

**ОБЛАСТНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ БЮДЖЕТНАЯ НЕТИПОВАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ»**

Рассмотрена и принята на заседании
педагогического совета

от «26» 04 2022 г.

Протокол № 3



УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБН ОО «ДТДМ»

Т.В. Галушкина

Приказ № 170 от «28» 04 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Воздушный змей»**

Уровень программы - стартовый

Объединение «Авиамоделирование»

Срок реализации: **01.06.2022- 31.08.2022**

Возраст обучающихся: **9-15 лет**

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования
Уфимцев Анатолий Григорьевич

г. Ульяновск, 2022 г.

Структура дополнительной общеразвивающей программы

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель программы	5
2. Комплекс организационно-педагогических условий	7
2.1. Учебный план	7
2.2. Календарно учебный график	9
2.3. Условия реализации программы	11
2.4. Воспитательный компонент ДООП «Воздушный змей»	12
Литература	15

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная образовательная программа «Воздушный змей» поможет организовать работу по изготовлению простейших летательных аппаратов, провести увлекательные соревнования по их запуску, провести серию исследований, обсуждение итогов и их теоретическое осмысление. Задатки творческих способностей присущи любому человеку, любому нормальному ребенку, но, чтобы достичь успехов, творческие способности необходимо развивать с раннего возраста. Один из путей развития творческих способностей, это включение детей в творческую деятельность.

Нормативно-правовое обеспечение программы.

Программа разрабатывается в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
- Постановление главного государственного санитарного врача РФ №28 от 28.09.2020 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав ОГБН ОО «ДТДМ»;
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ ОГБН ОО «ДТДМ»;
- Положение о проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся ОГБН ОО «ДТДМ».

Уровень освоения программы: стартовый.

Направленность (профиль) программы: техническая.

Актуальность программы.

Чтобы сделать отдых детей наиболее полноценным, была разработана данная Программа. Программа позволит обучающимся повысить мотивацию к занятиям технической направленности.

Учитывает социальный заказ родителей.

Объем программы: 42 часа.

Срок освоения программы: 01.06.2022 по 31.08.2022

Режим занятий: 3 раза в неделю по 2 часа (перерыв 10 минут).

Адресат программы: 9-15 лет

Формы обучения: очная, с использованием ресурсов электронного обучения.

Формы проведения занятий по Программе подбираются с учётом возрастных и психологических особенностей обучающихся, цели и задач данной Программы, специфики предмета и других факторов. Чаще всего используют следующие **формы обучения:**

- игра-имитация;
- практическая работа;
- самостоятельная работа;
- викторины, соревнования, конкурсы, состязания и др.

Формы организации обучения: фронтальная, групповая.

Организуя образовательный процесс, используются следующие **методы обучения:**

- словесный – подача нового материала;
- наглядный – обращение к образам, помогает обучающемуся почувствовать, понять окружающий мир;
- практический – позволяет применить полученные знания при выполнении заданий;
- демонстрационный – показ моделей, предметов;
- метод стимулирования познавательного интереса;
- наблюдение и анализ;
- иллюстративный (используется в сочетании с вербальным методом) - показ плакатов, схем, картин, зарисовок.

Программа составлена с учетом требований современной педагогики, апробирована в детском коллективе, учитывает личность ребенка, его индивидуальные особенности, склонности, характер, социальный заказ родителей, потребности учащихся в развитии творческих способностей и организации летнего досуга.

1.2. Цель программы:

Воспитание у обучающихся интереса к технике и труду, развитие творческих способностей и формирование конструкторских умений и навыков; Совершенствование качества досуга школьников.

Задачи.

Обучающие:

- сформировать у детей организационные умения;
- научить детей ориентироваться в задании, планировать и контролировать свою работу с помощью педагога;
- сформировать некоторые пространственные представления, умение ориентироваться в пространстве при выполнении плоскостных и объемных изделий;
- обучить грамотным приемам работы с инструментами, приспособлениями, материалами;

Развивающие:

- развить внимание, память, творческие способности
- развить элементарные конструкторские навыки, пространственное воображение, глазомер;
- развить познавательный интерес.

Воспитывающие:

- воспитать трудолюбие, аккуратность, бережливость, усидчивость;
- воспитать уважительное отношение к товарищам, к педагогу;

Ожидаемые результаты:

- Обучающийся должен понимать принципы расчета, знать принципы построения воздушного змея;
- изготовить самостоятельно (по готовым чертежам) различные модели воздушных змей (плоские, коробчатые, бескаркасные); модель парашюта; приспособления для запуска воздушного змея, парашюта;
- уметь запускать воздушные змеи;
- уметь определять силу и направление ветра (ориентировочно) по местным признакам.

Ведущие принципы образования, положенные в основу программы

Концептуальную основу программы составляют следующие *педагогические идеи и принципы:*

- осуществление целостного подхода к воспитанию;
- соответствие содержания возрастным особенностям обучающихся;
- интеграция теоретического обучения с процессом практической, самостоятельной спортивно-технической деятельности;
- поэтапность освоения основных принципов практической работы и последовательность выбора модели (от простого к сложному);

- игровое начало – как решающий фактор формирования детского коллектива, атмосферы творчества, взаимовыручки и наставничества.

Методы и формы проведения занятий

Важными условиями получения знаний по данной программе являются:

- Чёткая цель каждого занятия;
- Правильный подбор учебного материала с учётом содержания темы и поставленных задач;
- Использование разнообразных методов работы, обеспечивающих максимальную активность всех обучающихся, творческий подход;
- Сочетание коллективной (групповой) и индивидуальной работы обучающихся;
- Чёткая организация и эффективное использование времени, тщательная подготовка педагога к занятию.

В организации образовательного процесса используются следующие **методы обучения**:

- рассказ, беседа, объяснение, разъяснение, инструктаж, презентация.

В процессе учебной работы используются наглядные пояснения, демонстрируется то или иное учебное пособие, которое можно использовать в качестве источника новых знаний;

- демонстрация, практическая работа - способствует формированию знаний, умений, навыков через практическую работу;
- наблюдение, практическая работа, самостоятельная работа.

Гармоничное сочетание в программе различных методов и форм обучения, повышает познавательную активность обучающихся и способствует осознанному приобретению знаний, умений и навыков.

Процесс обучения неразрывно связан с процессом воспитания. В процессе обучения используются **методы воспитания** по способу воздействия на личность ребенка:

- методы формирования сознания (рассказ, беседа, разъяснение, пример, внушение, убеждение, объяснение);
- методы стимулирования и мотивации (игры, соревнования, создание ситуации успеха, эмоционально – нравственных ситуаций).

1.3. Содержание учебного плана

№	Темы занятий	Содержание занятия
1	Вводное занятие.	Техника безопасности.
2	История воздухоплавания. Основы теории полета.	Воздушный змей – первый летательный аппарат, который изобрели люди. Китай – родина воздушных змеев. Применение воздушных змеев в своих исследованиях учеными. Различные конструкции воздушных змеев. Темы рефератов: 1. История воздушного змея; 2. Воздушный змей на службе у науки; 3. Военные профессии воздушного змея; 2. Почему летает змей?
3	Материалы и инструменты для изготовления воздушных змеев, техника безопасности.	Инструменты и приспособления. Материалы при изготовлении моделей. Клеи и их виды. Основы техники безопасности.
4	Подготовка к изготовлению воздушного змея	Силы, действующие на воздушный змей. От чего зависит подъемная сила? Формулы и графики для расчета воздушных змеев. Темы рефератов 1. Атмосфера - воздушная оболочка земли; 2. Воздушные течения и их причины. 3. Расчет воздушного змея.
5	Расчет воздушного змея Изготовление воздушных змеев по готовым чертежам.	Условия полета воздушных змеев. Образование подъемные силы. Угол атаки, скорость ветра, площадь несущей поверхности – факторы, влияющие на подъемную силу воздушного змея.
6	Изготовление плоского воздушного змея	Плоские змеи: <ul style="list-style-type: none"> • плоский квадратный змей; • плоский пятигранный змей; • плоский фигурный змей; • воздушный змей дельта крылом. Изготовление плоского воздушного змея (изготовление леера, катушки для намотки леера). Требование к запуску воздушных змеев. Техника безопасности при запуске воздушных змеев
7	Изготовление плоского воздушного змея	Подготовка моделей.
8	Изготовление коробчатого воздушного змея	Коробчатые змеи: <ul style="list-style-type: none"> • одно коробчатый воздушный змей; • двух коробчатый змей. Изготовление леера, катушки для намотки леера. Требование к запуску воздушных змеев. Техника безопасности при запуске воздушных змеев.
9	Изготовление коробчатого воздушного змея	Подготовка моделей.

10	Изготовление управляемого воздушного змея	Изготовление леера, катушки для намотки леера. Требование к запуску воздушных змей. Техника безопасности при запуске воздушных змей.
11	Изготовление управляемого воздушного змея	Подготовка моделей.
12	Воздушный почтальон.	Паращют. Вычерчивание и выкройка купола, крепление сторон на куполе. Регулировка паращюта. Тема реферата: «История изобретения паращюта»
13	Воздушный почтальон.	Устройства воздушного змея почтальона для сбрасывания груза. Изготовление тележки и замка воздушного почтальона.
14	Воздушный змей – первый летательный аппарат.	Демонстрация готовых работ. Заслушивание рефератов.
15	Метательный планер из бумаги	Теория полета. Понятие о аэродинамике. Профиль крыла планера. Правила регулировки и запуска
16	Метательный планер из бумаги	Материалы и инструменты для изготовления планера. Чертежи.
17	Изготовление метательного планера из бумаги.	Технологическая карта сборки. Перенос чертежей на материал. Вырезание деталей планера
18	Изготовление метательного планера из бумаги.	Изготовление деталей фюзеляж, крыло, стабилизатор, киль, носовая часть.
19	Изготовление метательного планера из бумаги.	Сборка планера. Монтаж (приклеивание) деталей к фюзеляжу.
20	Изготовление метательного планера из бумаги.	Окрашивание планера и регулировка центра тяжести
21	Итоговое занятие.	
	Итого:	

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Учебный план

42 часа (3 раза по 2 часа)

№ занятия	Наименование	Количество часов			
		Всего	учебные		Форма аттестации
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	2	1	1	Устный опрос
2	История воздухоплавания. Основы теории полета	2	1	1	Устный опрос
3	Материалы и инструменты для изготовления воздушных змеев, техника безопасности	2	1	1	Устный опрос
4	Подготовка к изготовлению воздушного змея	2		2	Устный опрос
5	Расчет воздушного змея Изготовление воздушных змеев по готовым чертежам.	2	1	1	наблюдение, практическое задание
6 - 7	Изготовление плоского воздушного змея	4		4	наблюдение, практическое задание
8 - 9	Изготовление коробчатого воздушного змея	4		4	наблюдение, практическое задание
10 - 11	Изготовление управляемого воздушного змея	4		4	наблюдение, практическое задание
12 - 13	Воздушный почтальон.	4		4	наблюдение, практическое задание
14	Воздушный змей – первый летательный аппарат	2	2		Презентация рефератов
15 - 16	Метательный планер из бумаги	4	2	2	Устный опрос наблюдение, практическое задание
17 - 20	Изготовление метательного планера из бумаги	8		8	наблюдение, практическое задание
21	Итоговое занятие	2		2	Устный опрос
	Итого	42			

2.2. Календарный учебный график (42 часа)

№ п\п	Тема занятий	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата планируемая (число, месяц)	Дата фактическая (число, месяц)	Причина изменения даты
1	Вводное занятие.	2	Лекция	Устный опрос			
2	История воздухоплавания. Основы теории полета.	2	Лекция	Устный опрос			
3	Материалы и инструменты для изготовления воздушных змеев, техника безопасности.	2	Практика	Устный опрос			
4	Подготовка к изготовлению воздушного змея	2	Практика	Устный опрос			
5	Расчет воздушного змея Изготовление воздушных змеев по готовым чертежам.	2	Практика	наблюдение, практическое задание			
6	Изготовление плоского воздушного змея	2	Лекция	Устный опрос, наблюдение, практическое задание			
7	Изготовление плоского воздушного змея	2	Практика	наблюдение, практическое задание			
8	Изготовление коробчатого воздушного змея	2	Практика	наблюдение, практическое задание			
9	Изготовление коробчатого воздушного змея	2	Практика	наблюдение, практическое задание			
10	Изготовление управляемого воздушного змея	2	Практика	наблюдение, практическое задание			
11	Изготовление управляемого	2	Практика	наблюдение,			

	воздушного змея			практическое задание			
12	Воздушный почтальон.	2	Практика	наблюдение, практическое задание			
13	Воздушный почтальон.	2	Практика	наблюдение, практическое задание			
14	Воздушный змей – первый летательный аппарат.	2	Подведение итогов	Презентация рефератов			
15	Метательный планер из бумаги	2	беседа	Устный опрос			
16	Метательный планер из бумаги	2	Практика	наблюдение, практическое задание			
17	Изготовление метательного планера из бумаги.	2	Практика	наблюдение, практическое задание			
18	Изготовление метательного планера из бумаги.	2	Практика	наблюдение, практическое задание			
19	Изготовление метательного планера из бумаги.	2	Практика	наблюдение, практическое задание			
20	Изготовление метательного планера из бумаги.	2	Практика	наблюдение, практическое задание			
21	Итоговое занятие.	2	Беседа	Подведение итогов			
	ВСЕГО	42					

2.3. Условиями реализации программы:

- кабинет, отвечающий нормам охраны труда, техники безопасности, пожарной и электробезопасности, санитарным и гигиеническим требованиям;
- мебель (рабочий стол, стулья, рабочее место педагога);
- инструменты (набор чертежных инструментов, набор режущих инструментов);
- материалы (бумага, различные виды клея, пенопласт, пеноплекс, отделочные материалы);
- образовательная программа;
- методическая литература.

2.4. Воспитательный компонент ДООП «Воздушный змей»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности, по направлению воспитательной работы относится к популяризации научных знаний, самоопределению обучающихся. В рамках данного объединения и воспитательного компонента программы предусмотрена реализация всех инвариантных и вариативных модулей «Программы воспитания ОГБН ОО «ДТДМ» для выполнения общей воспитательной цели: «личностное развитие обучающихся»

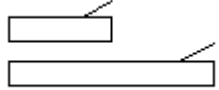
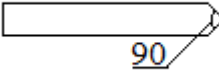
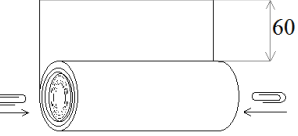
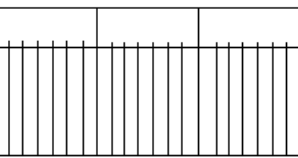
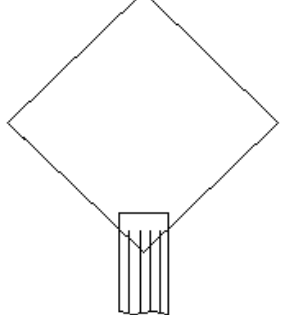
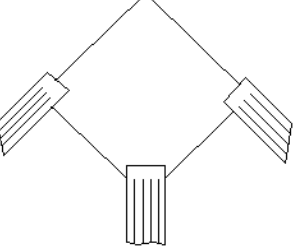
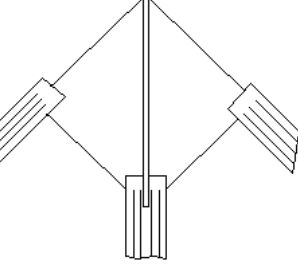
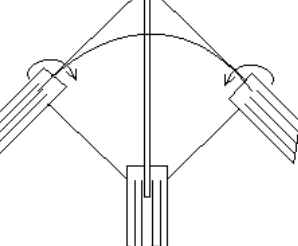
Модуль	Реализация модуля в рамках ДООП «Воздушный змей»
1. Учебное занятие	<p>Реализация воспитательного потенциала учебного занятия предполагает создание условий для развития познавательной активности обучающихся, их творческой самореализации, а также, для полноценного отдыха детей в летнее время.</p> <p>Для очного обучения применяются комбинированные и практические занятия. Занятия проводятся в форме бесед с игровыми элементами, игр – имитаций, викторин, соревнований, конкурсов, состязаний и практических заданий.</p> <p>Включение в занятия игровых методик, подбор дидактических материалов для занятий и к самостоятельной проектной деятельности, включение самодиагностики, коммуникативного тренинга позволяет реализовать воспитательную задачу данного модуля.</p>
2. Детское объединение «Авиамоделирование»	<p>Форма организации обучающихся: детское творческое объединение.</p> <p>В рамках модуля реализуется поддержка и развитие детского творческого объединения через различные формы работы:</p> <ul style="list-style-type: none">- индивидуальные (в процессе выполнения задания на занятии педагог проводит индивидуальную беседу с обучающимся по возникшим вопросам);- групповые (выставка планеров, мастер – классы по изготовлению и запуску воздушных змеев): внутри объединений в упрощенном режиме в летнее время;- коллективные: весь коллектив принимает активное участие в летних мероприятиях Дворца, а также в соревнованиях внутри объединения.
3. Воспитательная среда	<p>Для реализации воспитательного потенциала модуля создана совокупность условий:</p> <ul style="list-style-type: none">- учебно-методические разработки педагога по вопросам воспитания (рассказ, беседа, объяснение, разъяснение, презентация. В процессе учебной работы используются наглядные пояснения, демонстрируется то или иное учебное пособие);- сложившиеся ценности (организация внутри объединения мероприятия «День рождения змея»), традиции объединения (Первое занятие проходит в форме беседы, тема которой изучение истории воздушных змеев, предлагается написание рефератов на данную тему; на заключительном занятии, обучающие представляют свои готовые планеры и организуют с помощью педагога увлекательные соревнования по их запуску. Подведение итогов происходит в неформальной обстановке);- предметно-материальный компонент. В кабинете для

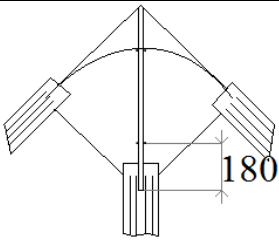
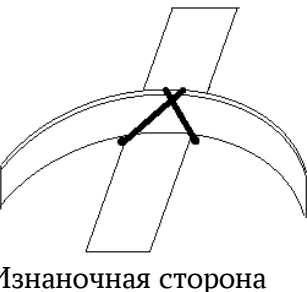

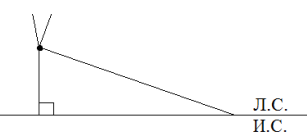



	занятий создана комфортная среда для воспитания обучающихся, их общения и взаимодействия. Организуются выставки готовых работ объединения, созданных на занятиях в летнее время.
4. Моя семья - моя опора (работа с родителями)	<p>В ДООП «Воздушный змей» предусмотрены как индивидуальные, так и групповые формы работы с родителями. Проводятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -родительские собрания; -открытые занятия; -консультации для родителей (по запросу). <p>Родители активно привлекаются к подготовке и проведению конкурсов, соревнований. Данная работа обеспечивает согласованность действий семьи и работу педагогов объединения для обеспечения достижения целей воспитания. Родителям предлагается совместно запустить воздушных змеев на итоговом занятии.</p>
5. Наставничество и тьюторство	<p>В объединении предусмотрены как индивидуальные, так и групповые формы работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -консультации для обучающихся продвинутого уровня подготовки и обучающихся, показавших низкий уровень усвоения программы по результатам диагностики; -сопровождение индивидуальных и групповых мини-проектов, работа педагога по подготовке обучающихся к соревнованиям.
6. Самоопределение (профориентация)	<p>Воспитательная цель ДООП «Воздушный змей» - популяризация научных знаний, самоопределение обучающихся. Для реализации используется потенциал самой программы и проводятся дополнительные мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -беседы по самоопределению: чему мы научимся, где это можно применить, введение в мир профессий, где применяются воздушные змеи: Воздушный змей на службе у науки, Военные профессии воздушного змея; обучающимся предлагается подготовить реферат на тему: «История изобретения парашюта» -экскурсии на выставки технического творчества (в том числе и виртуальные экскурсии, просмотр фильма (Китай – родина воздушных змеев. Применение воздушных змеев в своих исследованиях учеными.). -совместное с педагогом изучение профильных площадок;
7. «Наше здоровье в наших руках» (профилактика)	<p>Профилактическая работа – значимый пункт работы педагога в объединении. В процессе освоения программы предусмотрены :</p> <ul style="list-style-type: none"> -беседы о нормах охраны своего здоровья при работе с инструментами, правильной организации рабочего места, изучение требований безопасности в учебных кабинетах и вне помещения. <p>Кроме этого, ведется работа по формированию доброжелательной атмосферы, бесконфликтной коммуникации внутри объединения, пониманию основ конструктивного поведения и общения со сверстниками.</p> <p>В целях профилактики отрицательного влияния негативной внешней среды создаются ситуации успеха, идет работа</p>

	повышению самооценки воспитанников.
8. «Край родной, навек любимый!» (краеведение)	Обращение к потенциалу краеведения позволяет обучающимся пополнить свой культурный багаж знаний, выработать индивидуально-личностное отношение к месту своего жительства, осознать себя полноценным членом городского сообщества, ответственным за будущее родного края. В объединении модуль краеведения реализуется через творческие проекты. Обучающимся предлагается участие в фестивале воздушных змеев «Небо Ундории»
9. Экологическое воспитание	В рамках программы «Воздушный змей» воспитательный компонент модуля «Экологическое воспитание» реализуется опосредовано через короткие беседы об важности сохранения окружающей среды, бережному отношению к природе, ресурсам, а также в рассуждениях (в том числе подготовленных дискуссиях). Обучающимся предлагается изучить области применения воздушных змеев в экологии и разработать проект по созданию воздушного змея, измеряющего температуру и степень загрязнения воздуха.

Технологическая карта Изготовление модели одноплоскостного воздушного змея

№	Последовательность выполнения работ	Графическое изображение	Инструменты приспособления
1	Выбрать эскиз, рисуем на аэродинамической поверхности. Если рисунок симметричный, то для удобства складываем бумагу пополам по диагонали		Милкалентная бумага, карандаш, чертеж или рисунок
2	Раскрасить поверхность маркером, подкладывая бумагу или фольгу. Если поверхность не белая, то раскрасить поверхность цветной клеевой бумагой		Милкалентная бумага, маркеры и лист бумаги

3	Ошкурить наружные поверхности реек из шпона		Шлифовальная шкурка
4	Отрезать один конец рейки под прямым углом		Угольник, лобзик, карандаш
5	Свернуть кальку, чтобы один конец по длине выходил на 60мм. Скрепляем кальку с двух сторон скрепками		Калька, скрепки
6	Разделить заготовку на три части. Разметить по 10мм линии и сделать разрезы по ним		Линейка, карандаш, ножницы
7	Приклеить хвост с изнаночной стороны к нижнему углу аэродинамической поверхности		Клей ПВА, кисточка для клея
8	Приклеить хвосты с изнаночной стороны к боковым углам аэродинамической поверхности с помощью клея		Клей ПВА, кисточка для клея
9	Приклеиваем продольную рейку на аэродинамическую поверхность с изнаночной стороны по диагонали отрезанным углом вверх		Клей ПВА, кисточка для клея
10	Согнуть в виде дуги поперечную рейку и склеить в боковых углах аэродинамической поверхности		Клей ПВА, кисточка для клея

11	Проколоть шилом по два отверстия на пересечении двух реек и на расстоянии 180мм от нижнего угла вдоль продольной рейки		Шило, линейка, карандаш
12	Вдеть нитку в верхние отверстия, закрепив пересекающиеся рейки, перекрещенными нитями между собой посередине, уровнять концы и завязать на узел с лицевой стороны	 Изнаночная сторона	Шило, карандаш, нитка
13	Вдеть нитку в нижние отверстия, уровнять концы и завязать на узел с лицевой стороны		Шило, карандаш, нитка
14	Соединить переднюю, заднюю части уздечки и завязать под прямым углом	 Л.С. И.С.	Нитка
15	Отрегулировать уздечку модели	см. приложение	Нитка
16	Изготовить кольцо и прикрепить к концу уздечки	 Ø10	Круглогубцы, скрепка
17	Закрепить леер к кольцу		Кольцо, нитка
18	Прикрепить катушку к концу леера и замотать нить на катушку		Нитка, катушка
19	Проконтролировать качество работы		

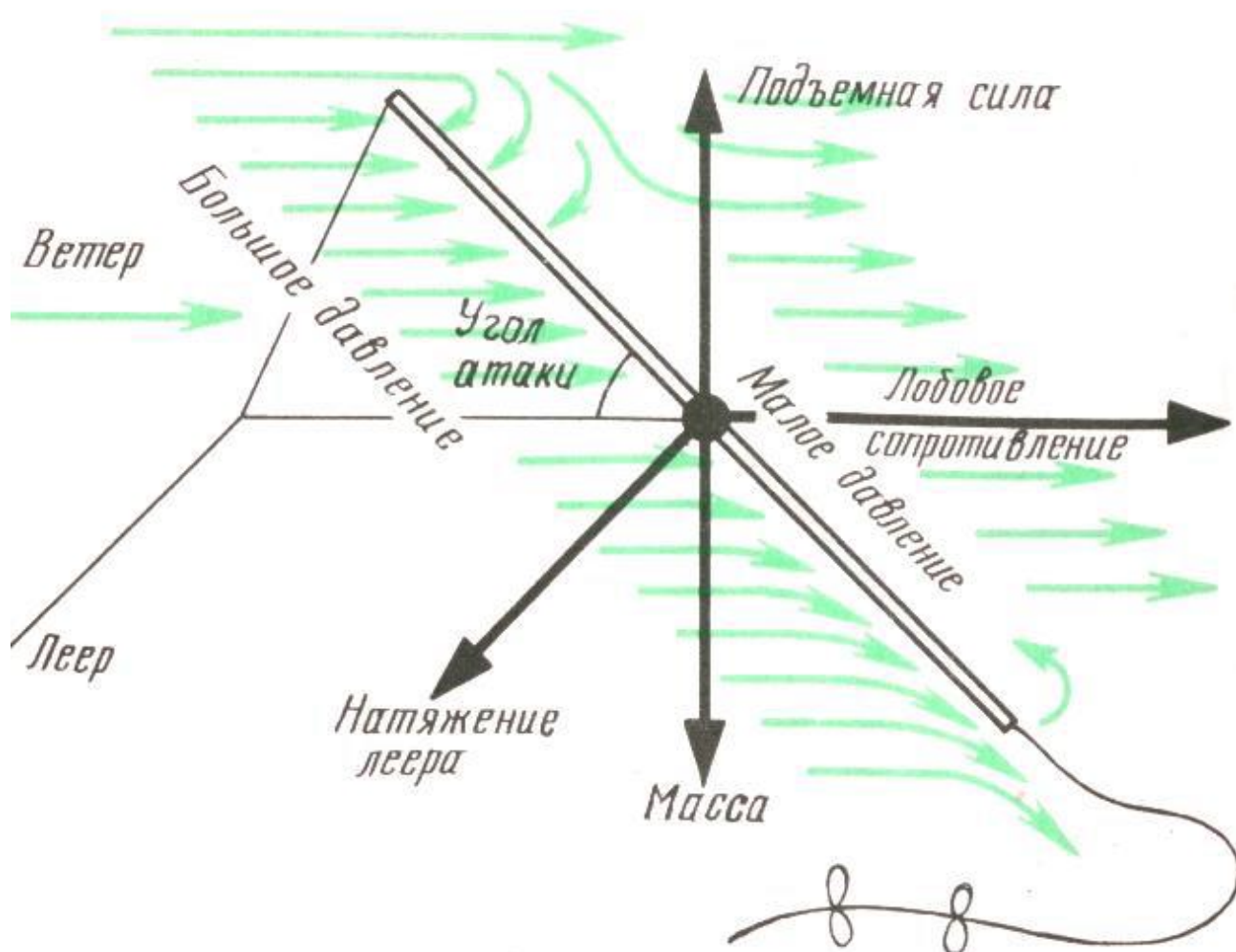


Рис.1 Силы, действующие на змей в полёте.

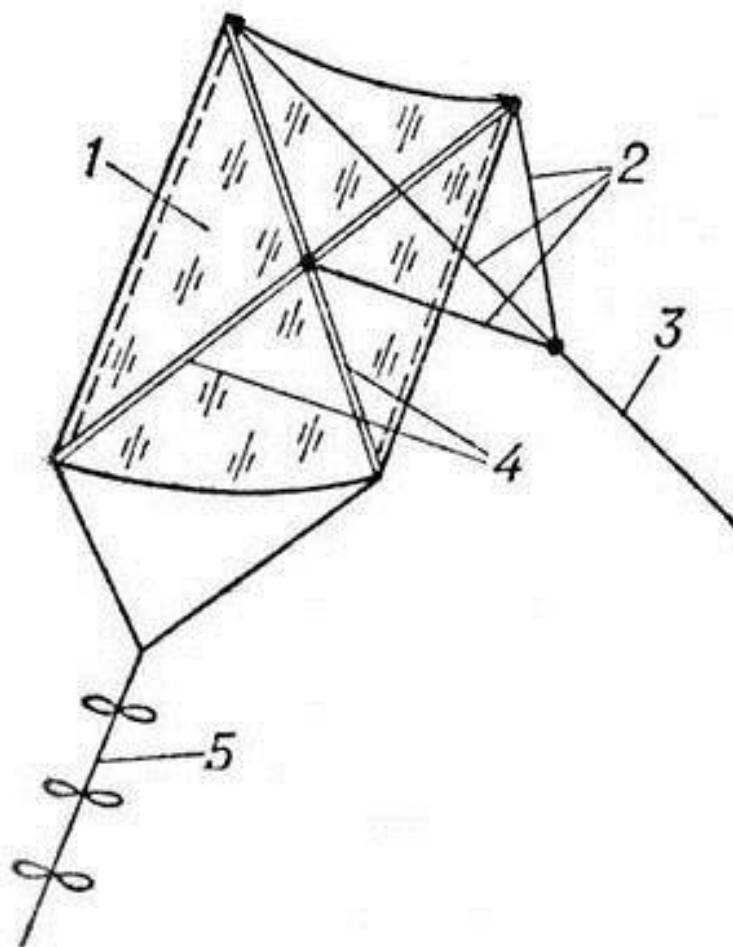


Рис.2 Основные части одноплоскостного воздушного змея

- 1 – аэродинамическая поверхность;
- 2 – уздечка;
- 3 – леер;
- 4 – жёсткий каркас (рама);
- 5 – хвост (устройство стабилизации полёта).

Технология запуска модели

Если ветер дует с достаточной силой, то змея нетрудно запустить и без помощника: стоит только стать спиной к ветру, поднять змея в левой руке, уздечкой к себе, и выпустить его при первом благоприятном порыве ветра. Когда змей наберёт высоту, леер время от времени поддевают правой рукой, чтобы змей «кивками» взбирался выше. Поднявшись на высоту, где ветер ровный и сильный, змей «успокаивается» и почти не нуждается в контроле. В случаях внезапных порывов ветра недостаточно отрегулированный змей вдруг, сильно потянув, валится набок. Иногда при этом он выкручивает полную «мёртвую петлю», при которой напряжение в леере возрастает до опасного предела, то возможен отрыв змея и его падение.

Чтобы не допустить «мёртвой петли», необходимо хорошо отрегулировать змея и уздечку перед запуском; если змей всё же начал делать

петлю, то нужно «прибавить» 10-15 м леера с катушки или просто пробежать шагов двадцать в направлении полёта змея – это возвращает ему устойчивость.

При запуске со слабым ветром необходим помощник, который относит змея в направлении ветра шагов на 100-150 от запускающего, натягивает леер, поднимает змея повыше, уздечкой к запускающему, и свободно отпускает его по команде запускающего, который бежит против ветра, то есть спиной к влетающему змею. Обычно бывает достаточно пробежать 50-60 шагов. Если на бегу в леере ощущается возрастание тяги, то его отпускают; если леер сильно провисает, его подматывают на катушку.

Посадка змея производится при слабом ветре. Запускающий просто накручивает леер на катушку, пока змей не приблизится к рукам.

В случае если ветер силен и тяга змея высока, змей подтягивается помощником, а запускающий наматывает леер на катушку. Так как низко над землёй ветер дует неровно, с порывами, опускающийся в сильный ветер змей на небольшой высоте ведёт себя крайне беспокойно, вибрирует и легко может врезаться в землю.

Чтобы провести посадку без аварии, следует, подтянув к себе змея на 20-25м, быстро отмотать леер с катушки. Змей при этом, качаясь по ветру, мягко сядет на землю. Следует проследить, чтобы увлекаемый ветром змей не покатился далеко по земле.

Тестовые задания для проверки знаний:

1. Что такое клей?

1. Соотношение всех тонов и цветов в многокрасочном произведении искусства.

2. Несущая часть поверхности самолёта.

3. Раствор органических высокомолекулярных веществ, применяемый для соединения различных материалов.

2. Укажи разметочные и контрольно-измерительные инструменты:

1. Напёрсток. 2. Кисть для клея. 3. Линейка. 4. Игла.

5. Угольник. 6. Отвёртка. 7. Циркуль. 8. Шило.

9. Ножницы. 10. Карандаш. 11. Буравчик. 12. Линейка метровая.

3. Установите три существенных признака предмета, в данном случае это ножницы.

1. Резание, 2. Обработка, 3. Инструмент,

4. Бумага, 5. Ткань, 6. Металл.

4. Поставьте правильную последовательность перед каждым элементом технологического процесса выполнения аппликации.

а) вырезать,

- б) разметить детали,
- в) приклеить,
- г) разложить на основе детали аппликации,
- д) смазать детали клеем,
- е) высушить изделие под прессом.

5. Выберите из предложенного оборудования инструменты и вспомогательные материалы для разметки чертежа на картон или фанеру.

Список оборудования:

- 1. Шило, 2. Линейка, 3. Карандаш,
- 4. Калька, 5. Копирка, 6. Скрепка.

6. Укажите назначение материала. Название из левой колонки соедините с объяснениями из правой колонки.

1. Бумага - а) тонкие листы древесины для облицовки столярных изделий, а также листовая древесный материал, склеенный из пластин, с перекрёстным расположением волокон древесины.

2. Фанера - б) тонкий лист древесины, полученный лущением – срезанием слоя древесины в виде непрерывной ленты с вращающегося отрезка.

3. Шпон - в) толстая, очень твёрдая бумага.

4. Картон - г) материал, состоящий из растительных волокон, тряпичной массы.

Литература для педагога

- 1. Бабаев Н.А. и др., Авиационный моделизм, изд. ДОСААФ, М.- 1956
- 2. Выгонов В.В., Я иду на урок «Начальная школа», Подделки, модели, игрушки. М. «Первое сентября» - 2002
- 3. Ермаков А.М., Простейшие авиамодели; М., «Просвещение», 1988
- 4. Павлов А.П. Твоя первая модель, М., изд. ДОСААФ, 1979
- 5. Прошина Елена. Самолеты, воздушные змеи и воздушные шары своими руками, М., изд. РИПОЛ классик, 2013
- 6. Рожков В.С. Авиамodelьный кружок. М., Просвещение, 1978

Список литературы для обучающихся и родителей

- 1. Бабаев Н. Кудрявцев С. Летающие авиаигрушки. – М.: ЁЁ Медиа, 1993
- 2. Павлов А.П. Твоя первая модель. – М.: ДОСААФ, 1979
- 3. Фомин. Летающие модели. В.И.ДОСААФ