

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Станция юных техников» г. Альметьевска  
Республики Татарстан

Принято  
на заседании  
методического совета  
Протокол № 1  
от «28» августа 2020 г.



Согласовано  
Председатель  
Рессвета ОИР РТ  
А.А. Поварова



Утверждено  
Директор МБОУДО «СЮТ»  
Н.М. Бадькшанов  
Приказ № 43  
от «28» августа 2020г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

**Направленность:** техническая  
**Возраст обучающихся:** 7-11 лет  
**Срок реализации:** 2 года (360 часов)

**Автор-составитель:**  
Федорова Венера Геннадиевна,  
педагог дополнительного образования

Альметьевск, 2020

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1	Учреждение	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Станция юных техников» г. Альметьевска РТ
2	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование»
3	Направленность программы	техническая
Сведения о разработчике		
4	Ф.И.О.	Федорова Венера Геннадиевна
5 Сведения о программе		
5.1	Срок реализации	2 года
5.2	Возраст обучающихся	7-11 лет
5.3	Характеристика программы: - тип программы - вид программы	дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая
5.4	Цель программы	Содействовать развитию у детей младшего школьного возраста способностей к техническому творчеству, создать оптимальные организационно-педагогические условия для самовыражения, самоопределения ребенка, усвоения ребенком практических навыков работы с бумагой.
5.5	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	Базовый уровень
6	Формы и методы образовательной деятельности	Формы: групповые занятия; индивидуальные занятия. Формы организации деятельности учащихся на занятии: вводное занятие, занятия по углублению знаний, контрольное занятие, комбинированная форма занятий, беседа, игра, круглый стол, наблюдения, открытое занятие, практическое занятие, презентация, метод индивидуальных и групповых проектов, творческие отчеты.
7	Формы мониторинга результативности	Входной, промежуточный, итоговый. выполнение практического задания;– опрос;– выставка, презентация выполненной– творческой работы; тестирование;– защита проекта–
8	Результативность реализации программы	Научиться применять теоретические знания на практике, конкурсы, выставки, соревнования
9	Дата утверждения и последней корректировки программы	
10	Рецензирование	Бадыкшанов Н.М., директор МБОУДО «СИУТ» г. Альметьевска РТ; Тимофеева В.А., заместитель директора по УВР МБОУДО «СИУТ» г. Альметьевска РТ

## Оглавление

1. Пояснительная записка.....	4 стр.
2. Нормативно-правовое обеспечение программы.....	4 стр.
3. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	5 стр.
4. Учебный(тематический)план.....	6 стр.
5. Содержание программы.....	15 стр.
6. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы.....	17 стр.
7. Список литературы.....	19стр.
8. Приложения (методические материалы, календарный учебный график на каждый год обучения, рабочие программы).....	20стр.

## Пояснительная записка

Главной стратегической задачей и целью кадровой политики России является воспитание кадров с перспективой на XXI век, отвечающих мировым стандартам, умеющих пользоваться новейшими видами техники, новейшей технологией. Наши бытовые трудности, проблемы, мы должны компенсировать широким использованием видео, аудио, телекомпьютерной техникой, различных современных средств коммуникации и т.д. В России идет автоматизация авиации и связи, компьютеризация предприятий и учреждений, и все это требует соответствующих кадров. Особо остро данный вопрос стоит сегодня, когда Россия нуждается в высококвалифицированных кадрах технической интеллигенции, когда наблюдается массовый отток специалистов с таких необходимых отраслей народного хозяйства, промышленности, как энергетика, авиация, судоходство и др. В связи с этим, предстоит уделить серьезное внимание развитию технической грамотности подрастающего поколения. О том, что стране нужны технические кадры, говорится почти на всех крупных совещаниях и в печати.

Мы прекрасно знаем, что основные трудовые, профессиональные навыки закладываются в детстве. Именно с детства мы должны воспитать интерес и любовь к технике. Основным фактором воспитания, обучения и профессиональной ориентации учащихся, подготовки молодого человека к активному участию в развитии научно-технического потенциала страны является улучшение работы по развитию детского технического творчества.

**Актуальность** предлагаемой программы. Данная программа актуальна тем, что раскрывает для обучающегося мир технического конструирования и начального технического моделирования. Программа построена так, что обучающиеся, преодолевая одно затруднение за другим, переходят от одного успеха к другому, в результате чего у них формируется опыт творческого дела, что играет важную роль в развитии личности в процессе технического творчества.

**Новизна** программы состоит в том, что в ней рассматриваются различные методы выполнения изделий из бумаги и картона, разнообразная техника (оригами, бумагокручение, бумагопластика, конструирование из объемных деталей (в том числе готовых), что даёт развитие ребенку в самых различных направлениях: конструкторское мышление, художественно-эстетический вкус, образное и пространственное мышление.

**Педагогическая целесообразность** дополнительной образовательной программы «Начальное техническое моделирование» заключается в том, что занятия в объединении технического творчества – это та среда, где раскрывается талант и дарования ребенка, именно здесь происходит его становление как творческой личности. Занимаясь техническим творчеством, подрастающее поколение осваивает азы инженерной науки, приобретает необходимые умения и навыки практической деятельности, учится самостоятельно решать поставленные перед ними конструкторские задачи. Создавая модель самолета, корабля или ракеты, ребенок превращается в талантливого конструктора или изобретателя, учится.

Предлагаемая дополнительная образовательная программа имеет **техническую направленность**, которая является стратегически важным направлением в развитии и воспитании подрастающего поколения. Являясь наиболее доступными для детей младшего школьного возраста, начальное техническое моделирование обладает необходимой эмоциональностью, привлекательностью, эффективностью.

### Нормативно-правовое обеспечение программы

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р.
3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
7. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28.
8. Устав образовательной организации.

#### **Особенности организации образовательного процесса.**

Педагогический процесс основывается на принципах индивидуального подхода к каждому ребенку. Это позволяет ему наиболее успешно усвоить материал и стимулирует. Формы и режим занятий - основными формами учебных занятий являются групповые практические занятия. В процессе обучения и воспитания широко используются тематические беседы, игры, викторины, экскурсии, участие в конкурсах и выставках, проектная деятельность.

Методы обучения – рассказ, объяснение, беседа, задание, наглядно – иллюстративные (показ, демонстрация наглядных пособий, образцов, фотографий, схем), репродуктивный, частично проектный метод, инновационный (ролевые игры, «мозговой штурм»), различные виды групповых работ).

#### **Адресат программы.**

Программа предназначена для работы с детьми младшего и среднего школьного возраста и рассчитана на два года обучения.

#### **Сроки реализации программы.**

Объем программы-рассчитана на два года обучения. Общее количество учебных часов в группах первого года обучения занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа (144 часа), количество обучающихся 15 человек, группах второго года обучения занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа (216 часов), количество учащихся: 15 человек.

Формы организации образовательного процесса (индивидуальные, групповые и т.д.), виды занятий по программе: практические и теоретические занятия, круглые столы, мастер-классы, деловые и ролевые игры, выполнение самостоятельной работы, выставки, конкурсы.

## Цель и задачи программы

Цель программы: Содействовать развитию у детей младшего школьного возраста способностей к техническому творчеству, создать оптимальные организационно-педагогические условия для самовыражения, самоопределения ребенка, усвоения ребенком практических навыков работы с материалами, воспитание творческой активности, общее и творческое развитие личности, развитие сотрудничества детей при создании сложных композиций, вовлечение детей в соревновательную и игровую деятельность.

Задачи:

### Образовательные :

- \* формировать у детей знания и умения работы с разными материалами, инструментами при изготовлении технических изделий, конструировании объемных макетов транспортных средств, зданий;
- \* формировать умения использовать и самостоятельно работать с опорными схемами, технологическими картами, эскизами;
- \* обучить навыкам организации и планирования работы;

### Развивающие:

- \* развивать конструкторские способности, техническое мышление, творческий подход к работе;
- \* предоставлять возможность выражать свои творческие замыслы в практической деятельности;
- \* развивать навык нахождения применения выполненного изделия в игровой деятельности;
- \* развивать способности организатора, лидера, руководителя.

### Воспитательные:

- \* Формировать коммуникативные качества через коллективную творческую деятельность, реализацию коллективных проектов.
- \* Формировать адекватную самооценку через проявление себя в выставках, конкурсах, мероприятиях, подведении итогов деятельности.
- \* Формировать устойчивый интерес к выбранному виду деятельности.

Дополнительная образовательная программа опирается на следующие педагогические принципы:

- принцип доступности обучения — учет возрастных и индивидуальных особенностей;
- принцип поэтапного углубления знаний — усложнение учебного материала от простого к сложному при условии выполнения обучающимся предыдущих заданий;
- принцип комплексного развития — взаимосвязь и взаимопроникновение модулей программы;
- принцип совместного творческого поиска в педагогической деятельности;
- принцип личностной оценки каждого обучающегося без сравнения с другими детьми, помогающий им почувствовать свою неповторимость и значимость для группы.

Учебно-тематический план

### 1 год обучения

Темы	Количество часов			Форма занятия Форма контроля
	всего	теория	практика	
<b>Вводное занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
Введение в программу. Вводное занятие. Введение в программу. ТБ, ППБ, ПДД, работа с инструментами.	2	2		беседа теория

<b>Простейшие модели из бумаги и картона. Свойства материалов. Техника безопасности.</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	
Мониторинг знаний, умений и навыков	2	1	1	Практическая работа Наблюдение
Работа с бумагой. Оригами. Основные приемы. Изготовление модели самолета. Различные варианты складывания.	2	1	1	рассказ. практическая работа, наблюдение
Поделки из бумаги. Бумажная пластика. Изготовление игрушек в технике «оригами»: «Фоторамка», «Звезда».	2		2	практическая работа, наблюдение
Работа с картоном. Контурные модели. Изготовление модели легкового автомобиля.	2		2	практическая работа, наблюдена
Изготовление контурных моделей. Крейсер.	2		2	практическая работа, наблюдена
Изготовление контурной модели грузового автомобиля.	2		2	практическая работа, наблюдена
Работа с бумагой. Изготовление конусной ракеты «Молния»	2		2	практическая работа, наблюдена
Работа с картоном. Изготовление модели «Глиссер».	2		2	практическая работа, наблюдение
Работа с картоном. Изготовление объемной модели яхты.	2		2	практическая работа, наблюдение
Выставка работ.	2		2	
<b>Конструирование простейших моделей технических объектов из бросового материала.</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	
Знакомство с понятием «бросовый материал». Заочная выставка (просмотр фотослайдов)	2	1	1	беседа
Работа со спичками. Изготовление подставки под чайную чашку.	2		2	Практическая работа Наблюдение
Поделки из спичечных коробок. Изготовление кукольной мебели. «Комод»	2		2	практическая работа, наблюдение
Поделки из обувной коробки. Изготовление мебели для кукол «Журнальный столик», «Пуфик»	2		2	практическая работа, наблюдение
Поделки из потолочной плитки. Изготовление поделки «Салфетница»	2		2	практическая работа, наблюдение
Поделки из спичек. Технология изготовления поделки «Спичечный домик»	2	1	1	практическая работа, наблюдение
Изготовление спичечного домика	2		2	практическая работа,

				наблюдение
Изготовление поделки «Робот» из спичечных коробок.	2		2	практическая работа, наблюдение
Изготовление поделки «Самосвал» из коробок разного размера.	2	1	1	теория практическая работа, наблюдение
Выставка работ	2		2	беседа
<b>Конструирование и моделирование летающих моделей.</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	
История Российской авиации. Значение современной авиации в жизни людей.	2	2		беседа
Изготовление модели самолета «Планер». Особенности конструкции, основные детали. Подготовка шаблонов.	2	1	1	Практическая работа Наблюдение
Изготовление деталей, сборка, оформление.	2		2	Практическая работа Наблюдение
Изготовление модели самолета «Ту-144». Особенности конструкции, основные детали. Подготовка шаблонов.	2		2	Практическая работа Наблюдение
Изготовление деталей самолета, сборка, оформление.	2		2	Практическая работа Наблюдение
Изготовление самолета из пенопласта на выбор. Сборка, оформление.	2		2	Практическая работа Наблюдение
Выставка работ.	2		2	беседа
<b>Моделирование плавающих моделей.</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	
Современный российский флот. История и современные достижения	2	2		беседа
Работа с картоном. Изготовление парусной лодки. Выполнение развертки, склеивание, оформление.	2		2	Практическая работа Наблюдение
Работа с картоном. «Теплоход»	2		2	
Изготовление шаблонов.	2		2	
Сборка, склеивание, оформление модели «Теплоход»	2		2	
Выставка работ	2		2	беседа
Мониторинг знаний, умений и навыков.	2	1	1	тест
<b>Конструирование моделей на колесах.</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	
Транспорт в прошлом и настоящем.. Виды транспорта.	2	2		Беседа-диспут
Изготовление модели «Детская коляска». Подбор материала, Изготовление шаблонов.	2	1	1	Практическая работа Наблюдение
Изготовление модели, сборка. Оформление.	2		2	
Изготовление легкового автомобиля «Нива» из пенопласта. Изготовление шаблонов, частичная сборка. Приемы щелевидного соединения.	2	1	1	Практ. работа, наблюдение
Сборка модели, подгонка деталей, установка колес.	2		2	Практ. работа, наблюдение
Оформление модели легкового автомобиля.	2		2	Практ. работа,



				наблюдение
Выставка работ.	2		2	беседа
<b>Конструирование и моделирование машин и механизмов, облегчающих труд человека.</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	
Механизация производства. Значение современных механизмов в производстве.	2	2		беседа
Изготовление модели «Подъемный кран». Основные особенности машины. Подготовка шаблонов, выбор материала.	2	1	1	Практическая работа Наблюдение
Изготовление деталей модели «Подъемный кран»	2		2	Практическая работа Наблюдение
Изготовление деталей модели «Подъемный кран»	2		2	Практическая работа Наблюдение
Сборка, подгонка, доработка деталей модели «Подъемный кран»	2		2	Практическая работа Наблюдение
Сборка, покраска, оформление	2		2	Практическая работа Наблюдение
Выставка работ	2		2	беседа
<b>Основы черчения</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	
Понятие чертежа. Основные элементы, линии, вид. Инструменты и приспособления для выполнения чертежей.	2	2		Практическая работа Наблюдение
Разметка деталей с применением чертежных инструментов. Правила и приемы.	2	1	1	Практическая работа Наблюдение а
Методы и приемы деления простых геометрических фигур на равные части.	2	1	1	Практическая работа Наблюдение
Выполнение копирования чертежа. Понятие масштаба.	2	1	1	Практическая работа Наблюдение
Выполнение эскизов на выбор.	2		2	Практическая работа Наблюдение
Выполнение чертежа развертки геометрического тела: призмы, параллелепипеда, пирамиды на выбор по заданным размерам.	2		2	Практическая работа Наблюдение
Сборка. Склеивание полученной развертки. Проверка заданных размеров.	2		2	Практическая работа Наблюдение
<b>Конструкторско-изобретательская деятельность.</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
Изобретательский процесс. Его этапы.	2	2		беседа
Выполнение эскиза транспорта будущего. Выполнение чертежа по эскизу.	2		2	Практическая работа Наблюдение
Изготовление деталей, сборка, оформление.	2	2		теория
Доработка, выставка моделей.	2		2	
<b>Моделирование ракетно-космической техники.</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	

История российской космонавтики. Первые полеты в космос. Первые космические аппараты. Просмотр слайдов.	2	1	1	беседа
Изготовление модели «Планетоход». Изготовление деталей по готовым шаблонам.	2		2	Практическая работа Наблюдение
Изготовление деталей модели «Планетоход»	2		2	Практическая работа Наблюдение
Склеивание деталей, доработка.	2		2	Практическая работа Наблюдение
Оформление модели, дополнения.	2		2	Практическая работа Наблюдение
Выставка работ.	2		2	Практическая работа Наблюдение
<b>Экскурсии</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	
Экскурсия в авиамоделное объединение	2		2	беседа
Экскурсия в объединение «Судомоделирование»	2		2	Практическая работа Наблюдение
Экскурсия в объединение «Ракетомоделирование»	2		2	Практическая работа Наблюдение
Экскурсия в выставочный зал	2		2	Практ. работа, наблюдение
Мониторинг знаний, умений и навыков	2	1	1	тест опрос
<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	беседа
<b>Всего</b>	<b>144</b>	<b>35</b>	<b>109</b>	

**Учебно-тематический план  
2-й год обучения**

Темы	Количество часов			форма занятия форма контроля
	всего	тео р.	прак	
<b>Вводное занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
Знакомство с планом работы объединения. Правила техники безопасности.	2	2		теория беседа
<b>Изготовление объемных двигающихся моделей из бумаги</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	
Мониторинг знаний, умений и навыков	2	1	1	теория опрос
Изготовление объемных моделей из бумаги. Правила работы, приемы соединения, складывания.	2	1	1	теория практика наблюдение
Объемная модель автобуса «Газель». Выполнение чертежа модели.	2		2	практика наблюдение
Изготовление шаблонов по чертежам. Подбор материала (картон, ватман, матовая бумага)	2		2	практика наблюдение

Вырезка деталей автобуса по шаблонам.	2		2	практика наблюдение
Вырезка деталей модели, склеивание.	2		2	практика наблюдение
Склеивание, сборка модели автобуса.	2		2	практика наблюдение
Оформление модели (окрашивание, маркировка)	2		2	практика наблюдение
Работа с пенопластом. Изготовление колес.	2		2	практика наблюдение
Подготовка осевых креплений для колес. Сборка.	2		2	практика наблюдение
Полная сборка модели, доработка, подгонка деталей.	2		2	практика наблюдение
Выставка работ	2		2	
<b>Моделирование из природного и бросового материала</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	
Разнообразие поделочного материала. Возможности полезного применения бросового материала.	2	2		беседа теория
Изготовление скворечника из картонной коробки. Оригинальная конструкция.	2		2	практика наблюдение
Изготовление шкатулки из книги. Подбор материала, выполнение эскиза.	2		2	практика наблюдение
Изготовление шкатулки.	2		2	практика наблюдение
Оформление шкатулки по собственному эскизу.	2		2	практика наблюдение
Комбинирование различных материалов. Сочетаемость видов материалов. Изготовление фоторамки.	2		2	практика наблюдение
Оформление фоторамки.	2		2	практика наблюдение
Работа с природным материалом. Конструирование сувенирной игрушки из сосновых шишек, желудей. Способы соединения деталей.	2	1	1	теорияпрактика наблюдение
Изготовление композиции из семян.	2	1	1	теорияпрактика наблюдение
Работа с пенопластом. Изготовление макета «Замок». Подготовка шаблонов.	2		2	теорияпрактика наблюдение
Изготовление деталей макета замка по шаблонам.	2		2	теорияпрактика наблюдение
Сборка модели, подгонка, доработка.	2		2	теорияпрактика наблюдение
Оформление изделия.	2		2	теорияпрактика наблюдение
Выставка работ.	2		2	беседа
<b>Авиамоделирование. Роль и значение современной авиации в жизни людей. Летающие модели</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	
Расширение знаний об авиамоделизме. Знаменитые авиаконструкторы. Летчики-герои. Известные модели самолетов.	2	2		беседа опрос
Знакомство с элементарными авиадвигателями.	2	1	1	беседа опрос
Изготовление модели самолета из фанеры. Подготовка шаблонов, выполнение разметки деталей.	2		2	практическая работа наблюдение

Выпиливание деталей модели самолета.	2		2	практическая работа наблюдение
Обработка деталей.	2		2	практическая работа наблюдение
Сборка, склеивание, подгонка деталей.	2		2	практическая работа наблюдение
Оформление модели, запуски.	2		2	практическая работа наблюдение
Изготовление летающей ракеты (двигатель - воздушная подушка). Особенности изготовления.	2	1	1	теория практическая работа наблюдение
Изготовление ракеты, сборка, склеивание, оформление.	2		2	практическая работа наблюдение
Запуски, соревнования.	2		2	практическая работа наблюдение
Изготовление летающего планера. Выполнение чертежа, изготовление шаблонов, подборка материала.	2		2	практическая работа наблюдение
Изготовление деталей планера.	2		2	практическая работа наблюдение
Обработка деталей, сборка модели.	2		2	практическая работа наблюдение
Оформление модели планера, пробные запуски, исправление недочетов.	2		2	практическая работа наблюдение
<b>Судомоделирование. Виды современной водной техники, ее значение в жизни людей.</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	
Судомоделирование. История создания кораблей. Виды плавающей техники. Просмотр слайдов.	2	1	1	беседа опрос
Расширение знаний о водоплавающей технике. Судомодельные термины. Изучение различных конструкций.	2	1	1	беседа опрос
«Парусная яхта». Выполнение чертежа модели.	2		2	практическая работа наблюдение
Изготовление шаблонов модели парусной яхты.	2		2	
Подбор материала, вырезка деталей по шаблонам.	2		2	практическая работа
Изготовление, обработка деталей модели яхты.	2		2	наблюдение
Сборка модели яхты, подгонка.	2		2	практическая работа
Склеивание деталей, оформление.	2		2	наблюдение
Наша история. Крейсер «Аврора». Факты, события. Просмотр слайдов	2	1	1	теория практика
Изготовление деталей по готовым шаблонам.	2		2	практическая работа

Сборка, склеивание, подгонка.	2		2	наблюдение
Оформление модели легендарного крейсера.	2		2	практическая работа
Выставка работ.	2		2	беседа
<b>Автомоделирование. Современные автомобили, их виды и функции.</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	
Мониторинг знаний, умений и навыков	2	1	1	опрос тест
Современные автомобили, их основные характеристики. Изготовление модели внедорожника по готовым шаблонам.	2	1	1	беседа практическая работа наблюдение
Изготовление деталей модели внедорожника	2		2	практическая работа наблюдение
Изготовление деталей модели внедорожника	2		2	практическая работа
Обработка деталей, сборка, подгонка	2		2	наблюдение
Оформление модели внедорожника	2		2	
Выставка работ	2		2	беседа
<b>Сельскохозяйственная техника. Ее роль в жизнеобеспечении современного человека. Виды сельскохозяйственной техники.</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	
Сельскохозяйственная техника. Ее значение для человека. Виды сельскохозяйственных машин, их функции. Просмотр слайдов.	2	1	1	беседа
Модель комбайна. Выполнение эскиза, чертежа.	2		2	практическая работа наблюдение
Изготовление шаблонов для модели.	2		2	практическая работа
Изготовление деталей комбайна.	2		2	наблюдение
Изготовление деталей комбайна.	2		2	практическая работа
Изготовление нижней платформы частичная сборка модели.	2		2	наблюдение
Изготовление колес, крепление их к модели.	2		2	практическая работа
Корректировка сборки, подгонка, оформление.	2		2	наблюдение
Оформление, выставка	2		2	
<b>Ракетомоделирование. Космос и техника. Виды, роль, значение.</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	
Космонавтика для настоящего и будущего. Современная космическая техника. Необходимость развития космической техники.	2	2		беседа
Ракетомоделирование. Изготовление модели ракеты по заданному чертежу.	2		2	практическая работа наблюдение

Изготовление парашюта для ракеты. Укладка спасательной системы в корпус модели.	2		2	практическая работа наблюдение
Космическая техника для исследования планет. Выполнение эскиза.	2	1	1	теория практика
Выполнение чертежей макета космической станции.	2		2	практическая работа
Изготовление шаблонов макета	2		2	наблюдение
Изготовление деталей планетохода	2		2	практическая работа
Изготовление деталей макета.	2		2	наблюдение
Изготовление деталей макета	2		2	практическая работа
Сборка макета, частичное оформление	2		2	наблюдение
Сборка, склеивание, подгонка деталей макета.	2		2	практическая работа
Выставка работ	2	2		беседа
<b>Макетирование. Макет спортивной площадки</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	
Современные спортивные площадки. Выполнение эскиза площадки.	2	1	1	беседа
Выполнение чертежей основных элементов макета. Подбор материала для изготовления макета.	2		2	практическая работа наблюдение
Изготовление шаблонов	2		2	практическая работа
Изготовление элементов макета	2		2	наблюдение
Изготовление элементов макета	2		2	практическая работа
Изготовление элементов макета	2		2	наблюдение
Изготовление элементов макета	2		2	практическая работа
Изготовление элементов макета	2		2	наблюдение
Изготовление элементов макета	2		2	практическая работа
Установка элементов, оформление макета	2		2	наблюдение
<b>Электричество. Знакомство с электричеством</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
Первоначальное понятие об электричестве. Применение электроэнергии в быту, на производстве, в сельском хозяйстве. Просмотр презентации.	2	1	1	беседа
Знакомство с принципом работы электродвигателя.	2	2		беседа
Изготовление простой электрической цепи.	2		2	практическая работа наблюдение
Изготовление простейшей действующей модели на основе простой электрической цепи.	2		2	практическая работа наблюдение
<b>Робототехника. Моделирование робота.</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	
Области применения роботов. Роботы на производстве.	2	2		беседа

Заочная экскурсия				
Макетирование. Макет робота-водолаза. Выполнение эскиза, чертежей	2		2	практическая работа наблюдение
Выбор материала, изготовление шаблонов	2		2	практическая работа
Изготовление деталей робота	2		2	наблюдение
Изготовление деталей робота	2		2	практическая работа
Изготовление деталей робота	2		2	наблюдение
Сборка, склеивание, подгонка	2		2	практическая работа
Сборка, покраска	2		2	наблюдение
Оформление, выставка роботов	2		2	практическая работа
<b>Экскурсии</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	
Экскурсия в городской музей	2		2	беседа
Мониторинг знаний, умений и навыков	2	1	1	тест опрос
<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	беседа
<b>Всего</b>	<b>216</b>	<b>37</b>	<b>179</b>	4

### Содержание программы 1 года обучения.

#### 1. Вводное занятие.

Знакомство с кабинетом. Демонстрация выставочных моделей. Знакомство с порядком и планом работы на учебный год. Знакомство с инструментами и материалами, применяемыми на занятиях по НТМ. Правила пользования, техника безопасной работы с ними. Понятие о производстве бумаги, её свойствах, видах и применении. Инструктаж по ТБ, ПБ, ЧС, ЧП.

#### 2. Простейшие модели из бумаги и картона. Свойства материалов. Техника безопасности.

*Теория.* Производство бумаги, картона, пластика, пенопласта, дерева. Их виды, свойства и использование в моделировании (демонстрация образцов). Инструменты и приспособления для работы (линейка, ножницы, шило, нож, карандаш, лобзик). Правила работы с инструментами.

*Практика.* Опыты с бумагой и картоном для определения их свойств. Изготовление поделок в технике оригами, изготовление контурных моделей, изготовление простейших объемных моделей.

#### 3. Конструирование простейших моделей технических объектов из бросового материала.

*Теория.* Понятие «бросовый материал». Техника работы с бросовым материалом.

*Практика.* Изготовление поделок из коробок, спичек, пластиковых бутылок.

#### 4. Конструирование и моделирование летающих моделей.

*Теория.* Рассказы об авиаконструкторах, история российской авиации, ее значение в современной жизни.

*Практика.* Изготовление различных моделей самолетов из фанеры, пенопласта.

#### 5. Моделирование плавающих моделей.

*Теория.* Русская флотилия. История создания и развития морской и речной техники.

*Практика.* Изготовление моделей парусной лодки, теплохода. Выполнение чертежей, вырезка деталей, сборка модели, оформление.

#### **6. Конструирование двигающихся моделей.**

*Теория.* История развития транспорта.

*Практика.* Изготовление простейшей двигающейся модели, модели легкового автомобиля.

#### **7. Конструирование и моделирование машин и механизмов, облегчающих труд человека.**

*Теория.* Механизация производства. Значение механизмов в современном производстве.

*Практика.* Изготовление модели подъемного крана.

#### **8. Основы технического черчения**

*Теория.* Технические термины, простейшие понятия, применяемые в чертежах. Условные обозначения на графических изображениях. Рисунок, эскиз, чертеж; общие черты и отличия.

Понятие масштаба. *Практика.* Выполнение эскиза, выполнение простых чертежей, приемы разметок, точных делений с помощью чертежных инструментов.

#### **9. Конструкторско-изобретательская деятельность.**

*Теория.* Процесс преобразования образа в предмет. Этапы изобретательского процесса.

*Практика.* Изготовление модели транспорта будущего по собственному эскизу.

#### **10. Моделирование ракетно-космической техники.**

*Теория.* История космонавтики. Рассказ о первых космических аппаратах.

*Практика.* Изготовление модели «Планетоход»

#### **11. Экскурсии**

Просмотр экспонатов, образцов. Обмен опытом.

#### **12. Итоговое занятие**

Подведение итогов учебного года. План на новый учебный год.

### **Содержание 2 года обучения**

#### **1. Вводное занятие.**

*Теория.* Ознакомление с планом работы объединения. Решение организационных вопросов. Инструктаж по технике безопасности, правила дорожного движения.

#### **2. Изготовление объемных двигающихся моделей из бумаги**

*Теория.* Приемы соединения деталей. Картон

*Практика.* Изготовление модели автобуса «Газель».

#### **3. Моделирование из природного и бросового материала**

*Теория.* Виды поделочного материала. Комбинирование материалов, сочетаемость материалов. Способы соединения.

*Практика.* Изготовление поделок из бросового и природного материала (шкатулка, фоторамка, игрушка-сувенир)

#### **4. Авиамоделирование. Современная авиация. Летящие модели**

*Теория.* Расширение знаний об авиамоделлизме. История развития. Разнообразие авиамоделей.

*Практика.* Изготовление моделей самолетов из фанеры, пенопласта.

#### **5. Судомоделирование. Виды современной водной техники, ее значение в жизни людей.**

*Теория.* История создания кораблей. Основные понятия. Виды водного транспорта.

*Практика.* Изготовление моделей парусной яхты, крейсера «Аврора»

#### **6. Автомоделирование. Современные автомобили, их виды и функции.**

*Теория.* Автомобили, их основные характеристики. Разнообразие видов автомобилей.

*Практика.* Изготовление модели внедорожника.

#### **7. Сельскохозяйственная техника. Виды сельскохозяйственной техники.**

*Теория.* Значение и роль техники в сельском хозяйстве.

*Практика.* Изготовление комбайна.

#### **8. Ракетомоделирование. Космос и техника. Виды, роль, значение**



*Теория.* Современная космическая техника. Ее роль в настоящем и будущем.

*Практика.* Изготовление ракеты, космической станции.

### **9. Макетирование. Макет детской площадки.**

*Теория.* Современный дизайн. Макетирование в дизайне. Используемые материалы.

*Практика.* Изготовление макета современной спортивной площадки. Выполнение эскиза, чертежей.

### **10. Знакомство с электроэнергией.**

*Теория.* Понятие об электричестве. Области применения электроэнергии.

*Практика.* Выполнение сборки простейшей электроцепи. Изготовление действующей игрушки на ее основе.

### **11. Робототехника. Моделирование робота.**

*Теория.* Роботы на производстве. Просмотр презентации по робототехнике.

*Практика.* Изготовление макета робота-водолаза по собственному эскизу.

### **12. Экскурсии**

Экскурсия в городской музей.

### **13. Итоговое занятие**

Подведение годовых итогов. Обсуждение плана работы на следующий учебный год.

## **Планируемые результаты освоения программы:**

### **Личностные результаты.**

Обучающиеся должны:

- владеть навыками общения в коллективе;
- проявлять устойчивый познавательный интерес;
- проявлять силу воли, упорство в достижении цели;
- проявлять способность к самообучению, творческому поиску;
- проявлять доброжелательное отношение к окружающим, чувство взаимоподдержки.

### **Метапредметные результаты**

Обучающиеся должны владеть:

- основными трудовыми приемами;
- умением контролировать и оценивать свою работу;
- осуществлять поиск информации с использованием литературы и других источников;
- умением работать творчески.

### **Образовательные результаты**

Обучающиеся должны знать:

- основные сведения о роли и значении техники в нашей жизни;
- виды и свойства материалов и инструментов, используемых для конструирования и моделирования;
- основы технологии работы с бумагой;
- технологическую последовательность изготовления моделей, их оформление;
- правила безопасности труда, требования к организации рабочего места;
- необходимые термины.

Обучающиеся должны уметь:

- различать изделия разные по типу и по технике исполнения;
- владеть основными приемами обработки и способами соединения бумаги;
- планировать выполнение индивидуальных и коллективных творческих работ;
- работать аккуратно, бережно, опираясь на правила техники безопасности.
- уметь четко работать с ножницами, линейкой, циркулем, канцелярским ножом и другими подручными материалами

- уметь продуктивно сотрудничать в процессе творчества с другими обучающимися и педагогом.

## **Мониторинг образовательных результатов программы**

### **Формы аттестации:**

**Промежуточная аттестация** учащихся проводится в конце первого года обучения в *форме* контрольного практического занятия, выставка.

**Используемые методы:** тестирование, практическое задание, творческое задание, опрос, наблюдение, оценивание.

**аттестация** проводится по окончании обучения по образовательной программе *вследующих формах:* итоговое занятие, защита творческих проектов, выставка.

**Используемые методы:** самостоятельная практическая работа, тестирование, наблюдение, опрос, оценивание.

Программа итоговой аттестации содержит методику проверки теоретических знаний учащихся и их практических умений и навыков (при любой форме проведения итоговой аттестации). Содержание программы итоговой аттестации определяется на основании содержания дополнительной образовательной программы и в соответствии с ее прогнозируемыми результатами.

Результаты промежуточной аттестации фиксируются в протоколах. Копии протоколов итоговой аттестации вкладываются в журналы учёта работы педагога в объединении.

### **Оценочные материалы**

Программа предполагает оценку не только творческого, но и личностного характера. На каждом занятии ведется наблюдение за выполнением упражнений, индивидуальная работа с обучающимися.

#### **Критерии оценки уровня теоретической подготовки:**

высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;

средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;

низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; как правило, избегает употреблять специальные термины.

#### **Критерии оценки уровня практической подготовки:**

высокий уровень – обучающийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;

средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;

низкий уровень - обучающийся овладел менее чем 50% предусмотренных умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

**Методы отслеживания результативности:** педагогическое наблюдение, педагогический мониторинг, начальная диагностика, текущая диагностика, промежуточная диагностика, итоговая диагностика;

**Формы отслеживания результативности:**

опрос, тестирование, наблюдение, анкетирование, самостоятельная практическая работа, выставки работ учащихся.

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

Помещение: кабинет оборудован в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и обучающихся, шкафы и полки для хранения учебной литературы и наглядных пособий.

Материалы: цветная, крепированная, текстурная, копировальная и самоклеющаяся бумага, картон, калька, фольга, ватман, пенопласт, пластик, фанера, цветные нити, тесьма, вата, кусочки ткани, капроновые ленты, бисер, блистеры, клей ПВА, клей «Момент», скотч, проволока, авиационная резинка, гуашь, акварельные и вододисперсионные краски, лак, различные виды круп, зубочистки, деревянные рейки, спичечные коробки, природный материал (шишки, жёлуди, сухие листья и цветы).

Инструменты и приспособления: ножницы, ножи для макетирования, иглы, карандаши, клей ПВА, линейка, циркуль, миллиметровая бумага, калька, копировальная бумага, лобзики, наждачная бумага.

Дидактическое обеспечение: образцы готовых изделий, журналы, книги, технологические карты, инструкционные карты, подборки фотографии моделей, макетов, описания их изготовления.

### **Литература для педагогов**

1. Геронимус Т. «Работаем с удовольствием», Москва, «АСТ – Пресс», 1998.
2. Журавлева А.П., Болотина Л.А. «Начальное техническое моделирование», Москва, Просвещение, 1982.
3. Леонова О. «Рисуем нитью», Санкт-Петербург, издательский дом «Литера», 2005.
4. Никандров Н. Н. «Малышам о природе», Чебоксары, 1993.
5. Перевертень Г. И. «Техническое творчество в начальных классах», Москва, Просвещение, 1988.
6. Проснякова Т. Н. «Уроки мастерства», издательский дом «Федоров», 2001.
7. Романина В.И. «Дидактический материал по трудовому обучению», Москва, Просвещение, 1991.
8. Руссков С.П. «Детское творчество на уроках трудового обучения», Чебоксары, книжное издательство, 1993.
9. Руссков С.П. «На пути к творчеству», Чебоксары, книжное издательство, 1997.
10. Стахурский А.Е., Тарасов Б.В. «Техническое моделирование в начальных классах», Москва, Просвещение, 1974.
11. Столяров Ю.С., Комский Д.М. «Техническое творчество учащихся», Москва, 1989.

### **Литература для учащихся**

1. Фетцер В.В. «Твоя первая модель», Ижевск, издательство «Удмуртия», 1983.
2. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. «Уроки творчества», издательский дом «Федоров», 2000.
3. Литвиненко В.М., Аксенов Н.В. «Игрушки из ничего», Санкт-Петербург, издательство «Кристалл», 2000.
4. Калмыков В.О. «Сделай сам», Ростов-на-Дону «Феникс», 2004.
5. Соколова С. «Оригами. С нами не соскучишься», «Махаон», Москва, Санкт-Петербург, 1999.

### **Литература для родителей**

1. Богачкина, Н.А. Как преодолеть детскую застенчивость. / Р.Н. Сиренко, Н.А. Богачкина. – Серия «Психология - детям, психология о детях». – Ярославль: Академия развития, 2007. – 224 с.

- 2.Лободина С. Как развить способности ребенка. — СПб.: Питер Паблишинг, 1997.3.Никитин Б.П. Ступеньки творчества или развивающие игры.. – М.: Просвещение, 1990. – 160 с.
- 4.Рахматшаева В. Грамматика общения. — М.: Семья и школа, 1995.5.Марунич Е. Взаимоотношения старшеклассников с родителями/ Е.
- 6.Марунич // Воспитание школьников. - 2002. - №: 5. - С. 56-57.
- 7.Пятаков Е. Подросток и криминал: Не допустить, не навредить, не перестараться.../ Е. Пятаков // Народное образование. - 2009. - №: 1. - С. 227- 238.8.Савина Н. Н. Социально-психологический портрет современных подростков/ Н. Н. Савина // Воспитание школьников. - 2010. - №: 8. - С. 28-33.9.Сидорова А. Влияние компьютерных игр на поведение подростков/ А. Сидорова // Воспитание школьников. - 2007. - №: 7. - С. 61-62
- 10.Юревич А.В. Нравственное состояние современного российского общества/ А.В. Юревич // Социс. - 2009. - №: 10. - С. 70-79.