

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
«ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ «ВОСТОЧНЫЙ»

Программа принята педагогическим  
советом ГБОУДО ДТДиМ «Восточный»  
протокол № 1 от 31» 08 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУДО ДТДиМ «Восточный»

С.Е. Дунаева

Приказ № 28 от 31» 08 2017 г.



Дополнительная общеразвивающая программа  
«Авиа-судомоделирование плюс»

**Возраст детей: 7-8 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Направленность: техническая**

**Уровень освоения программы: ознакомительный**

Педагоги дополнительного образования

**Мычка Вячеслав Викторович**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Направленность программы**

Настоящая программа имеет спортивно-техническую направленность.

### **Актуальность и педагогическая целесообразность**

Авиа-судомоделизм – один из видов детского технического творчества. Занимаясь им, учащиеся закрепляют и углубляют знания, полученные в школе на уроках физики, математики, истории, черчения, и применяют их на практике, кроме того, получают знания, умения и навыки, которые не может дать школа. Хорошо организованный образовательный процесс в учебной группе авиа-судомоделизма воспитывает у ребят любовь к труду, целеустремлённость, самостоятельность, коммуникативность, оказывает позитивное влияние на формирование личности каждого ребёнка.

Занимаясь любимым делом, учащиеся более активно приобретают новые знания, легче и раньше других определяют с выбором будущей профессии и, как правило, добиваются лучших результатов. Авиа - судомоделизм представляет собой творческий, производительный труд, который способствует развитию интеллектуальных способностей ребёнка, формированию гражданско-патриотических качеств личности. В процессе занятий у обучающихся вырабатываются: привычка к порядку, точности, аккуратности, систематичности; развивается выдержка, терпение, усидчивость; воспитывается умение не отступать перед трудностями; происходит работа над собой, искоренение в себе тех или других недостатков; повышается осознание ценности своей личности, что ведет к росту самоуважения.

Занятия авиа -судомоделизмом дают детям возможность совместной общественной деятельности и способствуют формированию личности, умеющей сообща работать с другими; воспитывают у них уважение к производительному труду и его результатам, создают гармонию между словом и делом, мыслью и деятельностью.

Авиамодельный и судомодельный спорт в России стали одними из самых действенных средств воспитания молодежи и подготовки ее к коллективному труду. Большинство советских летчиков, авиаконструкторов, космонавтов, кораблестроителей, моряков и подводников начали свой путь в большую авиацию и судостроение с конструирования моделей.

### **Цель программы:**

развитие творческого потенциала личности ребёнка в процессе изготовления моделей кораблей и судов .

### **Задачи:**

#### **Обучающие задачи:**

- умение читать чертежи; что является основой для дальнейших самостоятельных занятий по авиа - судо конструированию;
- обучение пользоваться различными инструментами (напильник, лобзик, ножовка, стамеска, рубанок, наждачная бумага);
- умение строить простейшие модели;
- умение работать с фанерой, деревом, картоном и жестию;
- окрашивать модели и по силуэту определять модель самолета.

#### **Развивающие задачи:**

- Развивать творческие и технические способности обучающихся в области авиа – судо конструирования;
- развивать у детей интерес к навыкам конструирования;

- самореализация в области моделирования.
- способствовать усвоению знаний по истории авиастроения и судостроения, основам теории и практики постройки моделей;
- развивать интерес к истории российской авиации и флота, чувство патриотизма;

#### **Воспитательные задачи:**

- формировать у учащихся понятие о долге и ответственности;
- воспитывать дисциплину у обучающихся;
- воспитывать понимание здорового образа жизни;
- воспитывать чувство взаимопомощи, коллективизма.
- развивать интерес к истории российской авиации и флота, чувство патриотизма;
- способствовать начальной профориентации обучающихся

#### **Возраст обучающихся:**

Возраст детей 7-8 лет

#### **Срок реализации**

Программа рассчитана на 1 год обучения

#### **Формы занятий и режим занятий**

Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 часа (4 часа в неделю).

Продолжительность занятия 90 мин с перерывами в 15 мин.

Коллектив авиа – судо моделирования охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запросу не сложных моделей. В течение первого года обучения воспитанники коллектива обучаются авиа-моделированию, в течение второго года обучения – судо – моделированию.

Работа в коллективе расширяет знания подростков по авиации и модельной технике, по основам аэродинамики и методике проведения несложных технических расчетов. Теоретическая работа в коллективе организована в виде беседы и пояснения по ходу изготовления моделей. Практические знания начинаются с показа приема обработки деталей инструментом с соблюдением мер безопасности.

На первом году обучения применяется фронтальная работа со всей группой в едином темпе, с общей задачей. На втором году обучения используется групповая-индивидуальная форма работы.

#### **Ожидаемые результаты к концу года:**

Знать:

- устройства простейших авиамоделей;
- начальные сведения по истории Флота и Авиации
- технологию изготовления моделей
- терминологию, используемую в моделизме

Уметь:

- переносить рисунок детали чертежа на материал
- вырезать , склеивать и обрабатывать детали
- грамотно и безопасно пользоваться ручными инструментами

#### **Основные принципы контроля результатов обучения в следующем:**

- Текущий и итоговый контроль осуществляются одновременно в ходе постройки учениками моделей, каждая из которых представляет собой отдельный этап

обучения. При этом нужно исходить из следующего положения: поскольку в составе любого навыка всегда имплицитно содержится более простой навык, то на каждой отдельной операции, можно одновременно осуществлять как текущий контроль на данном этапе (отслеживать формирование более сложного навыка), так и проводить итоговый контроль результатов предыдущего этапа обучения (оценивать степень сформированности более простого навыка).

- Контроль осуществляется без отрыва от процесса постройки модели, т.е. в учебном процессе отсутствуют специально выделенные формы, носящие функционально сугубо контрольное назначение (например, как традиционная контрольная работа или фронтальный опрос). Это позволяет наиболее эффективно реализовать индивидуальный подход в обучении, более гибко подходить к вопросам о необходимых способах компенсации обнаруженного в результате контроля дефицита. Кроме того, это прямо соответствует рекреационной функции УДО, поскольку в данном случае контроль воспринимается учениками не как инструмент фиксации в какой либо форме (например, в форме отметки) их текущего уровня знаний и умений, а как помощь со стороны педагога в актуальной для них деятельности.
- В ходе учебного процесса происходит постепенная передача функций текущего контроля от педагога к ученику. На первом этапе главной формой является внешний пооперационный контроль, при котором педагог контролирует выполнение каждой операции, при необходимости внося нужные для формирования правильного навыка коррективы. В дальнейшем педагог постепенно ослабляет контроль, оставляя ученику поле для собственной оценочной деятельности. В конечном результате на определенном этапе учебно-воспитательного процесса функции текущего контроля целиком переходят к ученику. При этом время, затрачиваемое на переход от внешнего контроля к самоконтролю в зависимости от индивидуальных способностей учеников, в каждом отдельном случае может колебаться (в среднем этот переход приходится на середину третьего этапа обучения (четвертая модель)).

#### **^ Формы подведения итогов реализации программы**

Важнейшим направлением работы является привлечение детей к участию в соревнованиях по авиа-судомодельному спорту. Значение спортивных состязаний для стимулирования познавательной и трудовой активности учащихся невозможно переоценить. Помимо этого соревнования позволяют произвести оценку как практической, так и теоретической подготовки спортсменов, дают объективный критерий (учитывая уровень соревнований) для оценки технических достоинств и недостатков моделей, что необходимо для корректировки дальнейшей работы. Соревнования позволяют учащимся непосредственно общаться со спортсменами из других судомодельных клубов. В процессе этого общения происходит взаимовыгодный обмен знаниями и опытом.

*Учебно-тематический план*

№ п/п	Содержание	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Вводное занятие	2		2
2.	Понятие о простейших авиамоделях, планеры	4		4
3.	Заготовка материалов для изготовления крыла планера	1	3	4
4.	Изготовление нервюры крыла	2	16	18
5.	Изготовление передней и задней кромок крыла	2	10	12
6.	Изготовление лонжеронов	2	12	14
7.	Сборка крыла планера	2	14	16
8.	Рейка – фюзеляж планера	2	15	17
9.	Стабилизатор планера	2	13	15
10.	Киль планера	2	12	14
11.	Внешняя отделка планера	2	12	14
12.	Определение центра тяжести моделей планера	4	8	12
13.	Итоговое занятие		2	2
	Итого	27	117	144

1. Вводное занятие.

Правила поведения и техника безопасности по авиа моделированию. История воздушного флота РФ. Классификация кораблей. Демонстрация моделей самолетов.

2. Понятие о простейших авиамоделях, планеры.

*Теоретическая часть*

Сформировать основные знания о простейших авиамоделях: модели планера, об основных элементах конструкции модели планера. Определение планера, объяснение как он летает и из каких частей он состоит. Демонстрация готовых схематических моделей планера. Название основных его частей и их значение.

*Практическая часть*

Изготовление чертежа общего вида модели планера.

3. Заготовка материалов для изготовления крыла планера.

Назначение крыла планера. Его основные параметры. Изготовление чертежа крыла планера в масштабе 1:1.

4. Изготовление нервюры крыла. Основные понятия о нервюре крыла. Изготовление чертежа нервюры крыла планера. Изготовление нервюры крыла планера по шаблону. Изготовление реек на крыло планера передней и задней кромок.

#### 5. Изготовление передней и задней кромки крыла.

Закругление крыла планера, практическое назначение. Изготовление чертежа и шаблона округления. Изготовление округления крыла по чертежу и шаблону.

#### 6. Изготовление лонжеронов.

Знакомство с устройством лонжерона планера. Изготовление чертежа и шаблона лонжерона. Изготовление лонжерона по чертежу.

#### 7. Сборка крыла планера.

Порядок сборки крыла планера по чертежу. Соединение передней и задней кромок крыла планера, установка лонжеронов. Сборка крыла по чертежу.

Полеты советских стратонавтов. Создание и развитие советских дирижаблей.

#### 8. Рейка-фюзеляж планера.

Назначение рейки-фюзеляжа планера. Знакомство с основными частями рейки-фюзеляжа. Вычерчивание рабочего чертежа рейки-фюзеляжа по чертежу.

#### 9. Стабилизатор планера.

Знать сведения о воздухе. Ветер, его скорость, направление ветра, сила ветра. Понятие о стабилизаторе, его назначение в модели планера. Соединение передней и задней кромок стабилизатора со стойкой стабилизатора по схеме. Изготовление округления стабилизатора планера.

#### 10. Киль планера.

Назначение килля и его общие понятия. Будет ли без него летать планер? Изготовление и прикрепление килля и стабилизатора для регулировки прямолинейного полета.

#### 11. Внешняя отделка планера (оклеивание несущих поверхностей).

Способы обтяжки и отделки модели. Правила оклейки стабилизатора, килля, крыла планера. Оклеивание несущих поверхностей.

#### 12. Определение центра тяжести модели планера.

Беседа: «Силы, действующие на планер в полете». Основное понятие «центр тяжести». Его нахождение. Закрепление к рейке-фюзеляжу крыла стабилизатора и килля с помощью ленточной резины. Правила запуска моделей планеров, пробные запуски. Регулировка модели планеров, устранение обнаруженных недостатков.

#### 13. Итоговое занятие.

Авиамодельные соревнования, запуски моделей планеров межгрупповые соревнования воспитанников ДТДиМ «Восточный». На соревнованиях возможна поломка модели. Обучающиеся должны правильно и быстро ремонтировать модель. Следует помнить, что неудачный ремонт ухудшает летные качества модели (провисшая обтяжка изменит форму крыла, стабилизатора, возникает добавочное сопротивление, модель плохо набирает высоту, хуже планирует).

## Методическое обеспечение программы

### Условия реализации

Занятия в коллективе должны проводиться в хорошо освещенном, проветриваемом помещении, иметь удобные парты или столы. У каждого занимающегося должно быть постоянное место, необходимый материал и инструменты для работы. Стенды с чертежами по изготовлению моделей, программой коллектива, правилами техники безопасности. В кабинете имеются модели для демонстрационных показательных выступлений.

### Материально – техническое обеспечение:


#### 1. Разметочный:

- Линейки L – 500; L – 1000 мм металлические;
- Угольник столярный – L – 300 мм;
- Угломер;
- Циркуль;
- Карандаши, ручки;

#### 2. Заготовительный:

- Ножовка по дереву;
- Ножовка по металлу;
- Лобзик ручной;
- Нож для резки пенопласта;
- Электропаяльник;
- Олово, канифоль;

#### 3. Инструменты для обработки деталей:

- Рубанок столярный;
- Напильники 
- Брусок со шкуркой;
- Надфили
- Тиски настольные;

#### 4. Сборочный инструмент:

- Молоток слесарный;
- Отвертки разные;
- Струбцины, Ваймы;
- Сверла 1 мм , 9 мм;
- Дрель электрическая;
- Шуруповерт;
- Фен электрический;
- Кусачки;
- Пасатижи;
- «Утконосы»;
- Шило;

- Кисточки;

#### 5. Монтажные материалы:

- Клей «ПВА»
- Клей «Титан»
- Краски акриловые.

#### **Литература:**

1. Ермаков А.М. «Простейшие авиамодели» М, Просвещение, 1984.
2. Рожков В.С. «Авиамodelьный кружок» М, Просвещение, 1986.
3. Тарадеев Б.В. «Летающие модели-копии» М, ДОСААФ, 1983.
4. Голубев Ю.А., Карамышев Н.И. «Юному авиамodelисту» М, Просвещение, 1979.
5. Программы второго года обучения, методист СЮТ Матвеева О.И. Саранск, 2002. ПДО-РСЮТ Голубев В.Н.
6. Г.П.Осинцев «Юные корабли»
7. Б.В.Гцетанов «Судомodelьный кружок»
8. Н.Н.Исанин «Морской энциклопедический справочник»
9. О.С.Шапиро «Самые быстрые корабли»
10. Ежемесячные журналы «Моделист-конструктор»
11. П.М.Воробьев - Альбом для начинающих судомodelистов: «Модель швертбота «Оптимист»»
12. П.М.Воробьев - Альбом для начинающих судомodelистов: «Модель швертбота «Робинзон»»
13. П.М.Воробьев, К.Соловьев - Альбом для начинающих судомodelистов: «Модель подводной лодки «Декабрист»»
14. П.М.Воробьев, К.Кулагин, В.Тараненко - Альбом для начинающих судомodelистов: «Модель парусной яхты»
15. И.В.Кириллов «Альбом чертежей моделей для начинающих судомodelистов.