

ГБУ ДО «МОЛОДЕЖНЫЙ ТВОРЧЕСКИЙ ФОРУМ КИТЕЖ ПЛЮС»

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
ГБУ ДО
«Молодежный творческий Форум Китеж плюс»
Протокол № 1
От «30» 08 2016 г



Кендыш И.А.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

**«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ
КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

Возраст обучающихся – 6 – 13 лет

Срок реализации - 3 года

Авторы-составители:
Педагог дополнительного образования:
Самойленко Галина Юрьевна,
Сергеев Андрей Александрович,
Сергеев Евгений Александрович,
Федюшкина Людмила Владимировна

Санкт-Петербург

2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Начальное техническое конструирование» относится к **технической направленности**.

Актуальность программы:

В современном обществе наука и техника развиваются стремительно. Общество, порой, не успевает следить за появляющимися новинками в области различных технологий и приборов. Для успешного развития любому современному государству нужны специалисты в технических областях, инженеры-творцы и инженеры-исполнители. Занятия судомоделизмом, авиамоделлизмом, другими видами технического моделирования способствуют профориентации школьников в сторону технических профессий, которые требуются современному обществу.

Программа «Начальное техническое конструирование» является, с одной стороны «трамплином» для дальнейших успешных занятий в различных объединениях, связанных с моделированием, с другой стороны дает возможность развить у детей массу способностей, которые позволят им стать успешными в различных областях жизни.

Программа построена таким образом, что дополняет и расширяет математические знания учащихся. На занятиях они знакомятся с мерами длины, осваивают способы вычерчивания разверток с помощью линейки и угольника, закрепляют знания признаков геометрических фигур и тел, учатся выделять элементы конструкции и устанавливать их пространственные взаимоотношения. Благодаря этому ребенок на интуитивном уровне изучает такие сложные предметы, как начертательная геометрия, техническое черчение, материаловедение, машиностроение и другие.

Изучение образцов помогает учащимся овладеть обобщенным способом анализа – умением определять в любом предмете основные части, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали. Такой анализ создает предпосылки для формирования у детей умения планировать свою практическую деятельность.

Программа позволяет на каждом занятии обогащать, развивать пространственное воображение детей. При изготовлении объемных моделей или макетов дети усваивают, что эти предметы имеют три измерения: длину, ширину (толщину), высоту. Педагог показывает, как плоская развертка, имеющая только два измерения (длину и ширину) превращается в объемное трехмерное тело, имеющее длину, ширину и высоту. Улучшается ориентация детей в пространстве, координация движений, развивается логика, воображение.

Работа над любым изделием по программе «Начальное техническое конструирование» развивает мелкую моторику рук, точные движения пальцев, развивает глазомер, совершенствует трудовые умения и навыки, развивает способность работать руками под контролем сознания, а также такие качества, как усидчивость, настойчивость и целеустремленность. Все это необходимо в дальнейшей творческой деятельности по техническому конструированию и для успешного обучения в целом.

Цель программы:

Обучение учащихся начальным умениям и навыкам в области технического моделирования и конструирования.

Задачи программы:

Образовательные задачи:

- познакомить с основными свойствами бумаги и картона;
- научить различать плоские и объемные фигуры;
- познакомить с основными чертежными инструментами;
- научить простейшим основам технического черчения;
- научить основным приемам работы с различными материалами (сгибание, складывание, склеивание разного типа бумаги и картона);
- сформировать простейшие навыки работы с инструментами (линейкой, угольником, циркулем, транспортиром, ножницами, кисточками, канцелярскими ножами)

- обучить основам составления эскизов и чертежей, в том числе на компьютере, научить простейшим способам расчетов размеров деталей моделей;
- научить собирать изделие по имеющейся развертке и самостоятельно чертить развертку готового изделия;
- познакомить с устройством модельной и реальной техники;
- познакомить с понятием шаблон, развертка, чертеж, эскиз, сборка и др.

Развивающие задачи:

- развить мелкую моторику;
- развить память, внимание;
- развить пространственное воображение, глазомер;
- развить эстетические чувства;
- развить творческие и изобретательские способности;
- развить настойчивость, усидчивость, умение доводить дело до конца.

Воспитательные задачи:

- воспитать трудолюбие, ответственность за порученное дело;
- воспитать уважение к труду;
- сформировать общую культуру работы с материалами и инструментами;
- воспитать чувство коллективизма, основанного на единстве целей и взаимоуважении;
- воспитать честность, доброжелательность, уважение к людям.

Условия реализации: программа разработана для обучающихся 8 - 13 лет. Принимаются все желающие. Группы могут быть как одновозрастные, так и разновозрастные. Допускается дополнительный набор учащихся на второй и третий годы обучения по результатам собеседования.

Срок реализации образовательной программы:

Программа реализуется в течение 3-х лет.

Продолжительность образовательного процесса - 648 часов / 792 часа.

1 год обучения - 216 часов.

2 год обучения – 216 / 288 часов.

3 год обучения – 216 / 288 часов.

Наполняемость учебной группы по годам обучения

1 год обучения — не менее 10 человек;

2 год обучения — не менее 8 человек;

3 год обучения — не менее 8 человек.

Форма организации деятельности обучающихся: групповая, подгрупповая, индивидуальная.

Форма организации занятий — теоретические и практические занятия.

Формы организации педагогического процесса в системе занятий данной программы самые разнообразные. Преимущественно это классно-урочная система обучения в сочетании с формой обучения лекционно-семинарской системы. Уделено внимание фронтальной работе, когда педагог управляет учебно-познавательной деятельностью группы ребят. Все практические задания строятся на индивидуальной работе обучающихся и самостоятельном выполнении обучающимися одинаковых заданий. Предусмотрены индивидуальные консультации и индивидуальное решение возникающих при работе проблем. В плане программы проведение экскурсий по творческим мастерским.

Режим занятий

Год обучения	Периодичность в неделю	Количество часов в неделю	Количество часов в год
1 год обучения	2 раза по 3 часа или 3 раза по 2 часа	6 часов	216 часа
2 год обучения	2 раза по 3 часа или 3 раза по 2 часа	6 часов	216 часа
	2 раза по 3 часа и 1 раз по 2 часа или 4 раза по 2 часа	8 часов	288 часов
3 год обучения	2 раза по 3 часа или 3 раза по 2 часа	6 часов	216 часа
	2 раза по 3 часа, 1 раз 2 часа или 4 раза по 2 часа	8 часов	288 часов

Академический час равен 45 минут.

Ожидаемый результат.

К концу **первого года** обучения учащиеся

будут знать:

- свойства бумаги;
- различать плоские и объемные фигуры;
- понятия шаблон и развертка;
- назначение чертежных инструментов (линейка, угольник, циркуль)

будут уметь:

- содержать в порядке рабочее место;
- складывать плоские и объемные фигуры из бумаги в технике оригами;
- делать разметку модели, используя шаблон;
- выполнять сборку модели по инструкции и самостоятельно;
- выполнять простые чертежи, используя чертежные инструменты;
- чертить развертки упрощенных технических моделей;
- собирать модель по готовой развертке.

К концу **второго года** обучения учащиеся

будут знать:

- правила работы с чертежными инструментами (угольник, циркуль, транспортир);
- отличать чертеж изделия от эскиза;
- назначение и устройство различных видов техники (строительной, транспортной и т.д.)

будут уметь:

- владеть разными приемами работы с различными материалами (сгибание, складывание, склеивание разного типа бумаги и картона);
- сделать чертеж изделия по образцу;
- рассчитать размеры несложных деталей моделей и сделать их чертеж;
- выполнять развертки макетных моделей простого типа;
- сделать эскиз, развертку и сборку модели по собственному замыслу.

К концу **третьего года** обучения учащиеся

будут знать:

- что такое ТРИЗ;
- приемы решения проблем с помощью ТРИЗ технологий;;
- программу Paint и ее использование;
- что такое проект и с чего начать его.

будут уметь:

- решать логические задачи, соответствующие возрасту;
- пользоваться компьютером для создания своих моделей и проектов;
- создавать коллективные проекты.

Программа позволяет:

- развить мелкую моторику;
- развивать память, внимания;
- развивать пространственное воображение и глазомер;
- развивать творческие и изобретательские способности;
- развивать настойчивость, усидчивость, умение доводить дело до конца.
- воспитывать трудолюбие, ответственность за порученное дело;
- воспитывать уважение к труду;
- сформировать общую культуру работы с материалами и инструментами;
- воспитывать чувство коллективизма, основанного на единстве целей и взаимоуважении;
- воспитывать честность, доброжелательность, уважение к людям.

Форма подведения итогов: выставки, конкурсы.

Способы проверки ожидаемого результата: опрос, контрольные задания, контрольные уроки в конце года в форме выполнения заданий на заданную тему. Оценивается правильность технического исполнения, аккуратность и эстетический вид.

Учебно-тематический план.

Первый год обучения.

№	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Формирование групп	-	8 (8)	8(8)
2	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда Организационные вопросы	2 (2)	-	2 (2)
3	Бумага, как основной материал для изготовления поделок и моделей	2(2)	-	2 (2)
4	Оригами. Базовые формы	4 (4)	24 (14)	28 (18)
5	Оригами. Объемные фигуры	4 (4)	30 (20)	34 (24)
6	Изготовление плоскостных изделий по шаблону.	2 (2)	12 (10)	14 (12)
7	Изготовление объемных изделий по шаблону и готовым формам	4 (2)	26(16)	30 (18)
8	Построение элементарных разверток	4 (2)	18 (10)	22 (12)
9	Построение простейших разверток и сборка моделей.	10 (6)	52 (32)	62 (38)
10	Творческая работа (изготовление моделей по собственным замыслам, используя изученные развертки)	-	12 (10)	12 (10)
11	Заключительное занятие	2 (2)	-	2 (2)
	Всего:	34 (24)	182(120)	216(144)

Второй год обучения

№	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда Организационные вопросы	2 (2)	-	2 (2)
2	Понятие о машине, макете, модели	4 (2)	-	4 (2)
3	Строительные машины	2 (2)	30 (20)	32 (22)
4	Сельскохозяйственные машины	6 (4)	40 (30)	46 (34)
5	Транспорт	10 (6)	68 (50)	78 (56)
6	Планеры	6 (4)	26 (20)	32 (24)
7	Самолеты	10 (6)	62 (52)	72 (58)
8	Творческая работа по теме "НЛО"	-	20 (16)	20 (16)
9	Заключительное занятие	2(2)	-	2 (2)
Всего:		42 (28)	246(188)	288(216)

Третий год обучения

№	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда Организационные вопросы	2(2)	-	2(2)
2	Обзор тематического плана занятий, материальной базы	2(2)	-	2(2)
3	Разработка эскизов творческих работ с помощью компьютера	10(4)	60(50)	70(54)
4	Поиск и решение задач при создании творческих работ с помощью ТРИЗа	10(6)	38(20)	48(26)
5	Творческие работы по созданию моделей	-	100(70)	100(70)
6	Коллективные проекты	2(2)	50(50)	52(52)
7	Мастер – классы для других направлений отдела научных программ и социальных инициатив		12(8)	12(8)
8	Заключительное занятие	2(2)	-	2(2)
Всего:		28(18)	260(198)	288(216)

Содержание программы

1 год обучения

Набор детей.

1. Вводное занятие. Правила техники безопасности. Организационные вопросы

Теория. Обзор тематического плана занятий, материальной базы. Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения.

2. Бумага, как основной материал для изготовления поделок и моделей.

Теория.

Бумага, как основной материал для изготовления поделок и моделей.

Краткий исторический обзор.

Характеристика видов бумаги:

- бумага для печати (газетная, книжная, обложечная, упаковочная ...);
- крашеная бумага (глянцевая, настольная, мраморная, обойная, шагреньевая ...);
- бумага для письма (писчая, чертежно-рисовальная, калька ...);
- бумага впитывающая (промокательная, креповая, папиросная, тонкий картон...);

Цветовая гамма.

Свойства бумаги (строение бумаги, гибкость ...)

3. Оригами. Базовые формы.

Теория.

Краткий исторический обзор. Понятие оригами.

Практика.

Складывание фигурок оригами на основе базовых форм, таких как:

- треугольник (стаканчик, синичка, голубь ...);

- воздушный змей (птица, сова, ворона, дерево, различные виды планеров ...);
- кристалл (2 вида попугаев ...);
- рыба (кит, акула, пингвин, тюлень ...);
- дверь (мышь, поросенок, бантик, сюрисен ...);
- блинчик (солонка, корабль, стриж, петух, «говорящая» лягушка ...);
- катамаран (катамаран, вертушка, яхта ...);
- двойной треугольник (рыбка-скалярия, бабочка, жук, лебедь, прыгающая лягушка, летучая мышь ...);
- двойной квадрат (вьюнок, краб, 2 вида коробочек ...);
- птица (4 вида журавликов, улитка, ласточка, крыса, фламинго, барсук ...);
- бутон или цветок (белая лилия ...)

4. Оригами. Объемные фигуры.

Теория.

Понятие объемных фигур в оригами и краткий исторический обзор.

Практика.

Изготовление надувных и модульных фигур (золотая рыбка, заяц, фусен, тюльпан, ракета), сборка модульных фигур (кусудамы).

Сложение кусудам («Классическая», «Тройной блинчик», «Кусудамы Горбачова», «Колокольчики» и др.)

5. Изготовление плоскостных изделий по шаблону.

Теория.

Понятие шаблона. Оптимальное расположение выкройки на бумаге или картоне.

Практика.

Изготовление поделки, состоящей из разноцветных кружков, вырезанных по шаблону (гусеница):

- Подбор цветов.
- Заготовка кружков (12 штук), голова гусеницы (по шаблону).
- Склеивание кружков соединительными деталями.
- Отделка изделия (глаза, рот, нос, шерстинки) – детали вырезаются из бумаги и наклеиваются.
- Закладка «Ящерица»

Новогодние поделки: снежинки, гирлянды.

6. Изготовление объемных изделий по шаблону и готовым формам.

Теория.

Понятие об объемных геометрических фигурах (конус, цилиндр). Сферы их применения в технике, строительстве.

Практика.

Гриб-копилка изготавливается из двух цилиндров (от туалетной бумаги и полотенца), конуса и круга, выполненных по шаблону:

- Склеивание шляпки гриба.
- Обклеивание цилиндров.
- Сборка гриба.
- Отделка гриба, установка на подставку из картона и окончательная отделка (изображение земли и травы).

Трубочист:

- Склеивание цилиндра из листа картона.
- Изготовление шляпы и лестницы (приобретается опыт вырезания внутренних частей).
- Сборка и окончательная отделка.

Крокодил:

- Перевод деталей через копировальную бумагу.
- Вырезание деталей.
- Сборка и окончательная отделка.

Бегемот:

- Перевод деталей через копировальную бумагу.

- Вырезание деталей.
- Сборка и окончательная отделка
Творческая поделка – предлагается изготовить изделие из двух цилиндров и необходимого количества конусов, которые изготавливаются по трафарету в ходе работы.

7. Построение элементарных разверток.

Теория. Обычно объемные изделия изготавливаются из разверток. Понятие «развертка», правильное ее построение и расположение разверток на листе картона

Практика.

Построение развертки куба:

- Разметка и вычерчивание прямоугольника.
- Разметка внутри прямоугольника.
- Обозначение мест склеивания (клапаны).
- Вырезание.
- Продавливание мест сгибки.
- Склеивание.

Подобным образом собирается и параллелепипед.

8. Построение простейших разверток и сборка моделей.

Теория.

Краткий обзор по разверткам моделей. Сведения о применении машин, описание технических характеристик, изучение новых терминов.

Практика.

Вычерчивание на компьютере различных прямоугольников.

Вычерчивание рамок на компьютере по заданным размерам.

Простейшая модель трактора:

- Построение разверток двух одинаковых параллелепипедов..
- Изготовление плоских гусениц по шаблону.
- Сборка модели.
- Индивидуальная отделка модели.

Модель экскаватора:

- Построение разверток рамы, ковша, стрел, поворотной части.
- Построение плоских гусениц.
- Вырезание и склеивание объемных деталей.
- Сборка и индивидуальная отделка модели.

Модель грузовика:

- Построение разверток рамы, кабины, кузова.
- Изготовление колес по трафарету (по три кружка на одно колесо)
- Вырезание и склеивание объемных деталей.
- Сборка и индивидуальная отделка модели.

Модель вилочного погрузчика:

- Построение разверток рамы, кабины, вилы.
- Вырезание и склеивание деталей.
- Сборка и индивидуальная отделка модели.

9. Творческая работа (изготовление моделей по собственным замыслам).

Практика.

Учащимся предлагается изготовить модель грузовика по собственному замыслу, на основе пройденного материала, т.е. построить развертки и собрать модель, предварительно сделав эскиз модели.

10. Заключительное занятие.

Подведение итогов, вручение грамот. Итоговая выставка.

2 год обучения

1. Вводное занятие. Правила техники безопасности. Организационные вопросы

Теория. План работы группы второго года обучения. Правила техники безопасности при работе с ручными и чертежными инструментами.

2. Понятие о машине, макете, модели.

Теория.

Проводится в виде беседы с участием детей. Рассказывается об устройстве и назначении различных машин. Рассматривается отличие макета и модели.

3. Строительные машины.

Теория. Краткий обзор различных типов строительных машин – назначение и особенности устройства, введение новой терминологии.

Практика.

Модель катка:

- Построение разверток деталей катка (капот-кабина, цилиндр катка, цилиндры колес).
- Вырезание и склейка деталей.
- Сборка модели.
- Отделка модели.

Гидравлический автокран.

Башенный кран.

Грейдер.

4. Сельскохозяйственные машины.

Теория.

Краткий обзор различных типов тракторов – назначение и особенности устройства, введение новой терминологии.

Практика.

Изготовление моделей гусеничного трактора, трактора «Кировец», автопогрузчика.

5. Транспорт.

Теория.

Краткий обзор различных типов транспортных средств – назначение и особенности устройства.

Практика.

- Изготовление моделей троллейбуса и трамвая. Новый элемент – соединительная гармошка.
- Автомобиль РАФ.
- Автомобиль УАЗ
- Изготовление автомобиля АМО. Новый элемент – крылья и подножка.
- Модель автомобиля КАМАЗ. Производится самостоятельное проектирование конструкции кузова.
- Автомобиль ВАЗ.
- Автомобиль «Пежо»
- Легковой автомобиль. Учащимся предлагается самостоятельно подобрать соотношение размеров модели.
- Модель железнодорожного состава (локомотив, почтовый вагон, платформа, цистерна, хоппер-дозатор). Новый элемент – колесные тележки.
- Паровоз серии «Ф»
- Паровоз серии «Ъ»

6. Планеры.

Теория.

Краткий обзор различных типов планеров – назначение и особенности устройства.

Практика.

Простейший планер. Изготовление фюзеляжа, крыла, стабилизатора, киля, груза.

Дельтапланеры.

Планер «Стелс». Изготовление корпуса, крыльев, двойного киля.

7. Самолеты.

Теория.

Краткий обзор различных типов самолетов – назначение и особенности устройства.

Практика.

- Простейшая модель самолета (фюзеляж, состоящий из цилиндра и конуса, крыло, киль, стабилизатор, шасси). Новый элемент – конус.
- Самолет «Стрела».
- Самолет «Сокол».
- Самолет «Искра».
- Самолет ТУ – 134.
- Сверхзвуковой самолет.

8. Творческая работа по теме "НЛО".

Практика.

Учащемуся предлагается построить модель НЛО по собственному замыслу на основе полученных знаний и умений.

9. Заключительное занятие.

Подведение итогов, вручение грамот. Итоговая выставка.

3 год обучения

1. Вводное занятие. Правила техники безопасности. Организационные вопросы.

Теория.

План работы группы третьего года обучения. Правила техники безопасности при работе с ручными и чертежными инструментами.

2. Обзор тематического плана занятий, материальной базы.

Теория.

Проводится беседа с детьми. Викторина по различным видам техники.

3. Разработка эскизов творческих работ с помощью компьютера.

Теория. Введение в ПК. Операционная система, стандартные программы и приложения Windows. Программа Paint.

Практика. Программа Paint: рисование линий, рисование различных фигур, использование готовых фигур, изменение размера изображения и его фрагментов, работа с цветом, создание собственных эскизов, раскраска моделей.

4. Поиск и решение задач при создании творческих работ с помощью ТРИЗ технологий.

Теория.

Знакомство с методами ТРИЗ технологий.

Практика.

Решение логических задач. Применение ТРИЗ технологий на практике.

5. Творческие работы по созданию моделей.

Практика.

Создание эскизов, разверток, моделей (5 – 7 моделей)

6. Коллективные проекты.

Теория.

Что такое коллективный проект и его осуществление.

Практика.

Детальная разработка проекта, выполнение частей проекта, компонование частей проекта в целое (создание 2 проектов). Конкурс проектов.

7. Мастер – классы в других секциях технического отдела.

Практика.

Мастер – класс в судомодельной секции.

Мастер – класс в авиамодельной секции.

Мастер – класс в секции «Дорожное движение».

8. Заключительное занятие.

Подведение итогов, вручение грамот. Итоговая выставка.

Методическое обеспечение программы

1 год обучения

Тема	Виды занятий	Формы занятий	Методы	Дидактический материал	Учебные пособия	Формы подведения итогов
Вводное занятие	Групповое	Теоретическое	Словесные методы: беседа, рассказ педагога		Инструкции по охране труда. Правила поведения учащихся в кабинетах технического отдела. Положения о городских и районных выставках и конкурсах.	Запись в журнале учета
Бумага, как основной материал для изготовления поделок и моделей	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный: частично-поисковый	Выставка готовых изделий, выполненных учащимися	Тарабарина Т.И. Оригами и развитие ребенка. Тарабарина Т.И. Оригами и развитие ребенка.	Опрос
Оригами. Базовые формы	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций,	Схемы складывания фигур оригами на основе базовых форм	Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. Энциклопедия оригами для детей и взрослых. Тарабарина Т.И. Оригами и развитие ребенка.	Контрольное занятие

			макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый			
Оригами. Объемные фигуры	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый	Выставка работ, выполненных учащимися. Схемы складывания	Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. Волшебные шары – кусудамы. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. От простых фигур до сложных моделей оригами	Контрольное занятие
Изготовление плоскостных изделий по шаблону	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый	Выставка готовых изделий. Различные шаблоны	Вогль Р., Зандер Х. Оригами и поделки из бумаги. Нагибина М.И. Из простой бумаги мастерим как маги.	Контрольное занятие
Изготовление объемных изделий по	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое,	Словесные: тематическая беседа, рассказ	Готовые формы: параллелепипед, цилиндр, конус	Васина Н.С. Бумажная симфония Кемпбелл Ф.Я. Я делаю	Контрольное занятие

шаблону и готовым формам		комбинированное	педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый	(шаблоны). Графареты машин	модели.	
Построение элементарных разверток	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый	Чертежи куба и параллелепипеда		Самостоятельная работа. Построение развертки параллелепипеда по заданным размерам
Построение элементарных разверток	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:,	Чертежи куба и параллелепипеда		Самостоятельная работа по заданному размеру

			частично-поисковый			
Построение простейших разверток и сборки моделей	Групповое, индивидуальное	Практическое, комбинированное	Репродуктивный:, частично-поисковый	Развертки моделей трактора, экскаватора	Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах	Самостоятельная работа
Творческая работа (изготовление модели по собственным замыслам, используя изученные развертки)	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый	Иллюстрации		Выставка работ

2 год обучения

Тема	Виды занятий	Формы занятий	Методы	Дидактический материал	Учебные пособия	Формы подведения итогов
Вводное занятие	Групповое	Теоретическое	Словесные методы: беседа, рассказ педагога		Инструкции по охране труда. Правила поведения учащихся в кабинетах технического отдела. Положения о городских и районных выставках и конкурсах.	Запись в журнале учета

<p>Понятие о машине, макете, модели</p>	<p>Групповое, индивидуальное</p>	<p>Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное</p>	<p>Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый</p>	<p>Выставка работ учащихся</p>	<p>Лиштвак З.В. Конструирование. Методика обучения изобразительной деятельности и конструированию. /под ред. Комаровой Т.С./</p>	<p>Опрос</p>
<p>Строительные машины</p>	<p>Групповое, индивидуальное</p>	<p>Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное</p>	<p>Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый</p>	<p>Развертки моделей и готовые модели</p>	<p>Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Журнал «Техника молодежи»</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

Сельскохозяйственные машины	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый	Развертки моделей и готовые модели	Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Интернет	Самостоятельная работа
Транспорт	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый	Развертки моделей и готовые модели	Горбачев А.М. От поделки к модели. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Интернет	Самостоятельная работа

Планеры	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый	Оригамные схемы планеров из бумаги. Развертки планеров и готовые модели	Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. От простых фигур до сложных моделей оригами. Интернет	Самостоятельная работа
Самолеты	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый	Развертки самолетов	Выгонов В.В. Летающие модели Летит бумажная модель /методические рекомендации руководителям кружков начального технического моделирования/ Интернет	Самостоятельная работа
Творческая работа по теме «НЛО»	Групповое, индивидуальное	Практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Репродуктивный:, частично-поисковый			Выставка работ

3 год обучения

Тема	Виды занятий	Формы занятий	Методы	Дидактический материал	Учебные пособия	Формы подведения итогов
Вводное занятие	Групповое	Теоретическое	Словесные методы: беседа, рассказ педагога		Инструкции по охране труда. Правила поведения учащихся в кабинетах технического отдела. Положения о городских и районных выставках и конкурсах.	Запись в журнале учета
Обзор тематического о плана занятий, материальной базы	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение.	Выставка работ учащихся		Викторина
Разработка эскизов творческих работ с помощью компьютера	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый	ПК для каждого ребенка. Работы учащихся		Самостоятельная работа
Поиск и решение задач при	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое,	Словесные: тематическая беседа, рассказ		Иванов Г.И. Формула творчества, или как научиться изобретать.	Самостоятельная работа

создании творческих работ с помощью ТРИЗтехнологий		комбинированное	педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый		Камин А.В., Камин Д.А. Интеллектуальное айкидо. Приемы решения проблем (учебный курс творческого мышления). Интернет	
Творческие работы по созданию моделей	Групповое, индивидуальное	Диагностическое, практическое, комбинированное	Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый	Развертки моделей и готовые модели ПК	Альтов Г.И. И тут появился изобретатель. Иванов Г.И. Формула творчества, или как научиться изобретать Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Интернет	Самостоятельная работа
Коллективные проекты	Групповое, индивидуальное	Теоретическое, Диагностическое, практическое, комбинированное	Словесные: тематическая беседа, рассказ педагога, диалог, объяснение. Наглядные: демонстрация иллюстраций, макетов, слайдов, моделей. Репродуктивный:, частично-поисковый	Развертки моделей и готовые модели ПК	Горбачев А.М. От поделки к модели. Иванов Г.И. Формула творчества, или как научиться изобретать Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Интернет	Самостоятельная работа

МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ.

Для реализации программы «Начальное техническое конструирование» необходимо иметь кабинет, оборудованный с учетом возрастных особенностей учащихся (столы, стулья, соответствующие возрасту детей, освещение). Для начального конструирования и оригами необходимо иметь:

1. Ножницы с закругленными концами
2. Линейки пластмассовые 30 см
3. Угольники 45°
4. Карандаши ТМ
5. Клей ПВА в баночках и кисточки
6. Бумага писчая белая, хорошего качества.
7. Бумага цветная мягкая.
8. Бумага средней плотности и жесткости, окрашенная с двух сторон.
9. Мягкий цветной картон.

Инструменты и материалы должны быть в необходимых количествах в зависимости от количества и наполняемости групп.

В качестве демонстрационных и раздаточных материалов, необходимых для работы, надо иметь:

- демонстрационную коллекцию по оригами: «Базовые формы и поделки на основе этих форм»;
- коллекция шаблонов и трафаретов;
- образцы поделок и моделей;
- образцы чертежей моделей различной сложности.

Литература для педагога.

1. Альтов Г.И. **И тут появился изобретатель.** М., Детская литература, 2000.
2. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. **Оригами. Корабли и самолеты.** СПб, Химия, 1996.
3. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. **Энциклопедия оригами для детей и взрослых.** СПб, Кристалл, М. Оникс, 2000.
4. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. **Волшебные шары – кусудамы.** СПб, Кристалл, 2001.
5. Выгонов В.В. **Летающие модели.** М. Издательский Дом МСП, 2006.
6. Горбачев А.М. **От поделки к модели.** Н.Новгород, ГИПП «Нижеполиграф», 1997.
7. Иванов Г.И. **Формула творчества, или как научиться изобретать.** М. Просвещение, 1994.
8. Лиштвак З.В. **Конструирование.** М., Просвещение, 1981.
9. **Методика обучения изобразительной деятельности и конструированию.** /под ред. Комаровой Т.С./ М., Просвещение, 1991.
10. **Обучение в первом классе.** /Сост. И отв. Редактор Горещкий В.Г./ М., Просвещение, 1979.
11. Парамонова Л.А. **Детское творческое конструирование.** М., Изд.дом «Карапуз», 1999.
12. Перевертень Г.И. **Техническое творчество в начальных классах.** М., Просвещение, 1988.
13. Рожнев Я.А. **Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских.** М., Просвещение, 1988.

14. Тарабарина Т.И. **Оригами и развитие ребенка.** Ярославль, «Академия развития», 1997.
15. Журнал «Техника молодежи» № 1 – 12, 1996 – 2006.

Литература для детей

1. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю **От простых фигур до сложных моделей оригами.** СПб. ООО «СЗКЭО» 2011.
2. Васина Н.С. **Бумажная симфония.** М. Айрис-пресс, 2010.
3. Вогль Р., Зандер Х. **Оригами и поделки из бумаги.** М., ЭКСМО-Пресс, 2001.
4. Камин А.В., Камин Д.А. **Интеллектуальное айкидо. Приемы решения проблем (учебный курс творческого мышления).** Луганск. СПД Резников В.С., 2009.
5. Кемпбелл Ф.Я. **Я делаю модели.** Минск, Белфакс, 1996.
6. Нагибина М.И. **Из простой бумаги мастерим как маги.** Ярославль, «Академия развития», 1998.