

ГБУ ДО «МОЛОДЕЖНЫЙ ТВОРЧЕСКИЙ ФОРУМ КИТЕЖ ПЛЮС»

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
ГБУ ДО
«Молодежный творческий Форум
Китеж плюс»
Протокол № 1
От «31» 08 2018 г



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБУ ДО
«Молодежный творческий Форум Китеж плюс»
Кендыш И.А.
Приказ № 2030-п
от «31» 08 2018 г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Возраст обучающихся – 6-10 лет.
Срок реализации - 3 года.

Разработчик:
педагог дополнительного образования:
Красавина Ирина Владимировна.

Санкт-Петербург
2018

Пояснительная записка.

Направленность: техническая.

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, авиамоделизмом, 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.

Изучение образцов помогает обучающемуся 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

Обучающиеся 6-8 лет имеют слаборазвитое пространственное воображение. 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 обучающихся 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.

Отличительная особенность программы. Программа построена таким образом, что дополняет и расширяет математические знания обучающихся. 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 обучающийся на интуитивном уровне изучает такие сложные предметы, как начертательная геометрия, техническое черчение, материаловедение, машиностроение и другие.

Адресат программы: учащиеся в возрасте 6-10 лет.

Цель и задачи программы

Цель программы:

Формирование и развитие инженерного мышления, обучение начальным умениям и навыкам в области технического конструирования.

Задачи программы:

Обучающие:

- 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:

- 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:

- 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 программы.

Списочный состав группы:

- 1 год обучения – не менее 15 обучающихся
- 2 год обучения – не менее 12 обучающихся
- 3 год обучения – не менее 10 обучающихся.

Возраст учащихся группы первого года обучения – 6 лет и старше, специальной подготовки не требуется. В группы второго и третьего года обучения возможно зачисление учащихся более старшего возраста, имеющих опыт обучения в других объединениях технического профиля после собеседования с педагогом.

Для успешной реализации данной программы необходимо наличие следующего оборудования, пособий и оснастки:

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.

Планируемые результаты

Предметные результаты

- знания, специфичные для конструирования и владение терминологией
- владение приемами конструирования и моделирования

Личностные результаты:

- развитие мелкой моторики;
- развитие памяти, внимания;
- развитие пространственного воображения и глазомера;
- развитие творческих и изобретательских способностей;
- развитие настойчивости, усидчивости, умения доводить дело до конца.

Метапредметные результаты

- воспитание трудолюбия, ответственности за порученное дело;
- воспитание уважения к труду;
- формирование общей культуры работы с материалами и инструментами;
- воспитание чувства коллективизма, основанного на единстве целей и взаимоуважении;
- воспитание честности, доброжелательности, уважения к людям.

**Учебный план
1 год обучения**

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	Теория	Практика	
1	Комплектование групп	6	-	6	
2	Вводное занятие. Охрана труда. Организационные вопросы	3	3	-	
3	Бумага, как основной материал для изготовления поделок и моделей.	3	3	-	Викторина
4	Оригами. Базовые формы.	12	2	10	Практическое задание
5	Введение в бумагопластику	12	2	10	Практическая работа
6	Оригами. Объемные фигуры.	12	2	10	Практическая работа
7	Введение в картонопластику	12	4	8	Выставка
8	Изготовление плоскостных изделий по шаблону	12	2	10	Выставка
9	Изготовление объемных изделий по шаблону.	12	2	10	Практическое задание
10	Ознакомление с развертками.	12	2	9	Соревнование
11	Сборка моделей по развертке	11	2	10	Практическое задание
12	Инструктаж по ОТ	1	1		
13	Построение простых разверток.	12	2	10	Практическое задание
14	Изготовление моделей	12	2	10	Соревнование
15	Участие в конкурсе по Оригами	6		6	
16	Подготовка к конкурсу по конструированию	12	2	10	Конкурс
17	Конкурс по конструированию	6	1	5	Конкурс
18	Подготовка и участие в выставке	12	1	11	Выставка
19	Введение в макетирование	12	1	11	
20	Разработка макета	9	1	8	
21	Изготовление макета	12	1	11	Выставка
22	Творческая работа	12	2	10	Выставка
23	Итоговое занятие.	3	3	-	
	Всего:	216	41	175	

2 год обучения.

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Охрана труда. Организационные вопросы	3	3	-	
2	Углубление навыков оригами	12	2	10	
3	Понятие о машине, макете, модели.	12	4	8	Викторина
4	Строительные машины.	12	2	10	Викторина Практическое задание Выставка
5	Сельскохозяйственные машины. Обзор	6	2	4	
6	Сельскохозяйственные машины. Чертежи	6	1	5	
7	Сельскохозяйственные машины. Оснастка	6	2	4	
8	Сельскохозяйственные машины. Деталировка	9	1	8	
9	Сельскохозяйственные машины. Изготовление элементов	9	1	8	
10	Сельскохозяйственные машины. Сборка и отладка	9	1	8	
11	Транспорт. Общие сведения	3	2	1	Практическое задание
12	Транспорт. Деталировка.	11	2	9	
13	Транспорт. Изготовление элементов	12	2	10	
14	Инструктаж по ОТ	1	1		
15	Транспорт. Сборка и отладка	12	2	10	
16	Планеры.	12	4	8	Соревнование
17	Планеры. Отладка и запуски	12	2	10	
18	Подготовка к конкурсу по оригами	12	2	10	конкурс
19	Участие в конкурсе по Оригами	6		6	
20	Подготовка к конкурсу по конструированию	12	2	10	Конкурс
21	Конкурс по конструированию	6		6	
22	Подготовка к выставке	12	2	10	Выставка
23	Участие в выставке	6		6	
24	Творческая работа	12	-	12	
25	Заключительное занятие.	3	3	-	
	Всего:	216	43	173	

3 год обучения.

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Охрана труда. Организационные вопросы	3	3	-	
2	Обзор тематического плана занятий, материальной базы	3	1	2	
3	Теория и практика построения разверток усложненных форм	12	4	8	Викторина
4	Сборка объемных моделей с применением разверток	12	2	10	Викторина Практическое задание Выставка
5	Изучение графических программ	12	3	9	
6	Теория и практика построения разверток с помощью графических программ	12	3	9	
7	Творческий проект с применением графических программ	12	3	9	
8	Применение ТРИЗа	12	1	11	
9	Инструктаж по ОТ	1	1		
10	Подготовка к конкурсу технического творчества..	11	1	10	
11	Участие в конкурсе технического творчества	6	1	5	
12	Разработка эскизов творческих работ с помощью компьютера	12	3	9	Практическое задание
13	Подборка материалов и заготовок	12	2	10	
14	Элементы механики моделей	9	1	8	
15	Изготовление действующих моделей	6	2	4	
16	Коллективные проекты	12	2	10	
17	Подготовка к конкурсу по оригами	12	2	10	
18	Участие в конкурсе по Оригами	12	4	8	Соревнование
19	Подготовка к конкурсу по конструированию	6	2	4	
20	Конкурс по конструированию	12	2	10	конкурс
21	Подготовка к выставке	6	1	5	
22	Творческий проект	12	1	11	Конкурс
23	Участие в выставке	6		6	
24	Итоговое занятие	3	3	-	
	Всего:	216	48	168	

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1.09	30.05	36	216	2 раза по 3 академических часа с перерывом на отдых. Академический час равен 45 минутам.
2 год	1.09	30.05	36	216	2 раза по 3 академических часа с перерывом на отдых. Академический час равен 45 минутам.
2 год	1.09	30.05	36	216	3 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом на отдых. Академический час равен 45 минутам.
3 год	1.09	30.05	36	216	2 раза по 3 академических часа с перерывом на отдых. Академический час равен 45 минутам.

**Методические материалы
1 год обучения**

	Тема	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Учебные пособия. Дидактический материал. Информационные источники.	Техническое оснащение
1	Комплектование групп	Мастер-класс	Наглядные	Лиштвак З.В. Конструирование. Методика обучения изобразительной деятельности и конструированию. /под ред. Комаровой Т.С./	- класс, столы, стулья; образцы работ
2	Вводное занятие. Охрана труда. Организационные вопросы	Беседа	Словесные методы. Объяснительно-иллюстративный метод.	плакаты по технике безопасности; - книги, журналы; - модели; - Инструкции по ОТ	- класс, столы, стулья;
3	Бумага, как основной материал для изготовления поделок и моделей.	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Инструкции по охране труда. Правила поведения учащихся в кабинетах технического отдела. Положения о городских и районных выставках и конкурсах.	Образцы бумаги
4	Оригами. Базовые формы.	Беседа, практическое занятие, Соревнование	Словесные, наглядные практические	Лиштвак З.В. Конструирование. Методика обучения изобразительной деятельности и конструированию. /под ред. Комаровой Т.С./	Образцы работ, бумага
5	Введение в бумагопластику	Беседа, практическое занятие, Соревнование	Словесные, наглядные практические	Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Журнал «Техника молодежи»	Бумага, заготовки, ручной инструмент, чертежный инструмент

6	Оригами. Объемные фигуры.	Беседа, практическое занятие, Соревнование	Словесные, наглядные практические	Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Интернет	Образцы работ, бумага
7	Введение в картонопластику	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Горбачев А.М. От поделки к модели. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Интернет	Бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент
8	Изготовление плоскостных изделий по шаблону	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. От простых фигур до сложных моделей оригами. Интернет	Бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
9	Изготовление объемных изделий по шаблону.	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Выгонов В.В. Летающие модели Летит бумажная модель /методические рекомендации руководителям кружков начального технического моделирования/ Интернет	Бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
10	Ознакомление с развертками.	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Горбачев А.М. От поделки к модели. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Интернет	Бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
11	Сборка моделей по развертке	Беседа, практическое занятие, Соревнование	Словесные, наглядные практические	Горбачев А.М. От поделки к модели. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Интернет	Бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты

12	Инструктаж по ОТ	Беседа	Словесные методы. Объяснительно-иллюстративный метод.	плакаты по технике безопасности; - книги, журналы; - модели; - Инструкции по ОТ	- класс, столы, стулья;
13	Построение простых разверток.	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Горбачев А.М. От поделки к модели. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Интернет	Бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
14	Изготовление моделей	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Горбачев А.М. От поделки к модели. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Интернет	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
15	Участие в конкурсе по Оригами	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. От простых фигур до сложных моделей оригами. Интернет	
16	Подготовка к конкурсу по конструированию	Беседа, практическое занятие, Соревнование	Словесные, наглядные практические	Выгонов В.В. Летающие модели Летит бумажная модель /методические рекомендации руководителям кружков начального технического моделирования/ Интернет	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
17	Конкурс по конструированию	Беседа, практическое занятие, Соревнование	Словесные, наглядные практические	Выгонов В.В. Летающие модели Летит бумажная модель /методические рекомендации руководителям кружков начального технического моделирования/ Интернет	

18	Подготовка и участие к выставке	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. От простых фигур до сложных моделей оригами. Интернет	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
19	Введение в макетирование	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Интернет-ресурсы	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
20	Разработка макета	Беседа, практическое занятие, Соревнование	Словесные, наглядные практические	Интернет-ресурсы	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
21	Изготовление макета	Беседа, практическое занятие, Соревнование	Словесные, наглядные практические	Интернет-ресурсы	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
22	Творческая работа	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Интернет-ресурсы	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
23	Итоговое занятие	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические		

2 год

	Тема	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Учебные пособия. Дидактический материал. Информационные источники.	Техническое оснащение
1	Вводное занятие. Охрана труда. Организационные вопросы	Беседа	Словесные методы. Объяснительно-иллюстративный метод.	плакаты по технике безопасности; - книги, журналы; - модели; - Инструкции по ОТ	- класс, столы, стулья;
2	Углубление навыков оригами	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю От простых фигур до сложных моделей оригами. СПб. ООО «СЗКЭО» 2011.	Образцы работ, бумага
3	Понятие о машине, макете, модели.	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Лиштвак З.В. Конструирование. Методика обучения изобразительной деятельности и конструированию. /под ред. Комаровой Т.С./	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
4	Строительные машины.	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Журнал «Техника молодежи»	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
5	Сельскохозяйственные машины. Обзор	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Интернет	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты

6	Сельскохозяйственные машины. Чертежи	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Горбачев А.М. От поделки к модели. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Интернет	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
7	Сельскохозяйственные машины. Оснастка	Беседа, практическое занятие,	Словесные, наглядные практические	Горбачев А.М. От поделки к модели. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Интернет	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты, оснастка
8	Сельскохозяйственные машины детализировка	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование. М., Изд. дом «Карапуз», 1999., интернет	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
9	Сельскохозяйственные машины. Изготовление элементов	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование. М., Изд. дом «Карапуз», 1999., интернет	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
10	Сельскохозяйственные машины. Сборка и отладка	Беседа, практическое занятие, Соревнование	Словесные, наглядные практические	Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование. М., Изд. дом «Карапуз», 1999., интернет	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты

11	Транспорт. Общие сведения	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование. М., Изд. дом «Карапуз», 1999., интернет	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
12	Транспорт. Деталировка.	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование. М., Изд. дом «Карапуз», 1999., интернет	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
13	Транспорт. Изготовление элементов	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование. М., Изд.дом «Карапуз», 1999.	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
14	Инструктаж по ОТ	Беседа	Словесные методы. Объяснительно-иллюстративный метод.	плакаты по технике безопасности; - книги, журналы; - модели кораблей; - Инструкции по ОТ	- класс, столы, стулья;
15	Транспорт. Сборка и отладка	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование. М., Изд. дом «Карапуз», 1999., интернет	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты

16	Планеры.	Беседа, практическое занятие, Соревнование	Словесные, наглядные практические	Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. Оригами. Корабли и самолеты. СПб, Химия, 1996.	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
17	Планеры. Отладка и запуски	Беседа, практическое занятие, соревнование	Словесные, наглядные практические	Выгонов В.В. Летающие модели. М. Издательский Дом МСП, 2006.	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты, катапульта для запуска моделей
18	Подготовка к конкурсу по оригами	Беседа, практическое занятие, конкурс	Словесные, наглядные практические	Тарабарина Т.И. Оригами и развитие ребенка. Ярославль, «Академия развития», 1997	Образцы работ, бумага
19	Участие в конкурсе по Оригами	Беседа, практическое занятие, конкурс	Словесные, наглядные практические	Тарабарина Т.И. Оригами и развитие ребенка. Ярославль, «Академия развития», 1997	
20	Подготовка к конкурсу по конструированию	Беседа, практическое занятие, конкурс	Словесные, наглядные практические	Выгонов В.В. Летающие модели Летит бумажная модель /методические рекомендации руководителям кружков начального технического моделирования/ Интернет	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты

21	Конкурс по конструированию	Беседа, практическое занятие, конкурс	Словесные, наглядные практические	Выгонов В.В. Летающие модели Летит бумажная модель /методические рекомендации руководителям кружков начального технического моделирования/ Интернет	
22	Подготовка к выставке	Беседа, практическое занятие, выставка	Словесные, наглядные практические	Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю От простых фигур до сложных моделей оригами. СПб. ООО «СЗКЭО» 2011	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
23	Участие в выставке	Беседа, практическое занятие, выставка	Словесные, наглядные практические	Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю От простых фигур до сложных моделей оригами. СПб. ООО «СЗКЭО» 2011	
24	Творческая работа	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Горбачев А.М. От поделки к модели. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. Интернет	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
25	Заключительное занятие	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические		

3 год

	Тема	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Учебные пособия. Дидактический материал. Информационные источники.	Техническое оснащение
1	Вводное занятие. Охрана труда. Организационные вопросы	Беседа	Словесные методы. Объяснительно-иллюстративный метод.	плакаты по технике безопасности; - книги, журналы; - модели; - Инструкции по ОТ	- класс, столы, стулья;

2	Обзор тематического плана занятий, материальной базы	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование. М., Изд.дом «Карапуз», 1999.	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты, оснастка
3	Теория и практика построения разверток усложненных форм	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование. М., Изд.дом «Карапуз», 1999.	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
4	Сборка объемных моделей с применением разверток	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Методика обучения изобразительной деятельности и конструированию. /под ред. Комаровой Т.С./. М., Просвещение, 1991.	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
5	Изучение графических программ	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Интернет-ресурсы	класс, столы, стулья; - Компьютеры
6	Теория и практика построения разверток с помощью графических программ	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Интернет-ресурсы	класс, столы, стулья; - Компьютеры
7	Творческий проект с применением графических программ	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Интернет-ресурсы	класс, столы, стулья; - Компьютеры

8	Поиск и решение задач при создании творческих работ с помощью ТРИЗа	Беседа, практическое занятие,	Словесные, наглядные практические	Камин А.В., Камин Д.А. Интеллектуальное айкидо. Приемы решения проблем (учебный курс творческого мышления). Луганск. СПД Резников В.С., 2009.	класс, столы, стулья; - Компьютеры
9	Инструктаж по ОТ	Беседа	Словесные методы. Объяснительно-иллюстративный метод.	плакаты по технике безопасности; - книги, журналы; - модели; - Инструкции по ОТ	- класс, столы, стулья;
10	Подготовка к конкурсу технического творчества	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Кемпбелл Ф.Я. Я делаю модели. Минск, Белфакс, 1996. Нагибина М.И. Из простой бумаги мастерим как маги. Ярославль, «Академия развития»,	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
11	Участие в конкурсе технического творчества	Беседа, практическое занятие, конкурс	Словесные, наглядные практические	1. Альтов Г.И. И тут появился изобретатель. М., Детская литература, 2000. 2. Иванов Г.И. Формула творчества, или как научиться изобретать. М. Просвещение, 1994. 3. Лиштвак З.В. Конструирование. М., Просвещение, 1981.	
12	Разработка эскизов творческих работ с помощью компьютера	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Интернет-ресурсы	класс, столы, стулья; - Компьютеры

13	Подборка материалов и заготовок	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Журнал «Техника молодежи» № 1 – 12, 1996 – 2006	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
14	Элементы механики моделей	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Занимательная механика Я.И. Перельман. 1930	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты, конструкторы
15	Изготовление действующих моделей	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Сделай сам. Работающие механические модели из подручного материала. Книги I-IV. Питер Фермин 1999	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты, микродвигатели, батарейки, резина авиационная
16	Коллективные проекты	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические	Журнал «Техника молодежи» № 1 – 12, 1996 – 2006	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
17	Подготовка к конкурсу по оригами	Беседа, практическое занятие, конкурс	Словесные, наглядные практические	Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю От простых фигур до сложных моделей оригами. СПб. ООО «СЗКЭО» 2011	Образцы работ, бумага

18	Участие в конкурсе по Оригами	Беседа, практическое занятие, конкурс	Словесные, наглядные практические	Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю От простых фигур до сложных моделей оригами. СПб. ООО «СЗКЭО» 2011	
19	Подготовка к конкурсу по конструированию	Беседа, практическое занятие, конкурс	Словесные, наглядные практические	Кемпбелл Ф.Я. Я делаю модели. Минск, Белфакс, 1996.	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
20	Конкурс по конструированию	Беседа, практическое занятие, конкурс	Словесные, наглядные практические	Кемпбелл Ф.Я. Я делаю модели. Минск, Белфакс, 1996.	
21	Подготовка к выставке	Беседа, практическое занятие, выставка	Словесные, наглядные практические	Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю От простых фигур до сложных моделей оригами. СПб. ООО «СЗКЭО» 2011	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты
22	Творческий проект	Беседа, практическое занятие, выставка	Словесные, наглядные практические	Горбачев А.М. От поделки к модели. Н.Новгород, ГИПП «Нижполиграф», 1997	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты, оснастка

23	Участие в выставке	Беседа, практическое занятие, выставка	Словесные, наглядные практические	Горбачев А.М. От поделки к модели. Н.Новгород, ГИПП «Нижполиграф», 1997	Образцы работ, бумага, картон, ручной инструмент, чертежный инструмент, шаблоны, трафареты, оснастка
24	Заключительное занятие	Беседа, практическое занятие	Словесные, наглядные практические		

Оценочные материалы

Система отслеживания, контроля и оценки результатов обучения на всех годах обучения программы имеет три основные составляющие:

1. Входной контроль .

Определение начального уровня знаний, умений и навыков учащихся, проводится на 1 году обучения в сентябре;

2. Текущий контроль;

3. Итоговый контроль.

Входной контроль осуществляется на вводном занятии. В процессе беседы с учащимися и выполнения ими контрольного задания педагог выявляет степень их подготовленности приемам работы с бумагой и ножницами. Также выявляется объем знаний элементарной технической терминологии, умение слушать и рассказывать.

Текущий контроль проводится в течение учебного года.

Критерий мониторинга - степень усвоения содержания конкретного задания:

- построение разверток;
- вырезание;
- сборка модели;
- отделка модели.

Для оценки теоретических знаний, полученных при изучении тем первого и второго года обучения, проводится опрос учащихся.

Итоговый контроль.

В соответствии с программой на первом году обучения, учащиеся изготавливают модель грузовика по собственному замыслу: эскиз, построение разверток и сборка модели (на основе изученных разверток).

Оценка складывается из следующих составляющих:

Составляющая оценки	Максимальный балл
Исполнение	30
Соответствие размеров	10
Объем работы	10
Общее впечатление	15
Общая оценка	65

Исполнение оценивается по следующим критериям:

- исполнение: ровность линий (10 баллов)
- аккуратность вырезания (10 баллов)
- отсутствие следов клея (10 баллов)

- соответствие размеров: развертки должны быть выполнены с использованием чертежных инструментов и соответствовать эскизу. Все детали разверток должны быть пропорциональны.

- объем работы оценивается по следующим критериям: количество элементов детализации, выполненной на модели и раскраска модели, т.е. трудоемкость изготовления модели по сравнению с другими моделями, выполненными этой группой.

- общее впечатление модели: оценка модели может быть произведена только относительно оценки других моделей этой группы.

В общей оценке моделей принимает участие вся группа. Для этого каждому ребенку выдается жетон, который он должен положить рядом с понравившейся ему моделью на стенде, кроме своей модели, т.к. детям свою модель трудно оценить объективно.

Первый год обучения

1. Определение начального уровня умений и навыков учащихся.

Сентябрь

Изготовление поделки – закладки «Ящерица»

Рациональное размещение шаблонов ящерицы на листах картона	0 – балл 1 - балл
Аккуратность обводки (четко по шаблону)	0 – балл 1 - балл
вырезание тела ящерицы по линиям обводки	0 – балл 1 - балл
Вырезание лапок с пальцами (за каждый не обрезанный палец плюс 1балл)	0 – балл 1 - балл

2. Текущий контроль.

Январь.

Изготовление вилочного погрузчика:

1. Критерии построения развертки:

рациональное размещение разверток погрузчика на листе картона (с привязкой к краям картона)	0 – балл 1 - балл
соответствие размеров (согласно выданным размерам)	0 – балл 1 - балл
ровность линий (умение использовать линейку)	0 – балл 1 - балл

2. критерии вырезания:

аккуратность вырезания (четко по контуру)	0 – балл 1 - балл
за каждую не срезанную склейку плюс 1 балл	0 – балл 1 - балл

3. Критерии сборки модели:

фальцовка линий сгиба (четко по линиям)	0 – балл 1 - балл
склеивание модели следы клея на модели минус	0 – балл 1 - балл

4. критерии отделки модели:

раскраска модели	0 – балл 1 - балл
------------------	----------------------

2 год обучения

1. Текущий контроль.

Изготовление простейшей модели самолета

1. Критерии построения развертки:

рациональное размещение разверток самолета на листе картона с привязкой к краям картона и построенным разверткам	0 – балл 1 - балл
Соответствие размеров (согласно выданным данным)	0 – балл 1 - балл
ровность линий, умение использовать циркуль	0 – балл 1 - балл
развертки стабилизаторов хвостового оперения в зеркальном изображении	0 – балл 1 - балл

2. Критерии вырезания:

аккуратность вырезания (четко по линиям)	0 – балл 1 - балл
за каждую не срезанную склейку плюс 1 балл	0 – балл 1 - балл

3. Критерии сборки модели:

фальцовка линий сгиба (четко по линиям сгиба)	0 – балл 1 - балл
за аккуратно склеенный фюзеляж плюс 1 балл	0 – балл 1 - балл
за аккуратно склеенный нос самолета плюс 1 балл	0 – балл 1 - балл
склеивание модели	0 – балл

следы клея на модели минус	1 - балл
----------------------------	----------

Критерии исполнения:

ровность линий	0 – балл 1 - балл
отсутствие следов клея	0 – балл 1 - балл

Критерии отделки модели:

Раскраска модели	0 – балл 1 - балл
Критерии самостоятельной отделки самолета: окна - 1 балл; надписи - 1 балл.	0 – балл 1 - балл

Оценка метапредметных результатов осуществляется по выбору педагога в следующих формах:

1) В ходе выполнения учащимися контрольных заданий, одновременно с оценкой предметных результатов. В этом случае педагогом для выбранного типа контрольного задания обозначается цель оценки метапредметного уровня (например, оценка регуляторных или коммуникативных УУД) и составляется форма фиксации (например, карта наблюдения или экспертной оценки).

2) В процессе занятий по учебному плану, проводимых в специально-организованных педагогических формах (педагогических технологиях), позволяющих оценивать уровень проявленности УУД определенного типа. В этом случае педагогом определяется тема занятия из учебного плана, педагогически целесообразная форма (или технология) проведения занятия, обозначается цель оценки метапредметного уровня (например, оценка компонентов познавательных, регуляторных или коммуникативных УУД)

3) в процессе организации метапредметных проектов разного уровня:

- в ходе реализации индивидуальных, групповых проектов внутри направления ДО:
- внутриорганизационных проектов учреждения, предполагающих применение метапредметных умений разного (или определенного) типа;
- межорганизационных (социальных, социо-культурных и иных, в т.ч. сетевых проектов, мероприятий, предполагающих применение метапредметных умений разного (или определенного) типа).

В данном случае педагогом определяется и предлагается на выбор учащимся тип и уровень метапредметного проекта (с учетом индивидуальных возможностей), обозначается цель оценки метапредметного уровня (оценка компонентов познавательных, регуляторных или коммуникативных УУД), составляется форма диагностики фиксации (карта наблюдения или экспертной оценки, интервью, анализ продуктов образовательной деятельности, анализ портфолио)

Оценка личностных результатов осуществляется с учетом следующих общих требований оценки результатов данного уровня:

- Процедура оценки и уровни интерпретации носят неперсонифицированный характер;
- Результаты по данному блоку (ЛР) используются в целях оптимизации качества образовательного процесса ;
- По согласованию может процедура оценивания осуществляется с привлечением специалистов учреждения, имеющих соответствующую профессиональную квалификацию и / или независимых экспертов.

Оценка личностных результатов осуществляется по выбору педагога в следующих формах:

- в процессе участия в конкурсах, выставках различного уровня, творческих мастер-классах, выездов на тематические экскурсии, в музеи, на природу, историко – культурной и духовно – нравственной направленности лично – ориентированной, предполагающих применение личностных качеств, социальных умений, отвечающих задачам становления духовно-нравственной личности.

- в процессе организации метапредметных проектов и мероприятий социальной , духовно-нравственной направленности , в т ч сетевых, предполагающих применение личностных качеств, социальных умений, отвечающих задачам возрастосообразного личностного развития.

В данном случае педагогом определяется и предлагается на выбор учащимся тип мероприятия или уровень метапредметного проекта (с учетом индивидуальных возможностей), обозначается цель оценки личностных результатов (оценка компонентов личностного развития, отвечающих задачам становления духовно-нравственной личности), составляется форма диагностики фиксации (карта наблюдения или экспертной оценки, интервью, анализ продуктов образовательной деятельности, анализ портфолио), обеспечиваются процедуры конфиденциальности.

Конкретизация форм оценки метапредметных и личностных результатов осуществляется каждым педагогом согласно учебным планам по годам обучения с учетом плана работы педагога.

Интегративная персональная оценка по динамике результативности и достижений освоения учащимися образовательных программ отслеживается по результатам итоговой диагностики предметных и метапредметных результатов в течение 3 лет обучения.

Динамика личностных результатов (неперсонифицированных групповых) используется для интерпретации достижений предметного и метапредметного уровней с учетом контекстной информации в целях оптимизации качества образовательного процесса.