа. 23 февраля. Практика: Работа над проектом (планирование)	Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
25.		2			Теория: Идея и набросок, подбор материалов, масштаб. Практика: Выполнение основных элементов.	Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
26.		2			Теория: Идея и набросок, подбор материалов. 8 марта. Практика: Выполнение основных элементов.	Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
27.		2			Теория: подготовка проекта к демонстрации. Практика: завершение работы.	Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.

28.			2			Практика – детализовка изделия.	Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
29.			2			Практика: Посещение выставки (очно или просмотр видео), анализ, обсуждение работ.	Инструкция по технике безопасности Куно С. Большая книга поделок. — М.: Олма-Пресс, 2001. Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
30.			2	Базовые знания и приемы работы.	Механическая мельница (вариативно)	Теория: шестерни. Практика: выполнение механизма, шестерней	Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
31.			2		Механическая мельница (вариативно)	Теория: подгонка действующих деталей Практика: сборка каркаса, установка механизма.	Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
32.			2		Механическая мельница (вариативно)	Теория: Способы передачи вращения. Практика: завершение работы, детализовка.	Инструкция по технике безопасности Куно С. Большая книга поделок. — М.: Олма-Пресс, 2001. Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
33.			2		Ветряк	Теория: Плотность воздуха Практика: действующий ветряк.	Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
34.			2		Дископлан	Теория: подъемная сила. Практика: Самолет (дископлан)	Инструкция по технике безопасности Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
35.			2		Простейший планер	Теория: строение самолета. Форма крыла. Практика: планер утка. Вертолет «Муха»	Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.

36.			2		Метательный планер	Теория: Рули высоты и направления. Практика: метательный планер (модель 1)	Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
37.			2		Планер сложной конструкции	Теория: Руть высоты и направления. Практика: модель двух фюзеляжного планера.	Т.М. Геронимус 150 уроков труда в 1-4 классах Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
38.			2	Творчество	Фонарь – изготовление деталей	Изготовление деталей изделия «фонарь»	Куно С. Большая книга поделок. — М.: Олма-Пресс, 2001
39.			2		Фонарь - сборка	Сборка изделия – «фонарь»	Куно С. Большая книга поделок. — М.: Олма-Пресс, 2001
40.			2		Реализация собственного проекта	Реализация собственного проекта	Куно С. Большая книга поделок. — М.: Олма-Пресс, 2001
41.			2		Реализация собственного проекта	Реализация собственного проекта	Куно С. Большая книга поделок. — М.: Олма-Пресс, 2001
42.			2	Итоговое занятие	Подведение итогов	Подведение итогов работы за год. Обсуждение возможностей поступления в другие детские объединения	
	Итого по плану		84				
	Итого по факту						

## Оценочные и методические материалы

### Требования к уровню освоения дополнительных общеразвивающих программ

Уровень освоения программы	Показатели		Целеполагание	Результат освоения уровня (показатели результативности). Требования к результату
	Срок реализации	Макс. объем программы (в год)		
Базовый	2-3 года	До 288 ч.	Создание условий для личностного самоопределения и самореализации обеспечение процесса социализации и адаптации к жизни в обществе; выявление и поддержка детей, проявивших выдающиеся способности; развитие у обучающихся мотивации к творческой деятельности интереса к научной и научно-исследовательской деятельности.	Освоение программы. Презентация результатов на уровне района, города. Участие учащихся в районных, городских и Всероссийских мероприятиях; наличие призеров и победителей в районных, городских, Всероссийских соревнованиях.

### Оценочные материалы

Оценка качества освоения программы проводится в течение всего времени обучения. Ключевыми видами контроля знаний, умений, навыков выступают входной, промежуточный и итоговый контроль.

- Входной контроль проводится в сентябре. Входной контроль проводится с целью выявления начального уровня подготовки учащихся. Контроль включает тест, а также (или) выполнение практического задания.
- Промежуточный контроль проводится в декабре и осуществляется для отслеживания уровня усвоения материала программы и корректировки процесса обучения. Контроль проводится в форме теста и выполнения практического задания по пройденным разделам программы данного учебного года.
- Итоговый контроль проводится в конце каждого учебного года. Его цель – выявить усвоенный уровень знаний и умений, предусмотренных программой всего года обучения. Итоговый контроль проводится в форме теста и выполнения практического задания (может проводиться по результатам участия работ детей в конкурсах, выставках).

Критериями оценки тестовых форм контроля является полнота и правильность ответов. Практическое задание оценивается по степени овладения знаниями, навыками. Все задания оцениваются в баллах, в зависимости от числа которых уровень знаний и умений оценивается как низкий, средний или высокий. По результатам каждого вида контроля заполняется протокол, отражающий достижения каждого учащегося и сводный протокол по всей группе определенного года. К протоколу прикладываются образцы тестовых и практических заданий с указанием критериев оценки для каждого.

Кроме этого предусмотрен контроль знаний по завершении содержательных разделов программы: осуществляется по результатам практической работы детей. Подобные формы контроля необходимы для отслеживания уровня успеваемости детей, внесения небольших корректировок в план прохождения темы. Результаты этих видов контроля не фиксируются отдельно.

### **Методические материалы**

Процесс достижения поставленных целей и задач программы осуществляется в сотрудничестве обучающихся и педагога. При этом реализуются различные методы осуществления целостного педагогического процесса. На различных его этапах ведущими выступают отдельные, приведенные ниже методы.

### **Методы обучения:**

- Словесные: беседа, рассказ, монолог, диалог.
- Наглядные: демонстрация готовых моделей, фотографий, видеофильмов, чертежей.
- Практические: изготовление моделей.
- Репродуктивные: работа по шаблонам, с чертежам.
- Проблемно-поисковые: решение творческих задач, в зависимости от достигнутого индивидуального уровня развития, учащегося.

**Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:** познавательные и развивающие игры, коллективные обсуждения.

**Методы воспитания:** беседа, метод примера, педагогическое требование, поощрение, создание воспитательных ситуаций,

### **Дидактические материалы:**

- Чертежи, образцы шаблонов,
- Авторские презентации (последовательность выполнения работ),
- Плакаты,
- Видеофильмы (материаловедение, мастер-классы изготовления поделок),
- Образцы моделей.

### **Нормативные документы**

1. Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012
2. Федеральный закон Российской Федерации №304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся" от 31.07.2020
3. Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-Р
4. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"// Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28

5. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 №16
6. Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность // Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации // Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2020 № 845/369
7. Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ // Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации / Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391
8. Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме // Утв. Министерством просвещения Российской Федерации от 28.06.2019 № МР-81/02вн
9. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р
10. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 №996-р
11. Национальный проект "Образование" // Протокол от 03.09.2018 №10 Президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам
12. Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства // Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 №240
13. Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающие способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития // Постановление Правительства Российской Федерации от 17.11.2015 №1239
14. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 (с изм. от 05.09.2019)
15. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ // Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816
16. О патриотическом воспитании в Санкт-Петербурге // Закон Санкт-Петербурга от 18.07.2016 № 453-87
17. Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2020-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства Санкт-Петербурга от 21.08.2020 №24-рп
18. О внедрении методологии (целевой модели) наставничества в государственных образовательных учреждениях, находящихся в ведении Комитета по образованию и

администраций районов Санкт-Петербурга // Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 27.07.2020 № 1457-р

19. Концепция воспитания юных петербуржцев на 2020-2025 годы "Петербургские перспективы" // Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 16.01.2020 №105-р
20. Критерии оценки качества дополнительных общеразвивающих программ, реализуемых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и индивидуальными предпринимателями Санкт-Петербурга. // Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 25.08.2022 № 1676-р
21. Методические рекомендации о механизмах привлечения организаций дополнительного образования детей к профилактике правонарушений несовершеннолетних // Письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 19.05.2017 № 03-12-274/17-0-2

### **Информационные источники**

#### **Список литературы для педагога.**

1. Геронимус Т.М. «150 уроков труда в 1-4 классах» Методические рекомендации к планированию занятий. М. 1994 г.
2. Роговцева Н.И., Богданова Н.В., Добромыслова Н.В. «Технология 2 класс» М. 2012
3. Истомина Н.Б. «Наглядная геометрия» 2 класс М. 2015.
4. Ененко Е. Золотая коллекция идей для детского досуга.— М.: ЭКСМО, 2007
5. Куно С. Большая книга поделок.. — М.: Олма-Пресс, 2001.
6. **Захарова О. Домашние уроки творчества.**— Мн.: Современная школа, 2012

#### **Список литературы для учащихся**

1. Гуляева В. Волшебная паутинка: самоделки. М 1999.
2. Шатилова Е.О Поделки из бумаги 2014
3. Лебедева, Е. Г. Простые поделки из бумаги и пластилина М . : Айрис-пресс, 2008
4. Иванова Г.В. Открытки с улыбкой.— М.:ООО «Издательство «ТРИГОН», 2007.

#### **Список интернет источников (сайты, посвященный бумажному творчеству - поделкам)**

1. <http://hobby-all.ru/cars.html>
2. <http://www.mm-archive.narod.ru/mm1971.htm>
3. <http://www.bolshoyvopros.ru/questions/1639803-kak-sdelat-obemnye-geometricheskie-figury-iz-bumagi-shemy-shablony.html>
4. <https://www.stranamam.ru/post/662272/>
5. [https://www.liveinternet.ru/users/irisha\\_\\_\\_irishka/post224626604](https://www.liveinternet.ru/users/irisha___irishka/post224626604)
6. <http://lakomye-recepty.com/dom/interer/740-paperkraft-skhemy-iz-bumagi-skachat-paperkraft-skhemy>