

Департамент образования Администрации городского округа Самара  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр детского творчества «Восход» г.о. Самара

443080, город Самара, улица Блюхера, 23, тел/факс:8(846)2240819, e-mail:voshod97@yandex.ru

«Утверждаю»  
Директор МБУ ДО «ЦДТ «Восход» г.о. Самара  
Ф.В. Городецкая  
Программа рассмотрена и  
рекомендована педагогическим советом  
Протокол №1 от 03 сентября 2019г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**технической направленности**

**«Изобретатель»**

*Срок реализации 2 года*

*Возраст обучающихся 7-12 лет*

Ф.И.О., должность разработчика программы:  
**Червяков Владимир Васильевич**  
педагог дополнительного образования

Самара, 2019

## **1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» от 29. 12. 2012. №273-ФЗ реализация дополнительных общеобразовательных программ должна быть направлена на формирование и развитие творческих способностей учащихся, удовлетворение их потребностей в интеллектуальном и всестороннем развитии, а также должна обеспечивать духовно-нравственное и гражданско-патриотическое воспитание.

Мир, в котором мы живём, бесконечно велик и разнообразен. Чтобы существовать в нём, человеку необходимо овладеть определённым объёмом знаний, умений и навыков (ЗУН), которые человечество накопило за всю историю своего развития (филогенеза).

Жизнь человека (в смысле его психофизиологического развития) - это мини-история развития человечества (онтогенез), но она бесконечно коротка по сравнению с филогенезом, поэтому общество разработало в помощь своим индивидам систему общего образования, призванную предоставить личности возможность в короткое, относительно, время получить необходимый объём ЗУН, уровень которых определяется планкой социально-экономического развития социума и политической направленностью его правящей элиты на том или ином этапе истории.

Начальное и среднее образование дают человеку общее представление о мире, об основах наук, приёмах овладения ЗУН и помогают ему выбрать свою нишу в социальной иерархии. Средне - профессиональное и высшее профессиональное образование дают человеку профессиональную компетенцию.

Человек, получивший общее образование, может быть успешен в жизни. Но есть ещё одна её сторона, определяемая общественной сущностью человеческой личности: человек может стать более успешным, если он разносторонне развит и тем интересен и ценен для других людей (общества). А это возможно, когда он не только знает своё дело, но и накопил ЗУН в других областях человеческого бытия и применяет их в жизни и работе. Говоря проще,

инженер (бухгалтер, лётчик, даже грузчик и т. п.) понимающий толк в балете, музыке, живописи, спорте, народном творчестве и т. п., гораздо шире смотрит на свою профессию и может привнести в неё креативность этих сторон общечеловеческой культуры.

Человечество развивается успешнее, если каждый человек, кроме возможности получить общее образование, имеет условия для саморазвития, самовыражения, творческого подхода к оценке объектов и явлений окружающего мира.

Эти условия и могут быть предоставлены системой дополнительного образования. Но здесь очень важен подбор (подготовка) соответствующих кадров педагогов дополнительного образования (ПДО) и создание соответствующей названным задачам материальной базы.

Педагог дополнительного образования имеет дело с детьми, испытывающими непрерывное напряжение в силу проходящих в их организме процессов психофизиологического развития, обременёнными колоссальной обязательной учебной нагрузкой, но, тем не менее, в силу своих природных особенностей, стремящихся к познанию неизведанного. ПДО должен квалифицированно предоставлять им такую возможность. Квалифицированно, значит, ненавязчиво, но интересно, понимая степень их усталости после учебных занятий, стремление отдохнуть и подвигаться, поиграть, оторвать глаза от учебников, тетрадей и интерактивной доски и оглядеться вокруг, увидев, как разнообразен и интересен окружающий мир, попробовать самовыразиться, отразить различные стороны этого мира в танце, в рисунке, песне, поделке, игре, спортивном упражнении, т. е. в том, к чему потянутся их мозг, глаза, уши, руки в тот, или иной момент.

### **1.1.Направленность программы:** техническая

Выбрав направлением дополнительного образования своих подопечных техническое творчество, педагог дополнительного образования при

составлении данной программы исходил из вышесказанного, сформулировав своё понимание концепции дополнительного образования следующим образом:

- Создание условий для удовлетворения естественного интереса детей к окружающему миру во всём его многообразии с целью формирования у них мотивации к его более широкому познанию.

## **1.2.Новизна программы**

*Новизна* настоящей программы состоит в последовательной работе над развитием у детей способности к рационализаторству и изобретательству путём ознакомления их с образцами нано - технологий в различные этапы развития техники (например, волочение, колёсное передвижение, передвижение на воздушной подушке; мускульная тяга человека и животных, сила ветра, воды, пара, двигатели внутреннего сгорания, электродвигатели, атомная энергия, энергия солнца, лазерные и компьютерные технологии и т. д.) и испытания с ними этих технологий в процессе игр с макетами и моделями бытовых, жилищных, транспортных, промышленных и природных объектов, изготовленных руками кружковцев и педагога.

## **1.3.Педагогическая целесообразность программы**

Педагогическая целесообразность программы заключается в осмыслении и закреплении фундаментальных знаний по математике, окружающему миру, технологии и изобразительному искусству, полученных в общеобразовательной школе, в привязке к техническому творчеству и освоении и развитию дополнительных знаний в области черчения, конструирования, макетирования, обработки различных конструкционных материалов, навыков изобретательства и рационализаторства, работы с различными инструментами и приспособлениями.

#### 1.4. Отличительная особенность программы

Отличительной особенностью данной программы является её логистика и привязанность к практике социума. Так, например, в современную жизнь детей настойчиво ворвались мобильные телефоны, планшеты, ноутбуки и компьютеры. Запретительные меры, направленные на ограничение времени нахождения в их виртуальном пространстве детей, не только бесполезны, но и вредны. Ситуация «дети + компьютер» - прекрасное поле деятельности для педагога дополнительного образования. Поэтому осуществление данной программы немыслимо без использования компьютерной техники и интернета. Нужно только перенаправить активность ребёнка от беспорядочного «листания» виртуальных страниц на более глубокое ознакомление с безграничными возможностями компьютеризации, обучить его работать с полезными программами, приучить к поиску ответов на поставленные вопросы и т.д. Поэтому компьютер с доступом к интернету в учебном помещении для занятий творчеством желателен для дальнейшей творческой работы.

Поэтому, кроме главной заботы о подборе объектов деятельности и обеспечении процесса изготовления их макетных или модельных копий необходимыми материалами и инструментами, я стремлюсь к созданию в группе атмосферы непринуждённости, игры, весёлых шуток и острот, возможности послушать хорошую музыку, познакомиться с картиной великого художника, предоставляю им шансы выразить себя, показать свои таланты: спеть, станцевать, выполнить спортивное упражнение (мостик, шпагат, приём в борьбе). Так дети взаимно обогащаются и тянутся к занятиям в объединении. Естественно, в содержание данной программы перечень этих моментов включить невозможно, поэтому они только обозначены здесь как мои методические рекомендации.

Программа рассчитана на детей **7-12 лет** и направлена на расширение их кругозора и адаптацию к окружающему миру путём придумывания и изготовления с ними игрушек - самоделок из бумаги, картона, ткани, пластика,

древесины и металла, освоения ими приёмов обработки различных технологических материалов.

### **1.5.Цели и задачи программы**

**Цель программы:** формирование и поддержка у детей мотивации к дополнительному образованию посредством овладения технологиями обработки различных материалов, приобретению первоначальных навыков работы с разными инструментами при соблюдении необходимых правил техники безопасности, требований экологии, воспитание у них привычки к работе в творческом коллективе, способности к выполнению общих задач, стремления к индивидуальному творчеству и формирование предпринимательских наклонностей.

#### **Задачи программы:**

##### *Образовательные:*

- формирование у обучающихся навыков и умений, необходимых для выполнения электромонтажных работ, конструирования различных электротехнических устройств и модулей начального уровня сложности;
- формирование потребности в познавательно-исследовательской деятельности через конструирование и моделирование.
- расширение знаний обучающихся об основах электромоделирования и технологии обработки различных материалов, используемых в моделировании;

##### *Развивающие:*

- развитие у детей навыков рационального конструирования и моделирования, конструкторского мышления и творческой инициативы;
- ориентирование обучающихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере электромоделирования;
- формирование и развитие потребностей детей в самообразовании и самосовершенствовании.

*Воспитательные:*

- воспитание позитивных личностных качеств обучающихся: целеустремленности, воли, трудолюбия, терпения, настойчивости, коммуникативной культуры;
- воспитание навыков культуры труда обучающихся.

Программа адаптирована к младшему среднему школьному возрасту 7-12 лет и исключает излишнюю детализацию изготавливаемых объектов при сохранении общей схожести с оригиналами.

Работа по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Изобретатель» ведётся в групповой форме и рассчитана на 2 года обучения: 1 год обучения 2 раза в неделю по 2 часа – 144 часа в год, 2 год обучения 3 раза в неделю по 2 часа - 216 часов в год. Занятия имеют вид комбинированных занятий, во время которых теория подаётся одновременно с практикой с использованием склонности детей к игре и фантазированию.

Программа рассчитана на 2 года обучения: первый год – изготовление макетов и действующих моделей; второй год – изготовление панорамных и более сложных объектов из наработанного материала.

### **1.6.Ожидаемые результаты реализации программы**

Ожидаемый результат – стабильное повышение интереса учащихся к макетированию и моделированию, формирование полезного хобби. Появление элементарных навыков изобретательства и рационализаторства. Привычка к планированию и проектированию, сохранению порядка на рабочем месте и соблюдению правил безопасной работы, настойчивость в достижении поставленной цели, начальные навыки предпринимательства.

### **1.7.Контрольно диагностические процедуры**

Результаты оцениваются путём использования техники «Вопрос на засыпку» что представляет собой цикл неожиданных вопросов к учащимся из серии парадоксов, например: «Что легче, килограмм пуха, или килограмм

свинца?», «На бал кони (звучит, как «на балконе») ходят?», «Семь прибавить пять будет одиннадцать, или адиннадцать?» (ответ, конечно, «двенадцать») и т. п.; творческих задач на придумывание технических решений, отгадывания кроссвордов, сканвордов, ребусов, разгадывания технических головоломок, нахождения путей выхода из лабиринтов и т. д. Я принципиальный противник таких «сухих» методов оценки ЗУНов детей как анкетирование, письменные задания, творческие тетради и т. п. на занятиях в ДТО. Открытия, не даром, называются ещё и словом «озарение».

Итоги работы по программе подводятся в процессе конкурсов, соревнований, дискуссий и обсуждения новостей из СМИ и сети Интернет, выставок-ярмарок, праздников мастерства, создания рекламных проспектов, фотогазет, фотоальбомов, документальных кинофильмов и фантастических проектов, конкурсов на лучший проект, рисунок и чертёж и т. п.

В условиях дополнительного образования обучающиеся могут развивать творческий потенциал, удовлетворять индивидуальные потребности, а также готовиться к освоению профессии, что дает больше шансов достичь успехов в будущем. Эту функцию выполняет дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Изобретатель».

Программа ориентирована на приобщение обучающихся к техническому творчеству, дает им возможность расширить знания в области конструирования игрушек самоделок из различных материалов, знакомят с элементарными основами моделирования и конструирования.

В основе образовательного процесса лежит личностно - деятельностный подход и проверенные временем педагогические принципы:

- последовательности;
- связь техники с практикой;
- активности;
- наглядности;
- связи теории с практикой;
- прикладной направленности;

- активности;
- сознательности

Программой предусмотрены практические работы по индивидуальному изготовлению электрифицированных макетов и моделей, где обучающиеся не ограничены в перечне изготавливаемых изделий.

Они учатся:

- выбирать и обосновывать вид деятельности;
- находить и обрабатывать необходимую информацию с использованием современной техники;
- проектировать предмет труда и технологию деятельности;
- удовлетворять свои потребности в изготовлении того или иного электрифицированного изделия;
- работать с учебными источниками (учебная, справочная и специальная литература);
- электронными источниками (интернет, электронные пособия, компьютерные журналы с электрическими схемами, чертежи, инструкционные карты и др.), электронными конструкторами.

Планирование и организация занятий осуществляется с опорой на нестандартные формы, методы и приемы работы, развивающие техническое конструкторское мышление, повышающие уровень технической грамотности и политехнического кругозора, формирующие технологические умения и навыки, гражданское самосознание и лидерские качества. Наиболее используемы следующие методы: проективный, провокационных вопросов, аналогии, мозговой штурм, ТРИЗ, обучение в сотрудничестве и формы: занятие-практикум, занятие-«конструкторское бюро», занятие-эксперимент, занятие-экскурсия.

Среди технологий обучения наиболее употребимы:

- технологии личностно-ориентированного обучения;
- технологии развивающего обучения;

– коммуникативного обучения.

## 2.УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### Первого года обучения

№	Тема	Количество часов			Аттестация учащихся
		Т	П	В	
1.	Беседа по технике безопасности. Плоские геометрические фигуры	2	2	4	собеседование
2.	Куб, пирамида, цилиндр	2	2	4	тестирование
3.	Макет ИЛ-2	1	3	4	опрос
4.	Самолёты в стиле оригами	1	3	4	наблюдение
5.	Макеты животных. Лошадь	1	3	4	тестирование
6.	Собака	1	3	4	самоконтроль
7.	Кот	1	3	4	обсуждение
8.	Тигр	1	3	4	самоконтроль
9.	Жираф	-	4	4	анкетирование
10.	Ёлочные украшения. Фонарик	1	3	4	тестирование
11.	Навершие «Звезда»	1	3	4	опрос
12.	Навершие «Снежинка»	1	3	4	собеседование
13.	Ракета	1	3	4	наблюдение
14.	Шкатулка прямоугольная	1	3	4	самоконтроль
15.	Шкатулка «Сундучок»	1	3	4	обсуждение
16.	Маски. Маска медведя	1	3	4	беседа
17.	Маска лисы.	1	3	4	тест
18.	Дед Мороз		4	4	самостоятельная работа
19.	Композиция. Лошадь и	1	3	4	беседа

	сани				
20.	Лошадь и телега		4	4	самоконтроль
21.	Компьютерные приложения. Лев	1	3	4	наблюдение
22.	Яблоко, груша, вишня		4	4	взаимоконтроль
23.	Виноград, цветы		4	4	контрольная работа
24.	Человек	2	2	4	наблюдение
25.	Литьё из гипса	2	2	4	собеседование
26.	Модели. Лодочка	1	3	4	тестирование
27.	Яхта	1	3	4	самостоятельная работа
28.	Парусник	1	3	4	анкетирование
29.	Крейсер	1	3	4	взаимооценка
30.	Плетение. Шкатулка	1	3	4	наблюдение
31.	Корзиночка	1	3	4	анкетирование
32.	Домик	1	3	4	самостоятельная работа
33.	Автомобиль	1	3	4	наблюдение
34.	Макеты деревьев и цветов	1	3	4	тестирование
35.	Кукольные маски	1	3	4	наблюдение
36.	Выставка лучших работ		4	4	анализ
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	<b>110</b>	<b>144</b>	

1.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### Второго года обучения

№	Тема	Количество часов			Аттестация учащихся
		Т	П	В	
	Макеты школьной мебели. Техника безопасности при работе с материалами и инструментами	2	4	6	собеседование
	Макет ученического стула	2	6	8	анализ
	Макет ученического стола	2	10	12	тестирование
	Стол учителя	4	14	18	самоконтроль
	Шкафы и полки	4	14	18	самостоятельная работа
	Макет учебного кабинета	1	5	6	наблюдение
	Что такое план здания. Планы этажей школы «Яктылык» и их гарнитура	2	10	12	беседа
	Макет здания школы «Яктылык»	6	54	60	наблюдение
	Способы изготовления деревьев и кустов	2	14	16	взаимоконтроль
	Что такое ландшафтный дизайн	2	4	6	анализ
	Компоновка ландшафтного дизайна школьного двора	2	16	18	наблюдение
	Альтернативные виды энергии	2	19	12	тестирование
	Вторичные виды энергии	1	5	6	собеседование
	Подготовка к участию в		4	4	контрольная

	конкурсе «Планета открытий»				работа
	Участие в выставке «Планета открытий»		4	4	наблюдение
<b>ИТОГО</b>		<b>32</b>	<b>184</b>	<b>216</b>	

### 3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

#### *Первый год обучения.*

**Тема 1.** Введение. Мир, в котором мы живём: мой город, мой дом, моя квартира, моя школа, предприятия, транспорт, места отдыха. - 4 часа.

*Теория:* Макет и модель.

*Практика:* Подбор материалов для макета дома по плану квартиры и предварительная разметка деталей.

**Тема 2.** Макетирование и моделирование. Многоэтажный дом. Индивидуальный и многоэтажный дома. Дача. Предметы мебели. - 4 часа.

*Теория:* Конструкционные материалы.

*Практика:* Изготовление стен и проемов в них для окон и дверей. Изготовление макетов оконных рам и дверей.

**Тема 3.** Имитация строительных материалов. - 4 часа.

*Теория:* Последовательность обработки конструкционных материалов.

*Практика:* Фундамент и крыша. Сборка макета дома.

**Тема 4.** «Дом, в котором я хочу жить». Самостоятельная разработка макетов домов. Фантастический проект. Миниатюрные макеты домов для панорамы. - 4 часа.

*Теория:* Понятие о чертеже изделия.

*Практика:* Оформление внешнего вида дома.

**Тема 5.** Интерьер и экстерьер. Внешнее оформление макета. - 4 часа.

*Теория :* Масштабирование.

*Практика:* Конкурс на лучший проект. Изготовление макетов многоэтажных зданий и особняков.

**Тема 6.** Внутреннее оформление жилища. - 4 часа.

*Теория:* Интерьер. Способы размещения мебели. Аксессуары. Понятие о структуре изделия и технологиях сборки.

*Практика:* Изготовление макетов мебели.

**Тема 7.** Выкройка и шаблон. Макеты стула и табурета. - 4 часа.

*Теория:* Разметка. Элемент, деталь, объект.

Элемент: шип, проушина; крепёжная пара. Эволюция предметов мебели для сидения.

*Практика:* Стулья и табуреты из бумаги, картона и дерева.

**Тема 8.** Раскрой материала для обивки.- 4 часа.

*Теория:* Отделка изделий как завершающий процесс. Особенности работы с тканью. *Практика:* Оклеивание сидений тканью.

**Тема 9.** Кресло и диван. Имитация обивки. - 4 часа.

*Теория:* Деталь как элемент изделия. Эргономические требования к мягким сидениям.

*Практика:* Макеты дивана и кресла.

**Тема 10.** Меблировка квартиры. Шкафы и тумбы. - 4 часа.

*Теория:* Стил и композиция. Понятие о структуре изделия и технологиях сборки.

*Практика:* Макеты шкафа и тумбы.

**Тема 11.** Пассажирская авиация. Суперджет 100. - 4 часа.

*Теория:* Транспорт. Воздушный, водный и наземный транспорт.

*Практика:* Раскрой деталей самолёта по чертежам.

**Тема 12.** Имитация металла (дюралюминий). - 4 часа.

*Теория:* «Летающие» металлы. Резание как технологический процесс, его виды.

*Практика:* Вырезание заготовок по шаблону. Корпус.

**Тема 13.** Фюзеляж. - 4 часа.

*Теория:* Особенности пластических материалов. Технология склеивания пластика.

*Практика:* Детали фюзеляжа из пластика.

**Тема 14.** Центровка модели. Переднее крыло. - 4 часа.

*Теория:* Подъёмная сила. Устройство крыла самолёта.

*Практика:* Переднее крыло из бумаги, картона и дерева.

**Тема 15.** Заднее крыло. - 4 часа.

*Теория:* Элероны.

*Практика:* Чертёж и вырезание заднего крыла.

**Тема 16.** Стабилизатор. - 4 часа.

*Теория:* Назначение стабилизатора. Клепание как одна из технологий сборки.

*Практика:* Вырезание деталей стабилизатора по чертежу и склеивание.

**Тема 17.** Двигатель. Кабина. - 4 часа.

*Теория:* Способы крепления деталей. Требования к расположению деталей макета относительно друг друга.

*Практика:* Изготовление и размещение на макете двигателя и кабины.

**Тема 18.** Сборка макета. - 4 часа.

*Теория:* Последовательность сборки изделий.

*Практика:* Центровка модели.

**Тема 19.** Модель «Ил-61». - 4 часа.

*Теория:* Тонгаж.

*Практика:* Заготовка материалов. Разметка.

**Тема 20.** Фюзеляж. - 4 часа.

*Теория:* Понятие обтекаемости.

*Практика:* Вырезание деталей фюзеляжа.

**Тема 21.** Передние крылья. - 4 часа.

*Теория:* Подъёмная сила крыла.

*Практика:* Вырезание деталей по чертежу и сборка.

**Тема 22.** Задние крылья. - 4 часа.

*Теория:* Принципы рулежа.

*Практика:* Вырезание деталей по чертежу и сборка.

**Тема 23.** Стабилизатор. - 4 часа.

*Теория:* Устойчивость и остойчивость.

*Практика:* Вырезание деталей по чертежу и сборка.

**Тема 24.** Пассажирские окна. Кабина пилотов. - 4 часа.

*Теория:* Эргономика.

*Практика:* Вырезание деталей по чертежу и сборка.

**Тема 25.** Сборка макета. - 4 часа.

**Тема 26.** Корабль. Особенности сборки кораблей. - 4 часа.

*Теория:* Водный транспорт и его назначение.

*Практика:* Раскрой деталей по чертежам и шаблонам.

**Тема 27.** Стапель. Сборка и установка. - 4 часа.

*Теория:* Назначение стапеля.

*Практика.:* Работа со сверхтвёрдым картоном.

**Тема 28.** Шпангоуты и рангоуты. - 4 часа.

*Теория:* Расчёты элементов «скелета» корабля.

*Практика:* Вырезание деталей.

**Тема 29.** Парусный корабль. - 4 часа.

*Теория:* История парусников.

*Практика:* Заготовка деталей макета.

**Тема 30.** «Скелет» корабля из рангоутов. - 4 часа.

*Теория:* Особенности расчётов формы рангоутов.

*Практика:* Вычерчивание рангоутов.

**Тема 31.** Обтяжка бортов. - 4 часа.

*Практика:* Крепление рангоутов к шпангоутам.

4-я неделя.

**Тема 32.** Палуба и надстройки. Сборка. - 4 часа.

*Практика:* Раскрой деталей по чертежам и шаблонам.

**Тема 33.** Макеты кораблей с двигателями. - 4 часа.

*Теория:* Литьё из гипса.

*Практика:* Отливка цельных макетов в миниатюре.

**Тема 34.** Лодки и яхты. - 4 часа.

*Теория:* «Лёгкий» водный транспорт.

*Практика:* Изготовление лодок и яхт из бумаги, коры и древесины.

**Тема 35.** Подготовка макетов к выставке. - 4 часа.

*Практика:* Фотографирование экспонатов для альбома и выставки. Ремонт и подклейка изделий.

**Тема 36.** Выставка и работа на ней. - 4 часа.

Съёмка и монтаж документального фильма о выставке и работе объединения.

**Итого 144 часа.**

***Второй год обучения.***

**Тема 1.** Введение. Макет и панорама.6 часов.

*Теория.* Знакомство с планом микрорайона. Понятие о панораме. Социальная инфраструктура (детсад, школа, магазин, жилые дома).

*Практика.* Изготовление макетов детсада, школы, магазина, многоэтажных жилых домов в масштабе 1: 10.

**Тема 2.** Макет школы. 6 часов.

*Теория.* Особенности учебных зданий.

*Практика.* Разметка, вырезание деталей и склеивание макета 3-хэтажной школы.

**Тема 3.** Макет детсада.6 часов.

*Теория.* Особенности и требования к дошкольным учреждениям.

*Практика.* Конкурс на лучший проект детсада.

**Тема 4.**Макет магазина. 6 часов.

*Теория.* Особенности планировки торговых залов. Свойства и техника работы с оргстеклом.

*Практика.* Изготовление витрин из оргстекла.

**Тема 5.**Конкурс. Макеты жилых разноэтажных домов. Компоновка объектов на панорамном участке. 6 часов.

**Тема 6.** Детская площадка. Фантазии детей. 6 часов.

*Практика.* Изготовление макетов и действующих моделей качелей, каруселей, горок.

**Тема 7.** Парк. Аттракционы. Панорама квартала. 6 часов.

**Тема 8.**Автовокзал. 6 часов.

*Теория.* Тележка - основа колёсного транспорта.

*Практика.* Планировка макета.

**Тема 9.**Автопарк.

*Теория.* Способы изготовления колёс для макетов.

*Практика.* Макеты автомобильного транспорта. Автобус.

**Тема 10.** Автобус. 6 часов.

*Теория.* Требования к пассажирскому автотранспорту.

*Практика.* Изготовление макетов и действующих моделей автобусов.

**Тема 11.** «Газель». 6 часов.

*Теория.* Коммерческий пассажирский транспорт.

*Практика.* Изготовление макетов газелей по развёрткам.

**Тема 12.** Легковые автомобили.

*Теория.* Марки и типы легковых автомобилей.

*Практика.* Проекты-фэнтэзи и изготовление макетов легковых автомобилей.

Игры с правилами уличного движения.

**Тема 13.** Железнодорожный вокзал. 6 часов.

*Теория.* Компоновка объектов на панорамном участке.

6 часов.

*Практика.* Выполнение чертежей и шаблонов макетов и действующих моделей локомотивов, вагонов, промышленных зданий, дорожных покрытий, железнодорожных путей, средств регулирования дорожного движения.

**Тема 14.** Тепловые, дизельные и электрические локомотивы.

*Практика.* Изготовление макета паровоза.

**Тема 15.** Электровоз.

*Практика.* Макет электровоза.

**Тема 16.** Дизельэлектровоз.

*Теория.* Понятие о сцепке локомотивов.

*Практика.* Изготовление макета.

**Тема 17.** Пассажирские и товарные вагоны.

*Практика.* Изготовление макетов.

**Тема 18.** Составы.

*Теория.* Прицепные устройства в поездах.

*Практика.* Составление поездов.

**Тема 19.** Театр. 6 часов.

*Практика.* Изготовление макета драмтеатра.

**Тема 20.** Зрительный зал театра.

*Практика.* Чертёж зрительного зала.

**Тема 21.** Партер. Бельэтаж. Ложа. Галерея. Ярус.

*Теория.* Беседа о театре. Просмотр отрывков из пьес по интернету.

**Тема 22.** Панорама.

*Практика.* Макет города. Дизайн и экология. Выставка. 6 часов.

**Тема 23.** Работа над панорамой города.

**Тема 24.** Завершение работы над панорамой.

**Тема 25.** Речной вокзал.

*Теория.* Понятие о причалах, дебаркадерах, пакгаузах и т.п.

*Практика.* Планировка панорамы речного вокзала.

**Тема 26.** Макет реки на панораме.

*Теория.* Имитация водной глади.

*Практика.* Работа со стеклом, оргстеклом и зеркалами.

**Тема 27.** Пассажирские суда.

*Теория.* Ватерлиния и осадка.

*Практика.* Макеты лайнеров и паромов.

**Тема 28.** "Ракета", "Комета", прогулочные суда.

*Практика.* Изготовление макетов судов.

**Тема 29.** Аэропорт. Планирование и расчёты для панорамы.

*Теория.* Типы и виды пассажирских авиалайнеров.

*Практика.* Разметка посадочной полосы на основе макета.

**Тема 30.** "Суперджет-100".

*Теория.* Современные требования к воздушным судам.

*Практика.* Заготовка деталей для модели лайнера.

**Тема 31.** "Суперджет-100".

*Практика.* Сборка модели.

**Тема 32.** "Суперджет-100".

*Практика.* Отделка модели.

**Тема 33.** Космопорт.

*Теория.* Назначение и устройство космопорта.

*Практика.* Разметка и расстановка макетов на панораме космопорта.

**Тема 34.** Космическая ракета.

*Теория.* Устройство ракеты.

*Практика.* Заготовка деталей для макета.

**Тема 35.** Межпланетная станция.

*Теория.* Назначение космических станций.

*Практика.* Изготовление макетов космических станций по фантазиям детей.

**Тема 36.** Подготовка экспонатов к выставкам.

Итого 216 часов.

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Кабинет для НТМ и конструирования должен оборудован:

- Столами и стульями. В кабинете должно быть 15 посадочных мест; для каждого ученика оборудован отдельный рабочий стол с настольной лампой и двумя розетками: 220В и 36В.
- Все электропитание рабочих мест осуществляется от настенного электрощита с автоматическим отключением, в случае короткого замыкания.
- Для слесарных работ оборудован специальный стол с тисками и электрическим наждаком.
- Необходима магнитно-маркерная доска с дополнительным освещением; местной вытяжной вентиляцией; -раковиной для мытья рук с подводкой горячей и холодной воды, укомплектован медицинской аптечкой для оказания доврачебной помощи.

#### **2. Материально-техническое обеспечение**

Для успешного обучения необходимо следующее оборудование:

- ноутбук;
- цифровой фотоаппарат;

- провод монтажный;
- бумага наждачная;
- листовые материалы (фанера, жель, алюминий, картон, бумага и др.);
- клей (ПВА, «Момент»), лампочки низковольтные;
- батарейки и гальванические элементы (пальчиковые батарейки, батареи типа «Крона»);
- микровыключатели, тумблеры, гвозди, шурупы, гайки с винтами;
- ножницы, плоскогубцы, кусачки, шило и др.

При организации занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательного процесса обучающимися.

2. Словарь специальных терминов и понятий по НТМ, в связи с изучением новых тем, постоянно пополняется новыми понятиями такими как: источник питания, контакт, источник тока, электрическая цепь, проводники, изоляторы, патрон, замкнутая цепь. Эти понятия запоминаются, повторяются и записываются обучающимися в рабочие тетради.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Федеральный закон от 29. 12. 2012. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. ПРИКАЗ от 29 августа 2013 г. N 1008 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОРЯДКАОРГАНИЗАЦИИ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ".
3. Распоряжение правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г. № 1726-р.
4. СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 .
5. ПИСЬМО ДЕПАРТАМЕНТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от 14 декабря 2015 г. N 09-3564

### **О ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

1. Т. А. Минакова, "Авиация". М: Издательство "Мозаика-синтез", 2016.
2. Я. Б. Перельман, "Научные фокусы и загадки". М: Издательство "АСТ", 2016.
3. А. В. Бабанов, "История науки и техники". Ростов-на-Дону, ООО "Феникс", 2013.
4. А. Г. Мернисов, "Копилка тайн для маленьких почемучек". М: Издательство АСТ,2016.

5. А. Г. Мернисов, "Расскажи мне почему". М: Издательство АСТ, 2016.
6. Д. В. Кошевар, "Как это построено". М: Издательство АСТ, 2016.
7. Нил Моррис, "Наш удивительный мир". ЗАО "Омега", 2009.
8. Жоан Жоливе, "Обо всём на свете". М: "Малыш", 2015.
9. Коллектив авторов, "Мир материалов и технологий". М: "Техносфера". 2011.
- 10.15. Коллектив авторов, "Космос. Самая первая энциклопедия". М: "Рос Мэн", 2016.
- 11.16. В. В. Червяков, "Как устроена кастрюля", заключительное слово на Круглом столе учителей труда. М: "Учительская газета", 1992.