



Принята  
На методическом совете  
«30» августа 2019 г.  
Протокол № 1



«Утверждаю»  
Директор ЦДТ «Металлург»  
*М.С. Анохина*  
М.С. Анохина  
«30» августа 2019 г.

**Дополнительная  
общеразвивающая программа  
«Секреты мастерства»  
(техническая направленность)**

срок реализации – 3 года  
возраст детей – 8-12 лет

Разработчики программы:  
педагог дополнительного образования,  
Саморуков Александр Викторович,  
Глинский Дмитрий Викторович.

## Оглавление

1. Введение.....	3
2. Пояснительная записка.....	3
2.1. Цели и задачи программы .....	4
Возраст детей, сроки реализации .....	5
2.2. Формы обучения и организации образовательного процесса:.....	5
2.3. Режим занятий.....	5
2.4. Ожидаемые результаты .....	5
2.5. Критерии и способы определения результативности .....	7
2.6. Формы подведения итогов .....	8
3. Учебно-тематический план обучения .....	9
3.1. Первый год обучения.....	9
3.2. Второй год обучения.....	11
4. Содержание программы .....	13
4.1 Первый год обучения.....	13
4.2. Второй год обучения.....	15
4.3. Содержание третьего года обучения.....	18
5. Методическое обеспечение программы .....	21
5.1. Формы, методы и педагогические технологии .....	21
5.2. Материально-техническое обеспечение .....	23
6. Литература.....	25

## *1. Введение*

Судомоделизм - первая ступень овладения судовой техникой, знаниями навигации.

Модель корабля - это корабль в миниатюре со всеми его свойствами:

- конструкцией;
- прочностью;
- гидродинамикой.

Чтобы построить плавающую модель необходимы определенные навыки и знания. В процессе изготовления судомодели учащиеся детского объединения приобретают разнообразные технические навыки, знакомятся с конструкцией судов, изучают свойства различных материалов, правила работы с инструментами, учатся работать на различных станках.

Занятия судомоделизмом воспитывают усидчивость, аккуратность, целеустремленность.

Судомодельный спорт - путь к овладению морскими специальностями, школа воспитания любви к флоту, морю, интереса к технике, развития конструкторской мысли и привития трудолюбия.

## *2. Пояснительная записка*

Данная программа является адаптированной. В ее основе лежит программа кружка судомоделистов Шестакова Б.В (1988г. изд. ЦДТ “Металлург”).

Данная программа имеет **техническую направленность** и реализуется с 1991г. В 1999г., 2006г. и в 2016г. содержание программы было значительно расширено, конкретизировано, была изменена ее структура.

### **Программа рассчитана на три года обучения.**

Учащиеся детского объединения знакомятся с историей мореплавания и судостроения, с физическими основами плавания судов, принципами их устройства и действия, овладевают навыкам безопасной работы с различными инструментами, изготавливают и запускают простейшие судомодели.

На данном этапе идет углубление теоретических знаний учащихся в области судостроения, овладение навыками самостоятельного мышления и проектирования, развитие конструкторской мысли; формирование умений использовать автоматические средства и радиоуправление, станочное оборудование и инструмент. Учащиеся углубленно изучают основы гидродинамики, самостоятельно рассчитывают конструкции моделей, участвуют в соревнованиях.

Изготовление моделей обязательно заканчивается соревнованиями внутри кружка, которые можно проводить в игровой форме.

Далее учащиеся объединения расширяют и углубляют знания по физическим основам плавания судов, овладевают более сложной технологией постройки судомоделей, самостоятельно производят несложные технические расчеты, начинают выполнять индивидуальные работы по изготовлению моделей, знакомятся с принципами управления моделью.

Изготовление судомоделей очень длительный и трудоемкий процесс, требующий от учащихся большого терпения, аккуратности и настойчивости, а от педагога внимания и индивидуального подхода к каждому ребенку.

Для успешной работы и достижения высоких результатов на 2-ом и 3-ем годах обучения необходимо уделять большое внимание совершенствованию технической подготовки учащихся путем регулярных тренировочных занятий в бассейне. На этих занятиях осуществляется отработка навыков регулировки, запуска и управления моделью на воде. Завершающим этапом технической подготовки являются соревнования.

Устойчивый интерес воспитанников к техническому творчеству вообще и судомодельной технике в частности педагоги судомодельного объединения развивают посредством обучения их конструированию и изготовлению макетов и спортивных моделей, а также через увлекательное проведение досуга.

В основе образовательного процесса заложено формирование творчески активного коллектива судомоделистов, способных достойно представить ЦДТ на соревнованиях и выставках различного уровня.

Соревнования позволяют развивать спортивный азарт, сплачивают спортсменов в единую команду, обеспечивающую успех каждого.

### ***2.1. Цели и задачи программы***

**Цель** данной образовательной программы:

Формирование и развитие творческого технического потенциала учащихся в процессе конструирования и изготовления моделей судов.

Для реализации этой цели предполагается решить следующие **задачи**:

***воспитательные:***

- воспитать трудолюбие, желание качественно выполнять работу по изготовлению моделей;
- воспитать умение работы в коллективе.

***развивающие:***

- развить интерес к науке и технике;
- развить образное мышление, умение анализировать и воспроизводить форму и конструкцию судов, технических объектов;

***обучающие:***

- обучить учащихся знаниям и умениям по конструированию и изготовлению моделей судов;

- обучить приемам безопасной работы с различным инструментом и на станочном оборудовании;
- научить производить технические расчеты и выполнять чертежи, необходимые для изготовления судомоделей;
- познакомить с правилами участия в судомодельных соревнованиях.

### ***Возраст детей, сроки реализации***

Срок реализации программы **3 года**: 1 год -144 часа, 2-й год-216 часов, 3-й год – 288 часов. Возраст учащихся **8 - 12 лет**.

Программа 1-го года обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для изготовления судомоделей. Группа 1-го года обучения формируется из учащихся 8-9 лет. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. **Наполняемость в группе до 15 человек.**

Группа 2-го года обучения формируется из учащихся, освоивших программу 1-го года обучения или вновь набранных, прошедших предварительное собеседование.

Группа 3-го года обучения формируется из учащихся, прошедших подготовку в кружке 2-го года обучения или вновь набранных, прошедших предварительное собеседование.

**Группы 2-го (8-10чел.) и 3-го (8 чел.) годов обучения занимаются 3 раза в неделю по 2 часа.**

### ***2.2. Формы обучения и организации образовательного процесса:***

Форма обучения очная. Занятия групповые (индивидуальный подход).

### ***2.3. Режим занятий***

Учащиеся первого года обучения занимаются 4 часа в неделю: 2 раза по 2 часа с обязательным 10 мин. перерывом. Учащиеся второго и третьего года обучения 6 часов в неделю: 3 раза по 2 часа с перерывом 10 мин.

### ***2.4. Ожидаемые результаты***

**К концу 1-го** года обучения учащиеся должны знать:

1. Что такое модель, чертеж, шаблон.
2. Название и назначение режущего инструмента.
3. Технику безопасности при работе над моделью.
4. Составные части корабля,

**уметь:**

1. Производить разметку.
2. Пользоваться режущим инструментом.
3. Производить сборку простейших моделей.
4. Производить окраску кистью.

**К концу 2-го** года обучения воспитанник должен **знать:**

1. Краткую историю флота России.
2. Устройство эл.двигателя.
3. Основы теории судна.
4. Технику безопасности при работе на станочном оборудовании.
5. Правила соревнований.

**уметь:**

1. Изготовить болван модели по теоретическому чертежу.
2. Выклеить корпус.
3. Изготовить палубу, надстройки и дельные вещи.
4. Изготовить ходовую часть модели.
5. Отрегулировать модель на ходу.

**К концу 3-го** года обучения воспитанник должен **знать:**

1. Судейские категории и разрядные нормы.
2. Порядок их присвоения.
3. Правила соревнований по классам моделей.
4. Дистанции для ходовых соревнований.
5. Виды эл.питания.
6. Порядок обслуживания аккумуляторов.
7. Радиоаппаратуру и порядок ее обслуживания.
8. Порядок регулировки моделей.
9. Теорию изготовления винтов.
10. Способы изготовления винтомоторной группы,

**уметь:**

1. Полностью изготовить модель судна.
2. Настроить ее.
3. Изготовить винт.
4. Установить радиоаппаратуру.

**В процессе освоения всего курса образовательной программы** решаются воспитательные задачи посредством подготовки и участия воспитанников в мероприятиях технической направленности различного уровня. При этом они должны научиться работать в коллективе (быть отзывчивыми, помогать своим товарищам). У ребят должно сформироваться устойчиво-позитивное отношение к окружающей действительности.

Воспитательная работа проводится в течение всего периода обучения и направлена на развитие в детях ответственности за свои поступки, уважения друг к другу и взрослым, добросовестного отношения к своим обязанностям.

Целью воспитательного процесса является также предупреждение и преодоление неуспеваемости в школьных предметах, убеждение учащихся в том, что без знаний физики, математики и других предметов нет перспективы развития личности.

Систематические занятия в объединение уже сами по себе имеют огромное воспитательное значение. У ребенка формируются такие важные качества как настойчивость в достижении цели (во время изготовления макетов и моделей), терпение, трудолюбие. Досуг ребенка заполнен целенаправленной деятельностью, ему некогда бесцельно шататься по улицам. Правильно организованный досуг является мощным профилактическим средством против таких отрицательных явлений как: хулиганство, наркомания, подростковый алкоголизм.

Кроме этого трудовое воспитание уже с достаточно раннего возраста готовит не только к решению жизненных ситуаций, но и к будущей профессиональной деятельности. Воспитаннику как будущему мужчине нужно уметь пилить, строгать, забивать гвозди, уметь выполнять простейшие и средней сложности столярные конструкции и т. д. и т. п.

Таким образом, правильно организованные занятия в учреждении дополнительного образования помогают воспитать, сформировать и развить важные личностные качества учащегося и содействовать формированию основных ключевых компетенций.

Целостное развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться.

## ***2.5. Критерии и способы определения результативности***

Оценка уровня знаний и умения работать с простейшими инструментами необходима уже при поступлении учащегося. Но главным для вновь поступившего ребенка является его добровольное желание заниматься моделизмом. И здесь задачей руководителя является создание атмосферы доброжелательности к новичку и со своей стороны, и со стороны коллектива учащихся. Для эффективного отслеживания результатов освоения учащимися программного материала осуществляется контроль на определенных этапах обучения.

**Предварительный контроль** проводится в начале учебного года в форме собеседования, опроса, тестирования с целью знакомства с учащимися, их интересами, первоначальными знаниями и навыками.

**Промежуточный контроль** проводится после изучения большой темы, раздела программы. Форма: тренировочные запуски моделей, устный опрос, практический конкурс.

**Итоговый контроль** осуществляется в конце учебного года по результатам теоретического зачета и результатам участия учащихся детского объединения в районных, городских и областных соревнованиях (Приложение 1 - вопросы теоретического зачета).

Контроль освоения практических навыков в основном определяется наблюдением, участием моделей в выставках и соревнованиях. Программа предусматривает применение следующих средств диагностики: индивидуальная беседа, анализ проектных работ учащихся и др.

Критерии определения уровня личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся см. в папке «Мониторинг предметных, метапредметных, личностных результатов обучения».

## ***2.6. Формы подведения итогов***

Итоги могут подводиться в форме анкетирования, презентации личных достижений (реферат, модель с описанием, макет с описанием, доклад, сообщение по выбранной теме с письменным оформлением и т.д.), выставок, приуроченных к праздничным дням и дням рождения учащихся, анализа итогов участия учащихся в конкурсах и выставках различного уровня.

Контроль теоретических знаний проводится в виде бесед, тестирования по некоторым темам, освоение практических навыков определяется наблюдением, участием моделей в соревнованиях и выставках.

Педагог наблюдает за инициативностью включения в процесс общения и обучения учащихся: эмоциональный фон, который сопровождает процесс общения; желание и готовность ребенка воспринять и откликнуться на предложения со стороны взрослых или других ребят. Данные наблюдения анализируются, формулируются выводы и разрабатываются рекомендации.

Документальной формой подведения итогов реализации общеобразовательной программы являются диагностические карты по личностным, метапредметным и предметным результатам обучения (образец см. в папке «Мониторинг предметных, метапредметных, личностных результатов обучения»).



### 3. Учебно-тематический план обучения

#### 3.1. Первый год обучения

	Содержание	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	<b>Вводное занятие.</b> Общий инструктаж по ТБ.	2	1	1
2	<b>Материалы и инструменты</b> (столярные).	10		
3	<b>Тематический рисунок.</b> Выполнение поэтапного рисунка лодки, шлюпки, катера, яхты, судна, корабля.	4		
4	<b>Основы оригами.</b> Изготовление из бумаги простейших моделей в технике оригами: лодка, пароход, самолет, лягушка, тюльпан.	4		
5	<b>Основы технического черчения.</b> 5.1 Выполнение эскиза речного буксира, сторожевого корабля. 5.2 Прорисовка внешнего вида судов: яхты, катера. 5.3 Выполнение масштабного поэтапного плана класса судомодельного объединения.	2		
6	<b>Постройка простейшей модели парусного судна с судна с прямым парусным вооружением.</b>	12		
7	<b>Изготовление макета рыбацкой лодки из бумаги, картона, древесного шпона.</b>	16		
8	<b>Изготовление простейших моделей судов из древесины.</b>			
	Изготовление модели речного буксира.	18		
	Постройка модели сторожевого катера.	24		
	Выполнение модели речного теплохода	30		
9	<b>Турнирные формы: выставки, фестивали, конкурсы, конференции, соревнования.</b>	12		
10	<b>Воспитательная работа.</b>	8		
7	<b>Итоговое занятие.</b>	2		
	Итого:	144		



### 3.2. Второй год обучения

№	Тема	количество часов		
		всего	теория	прак
п/п				
1	Вводное занятие.	3	2	1
2	Единая классификация моделей.	6	3	3
3	Материалы и инструменты.	15	5	10
4	Устройство судна. Проектирование моделей.	12	6	6
5	Маломерные суда и их краткая классификация	3	3	-
6	Гребные и парусно-гребные шлюпки.	3	2	1
7	Катера и их классификация по назначению.	3	2	1
8	Постройка моделей маломерных судов:			
	Изготовление модели парусно-весельной шлюпки.	36	2	34
	Изготовление модели разъездного катера.	51	8	43
9	Изготовление модели парусной яхты.	63	9	54
10	Отработка технических приемов запуска на воде. Соревнования, выставки, конференции.	18	0	18
11	Итоговое занятие	3	3	-
	<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>45</b>	<b>171</b>

### 3.3. Третий год обучения

№	Тема	количество часов		
		всего	теория	прак тика
п/п				
1	Вводное занятие.	2	2	-
2	Единая спортивная классификация моделей.	4	4	-
3	Материалы и инструменты.	9	3	6
4	Проектирование моделей.	15	12	3
5	Изготовление корпуса.	54	10	44
6	Изготовление надстроек и детализовки.	100	16	84
7	Изготовление двигателей, движителей, редукторов, винтомоторной группы и рулей.	22	10	12
8	Источники питания для моделей.	6	2	4
9	Окраска и отделка моделей.	16	10	6
10	Системы радиоуправления.	6	2	4
11	Технические приемы запуска, регулировки, управления моделью.	24	6	18
12	Соревнования.	12	-	12
13	Воспитательная работа	16	10	6
14	Итоговое занятие	2	-	2
	<b>Итого</b>	<b>288</b>	<b>89</b>	<b>199</b>

## 4. Содержание программы

### 4.1 Первый год обучения.

#### **Вводное занятие**

##### Теория

Знакомство с учащимися. Россия - великая морская держава. Значение морского и речного флота в жизни нашей страны.

Материалы, применяемые при изготовлении судомоделей (картон, фанера, шпон, дерево, стеклопластик, металл и др.) и их свойства.

Инструменты используемые в работе. Правила безопасной работы с ними.

Понятие о моделях кораблей и судов и их классификация. Судомоделизм его назначение и организация.

##### Практика

Демонстрация моделей, изготовленных воспитанниками старшего возраста.

Содержание и организация работы объединения.

##### Диагностика:

а) анкета "Особенности личностного развития";

б) анкета для родителей.

(Приложение № 3).

#### **Материалы и инструменты**

##### Теория

Материалы, применяемые при изготовлении моделей. Их свойства, способы обработки.

Станки и приспособления, применяемые для создания моделей. Правила безопасной работы с различным инструментом и станочным оборудованием.

Способы обработки различных материалов.

Практика: Отработка навыков обработки материалов.

#### **Графическая подготовка**

##### Теория

Основные обозначения чертежа.

Графические средства линия - штрих - тон.

Форма предметов. Основные геометрические фигуры: квадрат, круг, треугольник, прямоугольник, ромб, объемные. Объемные: шар, конус, пирамида, цилиндр и т.д.

- Масштабирование.

Конструкция (строение) предметов как сочетание нескольких форм и фигур.

##### Практика

Копирование шаблонов деталей корабля.

Последовательное поэтапное выполнение рисунка лодки, шлюпки, яхты.

Изготовление простейших моделей. Изготовление моделей буксира, броненосца, яхты, шлюпки.

Изучение чертежа. Подбор материала.

Изготовление по шаблону dna, форштевня, ахтерштевня. Монтаж штевней на днище модели.

Изготовление шпангоутов, переборок, бортовой обшивки. Монтаж шпангоутов, переборок, бортовой обшивки к дну лодки. Формирование корпуса модели.

Изготовление и монтаж привальных брусьев и скуловых стрингеров к корпусу судна.

Изготовление и монтаж еланей, банок, руля, румпеля.

Изготовление и монтаж мачты, реев, парусов, такелажа и прочей детализировки на модель шаланды.

Окраска и отделка модели лодки.

Изготовление контурно-схемных моделей судов из древесины

Изготовление модели сторожевого катера.

Формирование корпуса модели: выпиливание по шаблону из дощечки заготовки корпуса, обрезка стамеской излишков древесины и шлифовка наждачной шкуркой и напильниками. Проверка точности изготовления корпуса по шаблону.

Изготовление и монтаж ходовой рубки и световых люков.

Изготовление и монтаж мелкокалиберных пушек.

Изготовление и монтаж якорных и швартовых устройств: шпилей кнехтов, леерного ограждения, иллюминаторов и пр. детализировки.

Окраска, отделка и доводка модели.

5.2. Изготовление модели малого рыбного сейнера.

Изготовление корпуса сейнера.

Изготовление и монтаж ходовой рубки и световых люков.

Изготовление и монтаж траловой лебедки и траловых дуг.

Изготовление и монтаж брашпиля, кнехтов, руля, иллюминаторов и пр. детализировки.

Окраска и отделка модели.

Изготовление модели парусного катамарана.

Формирование корпуса модели, выпиливание из доски, обрезка, шлифовка и т.д.

Изготовление поперечных балок.

Изготовление еланей и банок.

Изготовление швертов.

Изготовление и монтаж мачты и стоячего такелажа.

Оснастка парусами, бегучем такелажем, рулевым устройством и пр. детализировкой.

Окраска и отделка модели.

Конкурсы, выставки, конференции.

Учащиеся 1-го года обучения участвуют со своими моделями в соревнованиях внутри кружка, а также выезжают на соревнования более высокого уровня в качестве зрителей. Это позволяет им видеть перспективы своей деятельности, приобщает их к обстановке, духу спортивных состязаний.

Воспитательная работа.

Экскурсии проводятся с целью наглядного ознакомления учащихся с теми или иными образцами техники и транспорта.

Походы выходного дня, беседы. Проведение праздничных мероприятий в объединении, участие в фестивале «Радуга талантов».

Тест «Диагностика и мониторинг процесса воспитания» (Приложение №3).

Итоговое занятие. На заключительном занятии подводятся итоги года, составляются планы на следующий год.

## ***4.2. Второй год обучения.***

### **Вводное занятие.**

#### теория

Знакомство с учащимися. Россия - великая морская держава. Значение морского и речного флота в жизни нашей страны.

Материалы, применяемые при изготовлении судомоделей (картон, фанера, шпон, дерево, стеклопластик, металл и др.) и их свойства.

Инструменты используемые в работе. Правила безопасной работы с ними.

Понятие о моделях кораблей и судов и их классификация. Судомоделизм его назначение и организация.

#### практика

Демонстрация моделей, изготовленных воспитанниками старшего возраста.

Содержание и организация работы объединения.

Единая классификация моделей.

Общие понятия о классификации кораблей ВМФ. Деление надводных и подводных кораблей на группы и классы.

Деление гражданских судов на группы: суда транспортного флота, суда паравого, вспомогательного и технического флотов, суда промыслового флота, учебно-парусные суда.

Основные понятия о яхтах, катерах, глиссерах, мотолодках и других маломерных судах.

Материалы и инструменты.

Материалы, применяемые при изготовлении моделей. Их свойства, способы обработки.

Правила безопасной работы с различным инструментом и станочным оборудованием.

Устройство судна. Проектирование моделей.

Устройство судна. Система набора современного судна (продольная, поперечная, комбинированная). Типы килей, шпангоутов, штевней, обшивка, второе дно, водонепроницаемые перегородки. Палуба, палубные надстройки.

Архитектура судна. Судовые дельные вещи.

Мореходные качества. Требования, предъявляемые к кораблю: плавучесть, остойчивость, непотопляемость, ходкость, поворотливость, плавность качки.

#### Практика:

Пересчет элементов судна на модель (закон механического подобия).

Вычерчивание общего вида и рабочих чертежей.

Определение мощности двигателя на модель.

Маломерные суда и их краткая классификация.

#### теория

Моторные и гребные лодки, катера, глиссеры, яхты, спасательные шлюпки.

Гребные, парусно-гребные шлюпки.

теория

Ялы, баркасы, вельботы, гички, тузики.

Подразделение шлюпок по материалу изготовления: деревянные, из древесного шпона, пластмассовые, из легкого сплава (ока-б).

Подразделение шлюпок по назначению: разъездные и спасательные.

Устройство и снабжение шлюпок: основные конструктивные элементы шлюпки: киль, штевни, шпангоуты, транец, обшивка, плюнжиры, уключины, весла, рангоут паруса, такелаж, дельные вещи.

Катера и их классификация по назначению.

Теория

Виды катеров: разъездные, туристические, гоночно-спортивные, катера специального назначения (спасательные, пожарные, рыбачьи и т.п.).

Постройка моделей маломерных судов.

Изготовление модели парусно-весельной шлюпки.

практика

Заготовки и набор материала. Выпиливание и склейка сложного корпуса.

Высверливание и выборка понити, приклеивание уки.

Установка форштевня, еланей, банок сидений, планшира, привального бруса, рейки, уключин.

Изготовление и оснащение модели шлюпки веслами, мачтой, парусами, такелажем, дельными вещами, окраска и отделка модели.

Изготовление модели разъездного катера.

теория

Выбор материала.

практика

Изготовление шаблонов.

Изготовление корпуса, высверливание и выдалбливание.

Изготовление и монтаж палубы.

Изготовление подставки (кильблоки).

Изготовление швертов, рубки и окон.

Изготовление и монтаж ходовой группы и рулей.

Изготовление швартовых устройств (якоря, вьюшек, кнехтов, типовых шлюпок, уток).

Окраска и осушка модели.

Изготовление модели парусной яхты.

Изготовление корпуса из древесины.

Сборка и склейка корпуса из пакета досок.

Обрезка лишней древесины и шлифовка, проверка симметричности изготовленного корпуса относительно осевой линии.

Изготовление кильблока.

Изготовление и монтаж вертикальных и горизонтальных рулей и гребного винта.

Окраска и отделка модели.

Отработка технических приемов запуска на воде. Соревнования, выставки, конференции.



Воспитанники участвуют со своими моделями в соревнованиях внутри кружка, а также выезжают на соревнования более высокого уровня в качестве зрителей. Это позволяет им видеть перспективы своей деятельности, приобщает их к обстановке, духу спортивных состязаний.

Воспитательная работа.

Проведение бесед на нравственные темы.

Посещение выставок, музеев.

Экскурсии в объединения спортивно-технического и художественно-прикладного направлений.

Посещение выставок технического творчества и прикладного искусства.

Анкета для изучения потребностей и ожиданий, обучающихся Центра

Проведение праздничных мероприятий в объединении, участие в фестивале «Радуга талантов».

*Тест «Диагностика и мониторинг процесса воспитания» (Приложение №3).*

Итоговое занятие

Теоретический зачет по основным темам программы. Анализ результатов.

Определение лучшей модели года.

Планы на следующий учебный год. Вручение благодарственных писем родителям лучших воспитанников.

(Приложение №2)

### 4.3. Содержание третьего года обучения

Вводное занятие

Техника безопасности. Правила пожарной и электробезопасности.

Цели и задачи на учебный год.

(Приложение №1)

Единая спортивная классификация моделей

Общие понятия о классификации кораблей ВМФ.

Материалы и инструменты

Материалы, применяемые при изготовлении моделей. Их свойства, способы обработки.

Правила безопасной работы с различным инструментом и станочным оборудованием.

Проектирование моделей

Устройство судна. Система набора современного судна (продольная, поперечная, комбинированная). Типы килей, шпангоутов, штевней, обшивка, второе дно, водонепроницаемые перегородки. Палуба, палубные надстройки.

Архитектура судна. Судовые дельные вещи.

Мореходные качества. Требования, предъявляемые к кораблю: плавучесть, остойчивость, непотопляемость, ходкость, поворотливость, плавность качки.

Практика:

Пересчет элементов судна на модель (закон механического подобия).

Вычерчивание общего вида и рабочих чертежей.

Определение мощности двигателя на модель.

Изготовление корпуса

Долбленный корпус из целой болванки, пакета склеенных досок; стеклопластиковые корпуса; металлические. Наборный корпус.

Материалы обшивки корпуса. Детали корпуса. Технология изготовления пластикового корпуса.

Практика:

Изготовление болвана и выклейка корпуса модели.

Изготовление надстроек и детализировки

Надстройки деревянные, фанерные, целлулоидные, из оргстекла, стеклопластика, пластмассы, металлические.

Детализировка: фальшборт, привальный брус, боковые кили.

Судовые устройства и дельные вещи: рулевое, якорное, мерное, швартовое устройства; спасательные средства; грузовые специальные устройства.

Навигационное оборудование и средства связи. Марки углубления.

Рангоут судна и т.д. Способы изготовления, крепления и дублирования элементов такелажа и дельных вещей.

Практика:

Изготовление надстроек, подгонка к палубным посадкам.

Изготовление такелажа и дельных вещей.

Подгонка к посадочным местам на палубе и надстройках.

Изготовление двигателей, движителей, редукторов, винтомоторной группы и рулей

Различные виды двигателей. Типы электромоторов для моделей.

Виды двигателей. Работа гребного винта.

Редукторы и их типы. Приводы на гребной вал.

Рули и их типы. Способы изготовления рулей.

Практика:

Исследование рабочих характеристик двигателей. Установка эл.двигателей на модели.

Изготовление рулей, установка на модели.

Источники питания для моделей

Виды и рабочие характеристики источников питания. Виды аккумуляторов (кислотные, щелочные, серебряно-цинковые, никель-кадмиевые и ДР-)-

Практика:

Зарядка аккумуляторов.

Соединение аккумуляторов в блоки.

Пайка соединительных разъемов.

Изготовление и установка на модели кассеты крепления аккумуляторов.

Установка выключателя.

Окраска и отделка моделей

Свойства красок, растворителей, грунтовок, шпатлевок. Клей, применяемый при изготовлении моделей.

Практика:

Подготовка различных поверхностей моделей к отделке и покраске. Выбор краски. Подбор колера. Окраска моделей.

Системы радиуправления

Принципы радиосвязи. Способы крепления приемной части на модели.

Практика:

Установка приемной части на модели.

Отработка навыков эксплуатации радиоаппаратуры.

Технические приемы запуска, регулировки, управления моделью

Приемы запуска, регулировки и управления моделями.

Практика:

Запуски моделей с целью определения и углубления ходовых качеств. Запуски моделей с целью выработки определенных устойчивых навыков по запуску и управлению моделями.

Соревнования

Положения о соревнованиях.

Руководящие документы: Правила соревнований. Единая спортивная классификация моделей. Техника ходовых соревнований. Система зачетов.

Практика:

Участие в городских, областных, российских соревнованиях.

Воспитательная работа

Проведение бесед на нравственные темы.

Посещение выставок, музеев.

Экскурсии в объединения спортивно-технического и художественно-прикладного направлений.

Посещение выставок технического творчества и прикладного искусства.

Анкета для изучения потребностей и ожиданий, обучающихся Центра

Проведение праздничных мероприятий в объединении, участие в фестивале «Радуга талантов».

Тест «Диагностика и мониторинг процесса воспитания» (Приложение №3).

Итоговое занятие

Теоретический зачет по основным темам программы. Обсуждение результатов зачета по основным темам программы 3-го года обучения.

Подведение итогов работы каждого кружковца и объединения в целом.

Награждение учащихся по итогам года и вручение благодарственных писем родителям лучших воспитанников.

## 5. Методическое обеспечение программы

В зависимости от цели выделяются следующие виды занятий:

- учебное - изучение нового материала, закрепление умений и навыков по изготовлению моделей;
- тренировочное - отработка навыков запуска и управления моделью;
- контрольное - осуществление различных этапов контроля (зачеты, конкурсы, соревнования).

В процессе реализации программы педагогом используются различные методы обучения:

словесные:

- объяснения;
- беседы;
- инструктаж;
- наглядные:
- демонстрация образцов моделей, таблиц, чертежей;
- показ правильных приемов работы с инструментом, на станочном оборудовании;
- просмотр фотографий, видеоматериалов;

практические:

- самостоятельная работа учащихся по изготовлению моделей;
- отработка навыков управления моделью;

аналитические:

- сравнение выполненной модели с образцом;
- соревнования, конкурсы;
- самоконтроль.

### 5.1. Формы, методы и педагогические технологии

Формирование коллектива, где объединены учащиеся различного возраста, отличающиеся уровнем общеобразовательной и технической подготовки, характером и темпераментом, задача сложная и продолжающаяся в течение всего периода обучения. Она включает в себя выявление и воспитание лидеров коллектива - лидеров не только по характеру и поведению, но и по опыту и технической грамотности, способных личным примером увлечь товарищей, помочь в работе младшим, болеть на соревнованиях за успехи каждого и команды в целом. Такие лидеры окажут существенную помощь руководителю объединения, помогут организовать самостоятельную работу миниколлективов, освободив для индивидуальной работы с учащимися по наиболее сложным вопросам.

Педагоги используют в своей деятельности педагогические образовательные технологии:

- дифференцированного обучения (индивидуальная работа с учащимися);

- групповые технологии (групповые занятия).
- здоровьесберегающие технологии (культурно-массовые мероприятия).

Данная программа предполагает различные формы обучения. Это в первую очередь индивидуальное обучение приемам работы с различным инструментом и оборудованием.

Второе - объединение 3-4 учащихся в звено примерно одной степени подготовки и одинаковыми в данное время задачами обучения. Это позволяет привлекать учащихся к взаимопомощи, вносить в обучение соревновательный, конкурсный характер.

Третье - проведение занятий в группе в целом. Это теоретические занятия, тренировки в запуске и регулировании моделей, соревнования, посещение выставок технического творчества, экскурсии в музеи предприятий и города.

Организация учебного процесса в объединении основана на закреплении, практическом применении знаний, полученных в школе, дополнительном изучении ряда теоретических и технологических вопросов при работе над моделью, при регулировке и отладке ее на тренировках и соревнованиях.

Опыт показывает, что успех занятий судомоделизмом во многом зависит от отношения родителей к увлечению своих детей. Поэтому педагог на родительских собраниях и в индивидуальных беседах старается объяснить родителям значение занятий техническим творчеством в жизни подростка, настроить их на оказание помощи ребенку в организации рабочего места дома.

В первичной беседе родителям рассказывается о том, чему могут научить детей в судомodelьном объединении и о планах работы объединения в текущем учебном году. Представляется календарный план экскурсий и выясняется, кто из родителей смог бы поехать на данные мероприятия.

На собраниях в течение года родители информируются об успехах их детей. В индивидуальных беседах родителям сообщается о тех или иных негативных моментах поведения детей во время занятий. В ходе устных бесед или собраний родители узнают, какие расходные материалы могут понадобиться их детям в процессе обучения: брусочки дерева и дощечки, куски фанеры, клей, лак, олифа и т. д. Дети с согласия родителей приносят указанные материалы для нужд объединения.

Кроме того, родители участвуют в организации поездок на соревнования, приобретении необходимых материалов и деталей для изготовления моделей.

На родительском собрании по итогам года родителям ребят вручаются благодарственные письма.

## 5.2. Материально-техническое обеспечение

1. Станковая база:
  - токарно-винторезный станок ТВ-7;
  - фрезерный верстачный станок НГФ;
  - горизонтально-фрезерный верстачный станок;
  - сверлильный станок НСШ;
  - заточный станок.
2. Ручные инструменты:
  - отвертки;
  - плоскогубцы;
  - напильники;
  - надфили;
  - молотки;
  - ножовки по металлу;
  - ножи;
  - стамески;
  - рубанки;
  - ножовки по дереву;
  - лобзики;
  - паяльники.
3. Мерительные инструменты:
  - линейки;
  - угольники;
  - штангенциркули;
  - штангельрейсмусы;
  - микрометры;
  - индикаторы;
  - нутромеры.
4. Станковый инструмент:
  - сверла;
  - метчики;
  - плашки;
  - развертки;
  - центровки;
  - резцы;
  - фрезы.
5. Материалы:
  - дерево (липа, сосна, дуб, бук);
  - фанера;
  - оргстекло;

- текстолит;
  - стеклотекстолит;
  - фольгированный стеклотекстолит;
  - шпон ценных пород;
  - латунь, дюраль, сталь листовая, бронза, медь, сталь прутковая;
  - стеклоткань;
  - эпоксидная смола;
  - краски различных цветов (НЦ);
  - шпатлевка, грунтовка;
  - растворители, ацетон;
  - проволока;
  - медные и латунные трубки.
6. Специальные приспособления:
- вальцы;
  - пресс;
  - машина слесарно-инструментальная ГНОМ-2;
  - вакуумный насос;
  - гибочное устройство.
7. Рабочие места:
- столы, стулья;
  - верстаки;
  - стеллажи.
8. Техника для запуска моделей:
- радиоаппаратура управления моделями;
  - рулевые машинки;
  - эл.моторы;
  - аккумуляторы;
  - зарядные устройства;
  - регуляторы хода;
  - винты, шаровые опоры;
  - тестер.
9. Канцелярские принадлежности:
- чертежная бумага;
  - простые карандаши;
  - ластики;
  - копировальная бумага;
  - шариковые ручки.



## 6. Литература

### Для составления программы:

- 1) Закон РФ «Об образовании» (2004 г.);
- 2) Типовое положение об учреждении дополнительного образования (1995 г.);
- 3) Программа развития воспитания в системе образования России на 1999-2001гг.;
- 4) Права ребенка в Российской Федерации относительно Конвенции ООН о правах ребенка;
- 5) Проект федерального закона «О дополнительном образовании»;
- 6) Устав МБУ ДО ЦДТ "Металлург".

### Для педагога и учащихся:

- 1) «Технология (Технический труд для мальчиков). ФГОС. 5 класс». Под редакцией В.М. Казакевича, Т.А. Молевой. Издательство: Москва «Дрофа», 2014г.
- 2) «Умелые руки». В. Ф. Куличенко, К. Ф. Ширина, И. Б. Ковыршина, И. С. Воейкова, М. Ф. Шепелев и Ю. А. Бугельский. Издательство: Молодая гвардия, 1954г
- 3) «Постройка модели судов». О. Курти, Издательство: "Судостроение" Ленинград, 1989г.
- 4) «Флот на ладони». Станислав Катцер, издательство: Судостроение, 1980г.
- 5) «От дракара до крейсера». М. Михайлов, О. Соколов. Издательство: Детская литература, 1975г.
- 6) «Подготовка юных судомоделистов: Метод. Пособие». И. А. Бабкин Изд-во: ДОСААФ, 1988г.
- 7) Судомодельный кружок. Б.В. Щетанов. Москва, «Просвещение», 1983.
- 8) «Технология 1 класс». Т.М. Рагозина, А.А. Гринева, Москва, Академкнига/Учебник 2012г.
- 9) «Корабли: История в картинках». А. Замятин. Издательство: «Урал», Челябинск, 1995г.
- 10) «Как адмирал Ушаков Черное море русским сделал». Федор Конюхов. Издательство: Фома, 2013г.
- 11) «Крейсер Варяг». Виктор Катиев. Издательство: «ЭКСМО», Москва, 2008г.
- 12) «Основные приёмы и способы обработки древесины». Государственный комитет РСФСР по проф.-техническому образованию. Республиканский учебно-методический кабинет, Издательство: москва, 1983г.
- 13) «Легендарный корабль (крейсер Аврора)». И.А. Максимихин, Изд-во: Молодая гвардия, 1977г.
- 14) «Рисуем 50 кораблей, грузовиков и поездов». Изд-во: «Попури», Минск. 2000г.

- 15) «Рассказы о знаменитых кораблях». С.И. Белкин. Изд-во: Ленинград, 1979г.
- 16) «Подвиг Магеллана». Стефан Цвейг. Изд-во: АН УкрСССР, Киев. 1956г.
- 17) «Юный моделист». К. Курденков. Изд-во: ДетГИЗ, Ленинград. 1956г.
- 18) «Кругосветный бег «Золотой лани». К.В. Малиховский. Изд-во: «Наука», Москва. 1980г.
- 19) «Капитан Кук». Э. Маклин. Изд-во: «Наука» Москва. 1976г.
- 20) «Левша». Н.С. Лесков. Изд-во: «Карелия», Петрозаводск, 1983г.
- 21) «Организация и проведение соревнований судомоделистов». И.А. Бабкин, В.В. Лясников. Из-во: ДоСААФ, Москва. 1981г.
- 22) «Краткая история русского флота». Феодосий Веселато. Изд-во: «Вече», Москва. 2009г.
- 23) «Географические открытия». В.И. Митидович, Е.В. Широлина. Изд-во: РосМЭН, Москва. 2012г.
- 24) «Стандартные проекты судов». А.В. Тирфионов, Изд-во: Москва МорКниги. 2008г.
- 25) «Общее устройство судов». А.М. Ватанов, А.Б. Карнов. Изд-во: «Судостроение», Ленинград. 1965г.
- 26) «300 советов по катерам. Лодкам и моторам». Под редакцией Г.М. Новака. Изд-во: Судостроение, Ленинград. 1975г.
- 27) «В путь дорогу капитаны». В.С. Куйбышев. Изд-во: Молодая гвардия. 1967г.
- 28) «Парусные корабли». С.А. Баланин, Изд-во: Аванта+Астрель, Москва. 2010г.
- 29) «Избранные педагогические произведения». К.А. Ушинский. Изд-во: «Просвещение», Москва. 1968г.
- 30) «Постройка моделей судов XVI-XVII веков». Рольф Хоккель. Изд-во: «Полигон», Москва. 2005г.