Министерство образования Московской области
Управление Народного образования г. Дубны
Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей города Дубны МО
центр дополнительного образования для детей «Дружба»

Рекомендовано
педагогическим советом
протокол № 1 от «30»августа 2018 г.

Утверждена
Приказом директора Центра «Дружба»
№59 от «30» августа 2018 г
Директор Центра «Дружба»
Нестерова А.И.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Судомоделирование»

Возраст детей: 10-17 лет
Срок реализации: 3 года

Составитель:
педагог дополнительного образования
Серочкин Евгений Васильевич

Дубна

2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность: спортивно-техническая.

Уровень освоения: общекультурный,

В современном понятии судомоделизм – это вид технического творчества и профессиональной деятельности по созданию моделей кораблей и судов со спортивными, учебными, демонстрационными и научными целями.

В свою очередь судомодельный спорт – одна из ветвей судомоделизма. Он включает в себя постройку моделей кораблей и судов и участие с ними в соревнованиях или конкурсах.

В СССР судомодельный спорт начал широко развиваться с 1949 года, когда были проведены первые всесоюзные соревнования, ставшие впоследствии ежегодными. С 1963 года судомодельный спорт официально признан как вид спорта и включен в Единую спортивную классификацию. Тогда же была создана Федерация судомодельного спорта. С 1966 года ФСС СССР принята в Международную Федерацию судомодельного спорта – НАВИГА.

Судомодельный спорт дает возможность почувствовать себя и мореплавателем, и кораблестроителем. Для того, чтобы построить даже простую модель, необходимо уметь работать самым разнообразным инструментом и знать, какие материалы можно использовать для изготовления той или иной детали. Освоившим простые модели придется ознакомиться с тем, как строятся большие корабли, поскольку порядок изготовления моделей практически такой же. Чем сложнее модель, тем больше у нее сходства со своими большими «родственниками», бороздящими моря и океаны. Модель – копия не только внешне похожа на свой прототип, но и подчиняется тем же физическим законам. И если спортсмен – судомоделист делает не настольную модель-копию, а модель спортивную, участвующую в соревнованиях, знать эти законы ему необходимо, иначе невозможно добиться высоких достижений. Самые сложные модели – радиоуправляемые, действительно позволяют спортсмену почувствовать себя настоящим капитаном, управляющим своим могучим кораблем. Судомоделизм, таким образом, является началом пути к большим плаваниям.

В процессе занятий таким увлекательным делом, как строительство моделей, каждый моделист освоит приемы работы с разнообразным инструментом, начиная от шила и лобзика и заканчивая токарным и фрезерным станками, научится правильно размечать плоские и объемные детали, узнает много сведений о традиционных и новейших материалах, применяемых не только в моделизме, получит начальные знания о теории корабля и судостроении, сможет воспитать в себе такие жизненно необходимые качества, как упорство в достижении цели, умение прогнозировать развитие ситуации, психологическую устойчивость, способность к самосовершенствованию, наконец чисто физическое развитие, выносливость. Однако достичь всего этого можно не на пустом месте, а только имея некоторый запас знаний, умений и навыков, которые дают в школе на уроках математики, черчения, технологии, физики, химии, истории.

Чем выше уровень знаний у начинающего моделиста, чем лучше он умеет использовать эти знания на практике, тем больших успехов он может достигнуть на спортивном поприще. Неудивительно поэтому, что многие из тех, кто впервые приходит в судомодельный кружок, бросают занятия, не сумев построить ни одной сколь-нибудь серьезной модели – не хватает первоначальной подготовки. Зато те, кто освоил изготовление достаточно простых моделей – игрушек, как правило, надолго, если не на всю жизнь, остаются заражены «вирусом моделизма». Даже если судомоделист не станет впоследствии мореплавателем или судостроителем, навыки, полученные им на занятиях в кружке, помогут ему в жизни, какую бы профессию он себе ни выбрал. Техническое моделирование вообще и судомоделизм в частности – это дело для тех мальчишек, которые

хотят стать настоящими мужчинами – умелыми, грамотными, не боящимися трудностей и знающими, как их преодолеть.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ

Педагогически, целесообразность данной программы заключается в выстроенной взаимосвязи процессов обучения, раннего развития военно-патриотических качеств личности обучающегося, приобретение и закрепление у обучающихся теоретических знаний и начальных практических навыков по созданию моделей судов.

Подбор моделей и их конструкция и размеры проводился с таким расчетом, чтобы ребята могли освоить основные технологические процессы, получить начальные профессиональные знания, научиться творчески решать разнообразные задачи.

ЦЕЛЬ

Цель программы:

- развитие навыков творческой деятельности в процессе изготовления моделей во время занятий начальным судомоделированием, воспитание патриотизма, взаимовыручки, умения работать в коллективе.

ЗАДАЧИ

Обучающая:

- научить способам плоскостной разметки и разметке объемных деталей;
- научить пользоваться ручным инструментом для обработки деталей из картона, фанеры, древесины, металла, пластмасс;
- изучить основные Правила соревнований по судомодельному спорту;
- дать исторические сведения о развитии судостроения и мореплавания в России, о подвигах русских и советских моряков;
- усвоить основные судостроительные термины и понятия;
- освоить приемы подготовки моделей к участию в соревнованиях;

Развивающая:

- способствовать формированию у обучающихся активной жизненной позиции;
- совершенствовать ценностно-ориентированные качества личности: целеустремленность, внимательность, коммуникабельность;
  спорту;

Воспитательная:

- выработать способность решать поставленные задачи в процессе коллективной деятельности (в команде);
- воспитывать чувство патриотизма;
- именно в ходе деятельностного взаимодействия детей, осуществляемого во время занятий судомоделированием происходит естественное усвоение ими основ общения в коллективе.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Настоящая программа последовательным подбором моделей позволяет освоить учебный материал постепенно и качественно. В частности это относится к способам разметки деталей, как крайне важному этапу изготовления моделей, использование для разных моделей унифицированных деталей и узлов, постепенное усложнение конструкции моделей, строительство моделей с различными типами парусного вооружения и

движителями, приспособленность программы для ее усвоения учащимися 3 – 4 классов начальной школы.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ

Возраст детей, участвующих в освоении данной образовательной программы от 7 до 17лет. Принимаются все желающие дети. Группы формируются разновозрастные. Количество детей в группе составляет 12-15 человек.

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ

Данная программа рассчитана на 3 года обучения,

1 го-144 академических часа,

2 год-216 академических часа

3 год-216 академических часа

РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ

2 раза в неделю по 2 академических часа.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ

1. Групповые.
2. Индивидуально-групповые.

ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ

Беседа, рассказ, объяснение материала**,** практические занятия**,** соревнование, экскурсия. Проведение занятий по начальному судомоделированию в различных формах, организация квалификационных соревнований внутри учебных групп и кружка в целом, обязательное и неизбежное применение индивидуальных форм работы, что обусловлено разновозрастным составом учебных групп и различным уровнем подготовки детей.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В течение 1 года обучения каждым учеником должны быть построены пять различных моделей. С двумя из них (силуэтная и катер с электромотором) в завершение учебного года проводятся квалификационные соревнования внутри группы и кружка в целом. Это позволяет не только оценить качество исполнения моделей, что является индикатором степени усвоения программы, но и выполнить начальный спортивный разряд.

К концу учебного года обучающиеся будут:

Иметь представление:

- об исторических сведениях о развитии судостроения и мореплавания в России, о подвигах русских и советских моряков;
- об основных судостроительных терминах и понятиях;

- об основных Правилах соревнований по судомодельному спорту;
- о приемах подготовки моделей к участию в соревнованиях;

Уметь:

- пользоваться ручным инструментом для обработки деталей из картона, фанеры, древесины, металла, пластмасс;
- выработать способность решать поставленные задачи в процессе коллективной деятельности (в команде);

Изготовление каждым обучающимся всех предусмотренных программой моделей, позволит обучающимся освоить основные приемы работы с различными материалами и инструментом. Усвоить основные правила охраны труда.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

НАЧАЛЬНОЕ СУДОМОДЕЛИРОВАНИЕ.

(1-й год обучения)

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		теория	Практика	всего
1.	Комплектование групп		4	4
2.	Вводное занятие:	1	1	2
3.	Изготовление модели простейшего парусного судна	2	6	8
4.	Изготовление модели яхты из картона	2	8	10
5.	Изготовление силуэтной модели с резиномотором	2	20	22
6.	Изготовление модели подводной лодки	2	22	24
7.	Изготовление модели катера с электродвигателем	6	52	60
8.	Тренировки и соревнования	2	12	14
9.	Итоговое занятие	2		
10.	Итого:	19	125	144

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1: КОМПЛЕКТОВАНИЕ ГРУПП

Тема 1: Комплектование групп.(2ч)

Практика:

Комплектование групп. Знакомство с детьми, родителями, составление списков обучающихся.

Тема 1: Комплектование групп.(2ч)

Практика:

Комплектование групп. Знакомство с детьми, родителями, составление списков обучающихся.

Тема 2: ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема 2: Вводное занятие.

Теория:

Вводный инструктаж по охране труда.

Тема 3: ИЗГОТОВЛЕНИЕ МОДЕЛИ ПРОСТЕЙШЕГО ПАРУСНОГО СУДНА

(8 часов)

Тема 3: 1-е занятие:

изготовление модели простейшего парусного судна

Теория:

Значение морей, океанов, рек в развитии цивилизации. Россия – великая морская держава. Понятие о моделях кораблей и судов, их классификация. Судомодельный спорт, его значение в развитии личности.

Практика:

чтение чертежей деталей судна

Тема 3: 2-е занятие:

изготовление модели простейшего парусного судна

Теория:

понятие о типах многокорпусных судов, нанесение размеров на чертежах:

-правила плоскостной разметки;

-ТБ при работе с ножницами, шилом, клеем, красками.

Практика:

Разметка деталей катамарана из картона или чертежной бумаги.

Тема 3: 3-е занятие:

изготовление модели простейшего парусного судна

Практика:

вырезание деталей с использованием ножниц и ножа, сгибание, склеивание корпуса и мачты.

Тема 4: 4-е занятие:

изготовление модели простейшего парусного судна

Практика:

сборка модели судна, покраска, изготовление паруса из бумаги.

Тема 4: ИЗГОТОВЛЕНИЕ МОДЕЛИ ЯХТЫ ИЗ КАРТОНА

(14 часов)

Тема 4: 1-е занятие: (2ч)

Теория:

знакомство с чертежами и конструкцией модели.

Тема 4: 2-е занятие:

Практика:

изготовление деталей корпуса модели из картона;

Тема 4: 3-е занятие:

Практика:

сборка корпуса, изготовление и установка в корпус элементов набора корпуса (привальный брус, бимс).

Тема 4: 4-е занятие:

Практика:

изготовление и установка палубы. Изготовление подставки.

Тема 4: 5-е занятие:

Практика:

изготовление балластного киля, установка его на корпус;

Тема 4: 6-е занятие:

Практика:

изготовление рангоута.

Тема 4: 7-е занятие:

Практика:

- изготовление паруса, сборка парусного вооружения;
- сборка, отделка модели.

Тема 5: ИЗГОТОВЛЕНИЕ СИЛУЭТНОЙ МОДЕЛИ С РЕЗИНОМОТОРОМ

(22 часа)

Тема 5: 1-е занятие: (2ч)

Теория:

классификация военных кораблей и судов гражданского флота, особенности внешнего вида; конструкция силуэтной модели, знакомство с чертежами силуэтной модели; типы стругов (шерхебель, рубанок, фуганок, горбатик) и работа ими, ТБ при строгании.

Тема 5: 2-е занятие:

Практика:

разметка силуэта на фанере, выпиливание силуэта, обработка силуэта напильниками и шлифшкуркой.

Тема 5: 3-4-е занятия:

Практика:

разметка корпуса, обработка его с помощью ножовки, рубанка, напильников, шлифшкурки; исправление дефектов с помощью шпаклевки.

Тема 5: 5-е занятие:

Практика:

- разметка деталей из листового металла (жести), гибка листового металла, работа с ножницами, пробойником;
- разметка рулей, кронштейна гребного вала, вырезание, обработка кромок, сгибание кронштейна, пробивание отверстий.

Тема 5: 6-е занятие:

Практика:

- пайка электропаяльником: ТБ при пайке;
- изготовление гребного винта и гребного вала, соединение их пайкой.

Тема 5: 7-е занятие:

Практика:

- разметка деталей подставки, выпиливание, зачистка, сборка подставки.

Тема 5: 8-е занятие:

Практика:

- двигатели, применяемые в судомоделировании, изготовление резиномотора.

Тема 5: 9-е занятие:

Практика:

-изготовление носового крючка резиномотора, установка на корпус рулей, кронштейна с гребным валом и винтом, вклейка силуэта;

Тема 5: 10-е занятие:

Практика:

-отделка, покраска модели.

Тема 5: 11-е занятие:

Практика:

- опробование модели на воде.

Тема 6: ИЗГОТОВЛЕНИЕ МОДЕЛИ ПОДВОДНОЙ ЛОДКИ

(24 часа)

Тема 6: 1-е занятие (2ч).

Теория:

история развития подводного плавания, устройство подводной лодки.

Тема 6: 2-3-е занятия:

Практика:

разметка корпуса с использованием шаблонов и его изготовление.

Тема 6: 4-е занятие:

Практика:

изготовление рубки.

Тема 6: 5-е занятие:

Практика:

изготовление кронштейна гребного вала и вертикального руля.

Тема 6: 6-е занятие:

Практика:

изготовление гребного вала и винта.

Тема 6: 7-е занятие:

Практика:

изготовление горизонтальных рулей.

Тема 6: 8-9 - е занятия:

Практика:

изготовление подставки.

Тема 6: 10-е занятие:

Практика:

сборка модели.

Тема 6: 11-е занятие:

Практика:
изготовление резиномотора.

Тема 6: 12-е занятие:
Практика: отделка модели, испытания модели.

Тема 7: ИЗГОТОВЛЕНИЕ МОДЕЛИ КАТЕРА С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ
(60 часов)

Тема 7: 1-е занятие: (2часа)

Теория:
правила класса, правила соревнований.

Тема 7: 2-е занятие:

Практика:
Знакомство с чертежами и конструкцией модели.

Тема 7: 3-е занятие:

Практика:
разметка деталей набора корпуса.

Тема 7: 4-е занятие:

Практика:
выпиливание деталей набора корпуса.

Тема 7: 5-е занятие:

Практика:
подгонка деталей набора корпуса друг к другу, подготовка стапеля.

Тема 7: 6-е занятие:

Практика:
установка деталей набора корпуса на стапель.

Тема 7: 7-е занятие:

Практика:
сборка набора корпуса.

Тема 7: 8-е занятие:

Практика:
малковка набора.

Тема 7: 9-е занятия:

Практика:

изготовление деталей обшивки корпуса.

Тема 7: 10-е занятие:

Практика:

установка деталей обшивки на набор корпуса.

Тема 7: 11-е занятие:

Практика:

- изготовление подставки;
- изготовление и установка в корпус бобышек.

Тема 7: 12-е занятие:

Практика:

- установка электродвигателя в корпус;
- изготовление и установка руля.

Тема 7: 13-е занятие:

Практика:

- изготовление контейнера под батарейку;
- изготовление рубки.

Тема 7: 14-е занятие:

Практика:

отделка модели.

Тема 7: 15-е занятие:

Практика:

проверка модели на воде, балластировка, исправление дефектов.

Тема 8: ТРЕНИРОВКИ И СОРЕВНОВАНИЯ

(14 часов)

Тема 8: 1-е занятие: (2 часа)

Теория:

правила поведения и ТБ при работе на воде, правила соревнований в классах моделей ЕХ-600Р, ЕЛ-600, ДХ-0,1.

Тема 8: 2-е занятие:

Практика:

правила и приемы регулировки моделей на воде.

Тема 8: 3-7-е занятия:

Практика:

Практические занятия на воде (проверка, регулировка моделей, тренировочные запуски на дистанции, отработка действий в условиях соревнований, проведение соревнований).

Тема 9: ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ (ИТОГОВОЕ) ЗАНЯТИЕ

Подведение итогов учебного года, объявление результатов проведенных соревнований, анализ участия в них членов кружка, обсуждение перспектив на следующий учебный год.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССА

Для_занятий необходимо, чтобы помещение соответствовало санитарно-гигиеническим нормам.

- школьная доска и рабочее место руководителя.
- столы-верстаки на каждого обучающегося 15 шт.

Станки:
- сверлильный

Ручной инструмент:
- набор столярного инструмента
- набор слесарного инструмента
- паяльные станции
- тиски стационарные и ручные

Электроника:
- зарядные устройства для литий-полимерных аккумуляторов
- серво машинки
- регуляторы
- бесколлекторные двигатели
- литий-полимерные аккумуляторы
- сборочная фурнитура
- провода и разъёмы
- комплекты радиоуправления с модулем тренер-ученик

Расходные материалы:
- эктрудированный пенополистирол
- армированный и канцелярский скотч
- клей «Титан» или аналоги
- фанера
- сосновые рейки
- плёнка для деталей моделей
- метизы
- материалы для пайки

- стальная проволока разного диаметра

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятий)	Дидактический материал	Формы подведения итогов
3	***Изготовление модели простейшего парусного катамарана***				
	Изготовление модели простейшего парусного судн	Групповые, Индивидуально-групповые	Активный метод (взаимодействие обучающего и обучаемых) Интерактивный метод (диалог обучающего с обучаемыми)	Презентация. Инструкция по сборке модели. Конспекты занятий -Папки с чертежами общего вида и отдельных деталей -Технологические схемы изготовления моделей -Чертежи и шаблоны моделей (раздаточный материал)	Индивидуальный опрос. Демонстрация готовых моделей.
4	***Изготовление модели яхты из картона***				
	Изготовление модели яхты из картона	Групповые, Индивидуально-групповые	Активный метод (взаимодействие обучающего и обучаемых) Интерактивный метод (диалог обучающего с обучаемыми)	Презентация. Инструкция по сборке модели. Конспекты занятий -Папки с чертежами общего вида и отдельных деталей -Технологические схемы изготовления моделей -Чертежи и шаблоны моделей (раздаточный материал)	Индивидуальный опрос. Демонстрация готовых моделей.
5	***Изготовление силуэтной модели с резиномотором***				
	Изготовление силуэтной модели с резиномотором	Групповые, Индивидуально-групповые	Активный метод (взаимодействие обучающего и обучаемых) Интерактивный метод (диалог обучающего с обучаемыми).	Презентация. Инструкция по сборке модели. Конспекты занятий -Папки с чертежами общего вида и отдельных деталей -Технологические схемы изготовления	Принятие зачетов в составе групп. Индивидуальные соревнования.

				моделей -Чертежи и шаблоны моделей (раздаточный материал)	
6	***Изготовление модели подводной лодки***				
	Изготовление модели подводной лодки	Групповые, Индивидуально-групповые	Активный метод (взаимодействие обучающего и обучаемых) Интерактивный метод (диалог обучающего с обучаемыми)	Презентация. Инструкция по сборке модели. Конспекты занятий -Папки с чертежами общего вида и отдельных деталей -Технологические схемы изготовления моделей -Чертежи и шаблоны моделей (раздаточный материал)	Индивидуальный опрос. Демонстрация готовых моделей.
7	***Изготовление модели катера с электродвигателем***				
	Изготовление модели катера с электродвигателем	Групповые, Индивидуально-групповые.	Активный метод (взаимодействие обучающего и обучаемых) Интерактивный метод (диалог обучающего с обучаемыми).	Презентация. Инструкция по сборке модели. Конспекты занятий -Папки с чертежами общего вида и отдельных деталей -Технологические схемы изготовления моделей -Чертежи и шаблоны моделей (раздаточный материал)	Принятие зачетов в составе групп. Индивидуальные соревнования. Групповые соревнования.
8	***Тренировки и соревнования***				
	Тренировки и соревнования	Групповые, Индивидуально-групповые	Пассивный метод (обучающий полностью руководит обучаемыми) Активный метод (взаимодействие обучающего и обучаемых) Интерактивный метод	Учебные фильмы, Тематическая папка «Правила проведения соревнований среди различных классов моделей» -Литература для педагога и учеников.	Принятие зачетов в составе групп. Индивидуальные соревнования. Групповые соревнования.

Примерный учебно - тематический план.
2 - год обучения.

Тема	Количество часов на занятие		
	теория	практика	Всего
1. Вводное занятие	2	-	2
2. Судомоделизм, его история и достижения.	6	-	6
3. Материалы и инструменты для 2-го года обучения. Техника безопасности.	2	14	16
4. Техническая графика.	6	18	24
5. Спортивная классификация в судомоделизме.	6	-	6
6. Изготовление спортивных моделей.	10	50	60
7. Двигатели для самоходных моделей.	2	18	20
8. Изготовление радиоуправляемых моделей.	8	32	40
9. Подготовка к соревнованиям моделями.	8	32	40
10. Заключительное занятие.	2	-	2
ИТОГО:	52	164	216

Содержание программы

второй год обучения

1.Вводное занятие.

Формирование состава кружка. Знакомство учащихся с планом работы кружка на учебный год. Определение наклонностей учащихся к выполнению заданий, определённых планом кружка.

2. Судомоделизм, его история и достижения.

История развития судомоделизма в России и за рубежом. Значение моделизма в развитии техники. Достижения судомоделистов перспективы и направления в современном моделизме.

3. Материалы и инструменты для 2-го года обучения. Техника безопасности.

Знакомство с механическим и электрифицированным инструментом в кружке 2-го года обучения. Изготовление самодельных приспособлений, облегчающих работу судомоделиста. Техника безопасности при работе с материалами и инструментами в объединении.

Практические работы: обучение работе с механическим и электрифицированным оборудованием повышенной сложности в объединении 2-го года обучения. Инструктирование обучающихся по технике безопасной работы с записью в журнал учебной работу.

4. Техническая графика.

Увеличение чертежей в соответствии с выбранным масштабом. Изготовление эскизов и чертежей отдельных деталей и узлов судомодели. Техника изготовления шаблонов и форм.

Практические работы: вычерчивание моделей, их отдельных узлов и деталей в натуральную величину. Построение криволинейных поверхностей по таблицам. Практика изготовления шаблонов и форм по чертежу.

5. Спортивная классификация в судомоделизме.

Разделение моделей по видам и классам. История развития классов моделей. Современная спортивная классификация судомоделей. Спортивные классы моделей, представленные в нашей области.

Практические работы: знакомство учащихся со спортивной классикой моделей и изучение правил соревнования по отдельным классам моделей.

6. Изготовление спортивных моделей.

Изготовление резиномоторных и электричеких моделей в кружке 2-го года обучения различны классов. Специфика изготовления моделей каждого класса. Особенности эксплуатации скоростных классов моделей.

Практические работы: изготовление кружковцами моделей и приспособлений для их эксплуатации (по выбору учащихся). Отработка запусков моделей и составление графика тренировок.

7. Двигатели для самоходных моделей.

Типы двигателей для моделей. Резиномоторы и их изготовление. Двигатели внутреннего сгорания - дизельные калильные и правила работы с ними. Топливные смеси. Электродвигатели в моделях и источники питания к ним. Правила эксплуатации электродвигателей и источников питания.

8. Изготовление моделей «прямоходов».

Учебная прямоходная модель и основные требования к ней. Особенности модели и её настройки. Устройства для управления модели и особенности их изготовления. Компоновка и основные типы учебных моделей.

Практические работы: выполнение чертежей на простейшую модель (по выбору учащихся). Изготовление шаблонов и отдельных деталей/. Сборка моделей и пробные запуски. Обучение кружковцев настройки управления моделей. Совершенствование конструкций в процессе тренировки.

9. Подготовка спортсменов к соревнованиям с летающими моделями.

Ознакомление учащихся с правилами соревнования по судомодельному спорту. Классы моделей. Подготовка стартового оборудования. Тренировочные полёты и их организация.

Практические работы: проведение тренировочных запусков. Соревнования.

10. Итоговое занятие

Примерный учебно - тематический план.
3 -й год обучения.

Тема	Количество часов на занятие		
	теория	**практика**	**Всего**
1. Вводное занятие	2	-	2
2. Материалы и инструменты. Техника безопасности.	2	6	8
3. Спортивная классификация в судомоделизме.	2	2	4
4. Изготовление моделей по выбору учащихся.	10	90	100
5. Изготовление стартового оборудования.	2	18	20
6. Предстартовые доработки моделей и их регулировка.	2	12	14
7. Организация тренировочных пусков.	8	58	66
8. Заключительное занятие.	2	-	2
ИТОГО:	30	186	216

Содержание программы третьего года обучения

1. Вводное занятие.

Знакомство кружковцев с работой кружка третьего года обучения. Анкетирование и формирование учебных групп с учётом интересов обучающихся. Определение возможной специализации в работе каждого кружковца.

2. Материалы и инструменты. Техника безопасности.

Использование новых материалов. Композиционные материалы и работа с ними. Техника изготовления отдельных узлов и деталей из композиционных материалов. Особые способы обработки традиционных материалов (формовка из пластиков, гибка дюралюминия, литьё из металлов и пластмасс и т.д.).

Работа со станочным оборудованием на 3-ем году обучения. Техника безопасности в кружке.

Практические работы: выполнение работ по изготовлению отдельных деталей из композиционных и традиционных материалов по новым технологиям. Учебно-экспериментальная деятельность учащихся. Инструктаж по технике безопасности с записью в журнал учебной работы.

3. Спортивная классификация в судомоделизме.

Группы и классы моделей, и их кодовое обозначение. Требования к моделям каждого класса. Правила соревнований с каждым классом моделей.

Практические работы: запись технических характеристик, особенностей и правил соревнований с моделью, которую выбрал для изготовления учащийся. Знакомство с готовыми образцами моделей различных классов ранее изготовленных в кружке. Подготовка судей из числа кружковцев.

4. Изготовление моделей по выбору учащихся.

Выбор модели спортивной классификации для изготовления и подготовка чертежей и шаблонов. Компоновка узлов и деталей модели в зависимости от выбранного класса, выбор материалов для работы над моделью и изготовление деталей и узлов конструкции. Сборка модели и изготовление деталировки (по необходимости). Окраска и окончательная отделка модели.

Практические работы: изготовление моделей по выбору учащихся.

5. Изготовление стартового оборудования.

Стартовое оборудование для «прямоходов» и радиоуправляемых моделей, изготовление стартового оборудования и приспособления, облегчающих запуск моделей и их управление.

Практические работы: изготовление стартового оборудования ($ложки, ленточки, ручки управления моделями, футляры под радиоаппаратуру и прочее).

6. Предстартовые доработки моделей и их регулировка.

Доработки, связанные с центровкой моделей, установкой двигателя, тяг в моделях, приёмной аппаратуры и т.д.

Практические работы: выполнение заданий по регулировке и предстартовой доработки моделей.

7. Организация тренировочных запусков.

Особенности тренировочных запусков для каждого класса моделей, график тренировок. Тренировочные запуски в различных метеорологических и специфических условиях, определяемых правилами соревнований по судомодельному спорту (выполнение комплекса фигур, запуск подводных лодок, яхт и скоростных радиоуправляемых моделей).

Практические работы: организация и проведение учебно-тренировочных запусков моделей различных классов, согласно плана-графика.

8. Итоговое занятие.

Подведение итогов работы кружка за учебный год и за полный курс обучения. Награждение кружковцев, показавших хорошие результаты в процессе учебной деятельности и за успехи в судомодельном спорте.

Техническое оснащение занятий:

Инструмент: нож модельный, нож сапожный, нож канцелярский, лобзик, линейки металлические 15см-1м, угольник, циркуль, штангенциркуль, штангенрейсмус, микрометр, тиски слесарные, тисочки настольные, набор сверл 0,8-10мм, набор метчиков и плашек М2-М10, дрель ручная, пинцет большой, пинцет маленький, молоток 500г., молоток 200г., моток 50г., керн, пассатижи, круглогубцы, весы 500г.
Материалы: ватман, картон 350-500г/м2, бумага писчая, «миллиметровка», длинноволокнистая бумага, полиэтилентерефталатная пленка (лавсан) разной толщины, пластилин, набор реек из мелкослойной сосны, набор реек и пластин из липы и бальзы, стеклотекстолит лист 1,5мм, дюралюминий лист 1мм, кругляк Д16Т 10-30мм, проволока ОВС 0,3-5мм, проволока стальная мягкая 0,5-3мм.

Дополнительное оборудование: «стапель», стекло чертежное, скрепки, булавки канцелярские.

ЛИТЕРАТУРА

Литература для педагога:

1. Карпинский А., Смолис С. Модели судов из картона. Пер. с польского. – Л.: Судостроение, 1989., 80с.

2. Маркавардт К.Х., Рангоут, такелаж и паруса судов18 века. – Л.: «Судостроение», 1991.,352с.

3. Официальные правила по судомодельному спорту редакции 2010г., 25с.

4. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. – Москва, Просвещение, 1988., 96 с. ил. 13.

5. Сахарнов С. По морям вокруг земли. – М.: 1976. , 463 с.

6. Сахарнов С. История корабля. – М.: 1992. , 124 с.

7. Б.В.Щетанов., Судомодельный кружок. –М. «Просвещение»- 1977.,162с.

Литература для обучающихся:

1. Зубков Б.В., Чумаков С.В. Издательство: Педагогика., 464с.

2. Техническое моделирование и конструирование: Учебное пособие. – М.: Просвещение, 1983., 143 с., илл.