

Управление образования администрации Ленинск-Кузнецкого городского округа  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования  
«Дворец творчества детей и учащейся молодежи»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от 06.09. 2019 г.  
Протокол № 3

Утверждаю:  
Директор МБОУ ДО «Дворец творчества»  
И. В. Борзенкова  
Приказ от 06.09. 2019 № 323



## **МОРСКАЯ ТЕХНИКА**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**Возраст учащихся: 8-14 лет  
Срок реализации: 3 года**

Автор-составитель:  
Ерченко Виктор Петрович,  
педагог дополнительного  
образования

## КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

### Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Морская техника» (далее – программа) имеет техническую направленность, она рассчитана на обучение детей и подростков 8 – 14 лет, срок реализации 3 года.

**Актуальность программы** заключается в том, что она направлена на решение наиболее острой и социально значимой проблемы: повышение интереса учащихся к техническому творчеству, приобщение их к проектной научно-технической деятельности, обеспечение их технологической подготовкой со школьного возраста, создание условий для личностного и профессионального самоопределения подростков.

**Программа** направлена на создание интегрированного воспитательно - образовательного пространства в объединении. Комплексное использование общепедагогических методов, подходов, средств и приемов воспитания и образования детей и подростков позволяет привить им специальные трудовые, конструкторские навыки в области судомоделирования и технического конструирования.

**Цель программы:** вовлечение учащихся в проектную деятельность и ориентирование их на инженерно-технические специальности через освоение теоретических и практических навыков построения моделей.

#### **Задачи программы**

##### **Обучающие:**

1. Сформировать навыки конструктивного мышления, умение правильно читать и пользоваться техническими чертежами.
2. Научить работать с инструментами и материалами, работать на металлорежущих станках (фрезерном, токарном, сверлильном).
3. Научить изготавливать различные классы моделей парусных и радиоуправляемых яхт, военных и гражданских судов, подводных лодок.
4. Приобщить учащихся к проектной научно-технической деятельности.

##### **Развивающие:**

1. Пробудить любознательность, воспитать целеустремленность в выполнении поставленных задач. Выработать потребность самовоспитания и самообучения;
2. Развивать у учащихся элементы технического мышления, изобретательности, творческой инициативы;
3. Развивать чувства товарищеской взаимопомощи и коллективизма.

### ***Воспитательные:***

1. Способствовать выработке работоспособности и целеустремленности, внимательности, самостоятельности;
2. Воспитывать чувства ответственности при изготовлении и во время соревнований моделей судов (кораблей).
3. Воспитывать трудолюбие, целеустремленность, уважительное отношение к результатам своего труда, труда своих товарищей.

**Основная идея программы** заключается в комплексном характере и вариативности обучения, пробуждает стремление учащегося к достижению высокого уровня технического мастерства. Стремление познать и добиться высоких результатов заставляет учащегося изучать специальную литературу, сопоставлять, размышлять. Предусмотрены занятия на компьютере с использованием симулятора, позволяющие приобрести навыки первоначального управления радиоуправляемыми яхтами, тактикой гонок и обучиться правилам парусного спорта. Данная программа предполагает изготовление различных классов моделей парусных и радиоуправляемых яхт, военных и гражданских судов, подводных лодок.

### ***Отличительные особенности данной программы***

1. Данная программа разно уровневая. Учебные группы имеют разновозрастной состав. В группу начального судомоделирования принимаются учащиеся 8 – 14 лет. Объединение судомodelистов 2-го года обучения комплектуется из учащихся 9 – 15 лет, 3 года обучения – 10-16 лет (группа совершенствования технического мастерства (ГСТМ)).

2. Содержание занятий дифференцировано с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей и подростков. В программе отражены условия для индивидуального творчества, а также для раннего личностного и профессионального самоопределения детей, их самореализации и саморазвития. Приведенный перечень практических занятий является примерным и может быть изменен педагогом в зависимости от желаний, интересов учащихся. Теоретические и практические занятия проводятся с использованием наглядного материала (чертежи, схемы, готовые модели, плакаты по судомоделированию, видеосюжеты). Программа позволяет использовать фронтальную, групповую, индивидуальную формы обучения.

По своему профилю судомodelное объединение имеет тесную связь с рядом школьных дисциплин: технологией, физикой, математикой, черчением, историей, географией. На занятиях учащиеся закрепляют, углубляют знания, полученные в школе, и

применяют их на практике, кроме того, получают знания, умения и навыки, которые не может дать школа.

По способу деятельности программа продуктивная, т.к. конечный результат работы – действующие модели, выполненные учащимися. По целеобеспечению программа является общеразвивающей.

*Основные принципы работы по программе:* научность, доступность, вариативность, наглядность, связь теории с практикой, систематичность и последовательность, результативность, индивидуализация, межпредметные связи.

### ***Формы и режим занятий***

**I год обучения** рассчитан на возраст детей 8 – 14 лет. Количество детей в группе 12 человек. Периодичность занятий - 2 часа 2 раза в неделю. Общее количество часов за год - 144 часов.

**II год обучения** рассчитан на возраст детей 9 – 15 лет.

Количество детей в группе 12 человек. Периодичность занятий – 2 часа 3 раза в неделю. Общее количество часов за год – 216 часов.

**III год обучения** рассчитан на возраст детей 10 – 16 лет. Количество детей в группе 12 человек. Периодичность занятий – 2 часа 3 раза в неделю. Общее количество часов за год - 216 часов.

### **Особенности организации педагогического процесса**

После каждого года обучения планируется проведение, участие в зачетных соревнованиях и выставках. Эти мероприятия являются контрольными и служат подтверждением качества реализации программы. При реализации программы возможно опережающее развитие учащихся, поэтому, темы занятий могут быть несколько изменены в соответствии со знаниями учащихся, их способностями и умениями.

Эмоциональное самочувствие учащегося непосредственным образом влияет на освоение им той или иной деятельности. В перерывах между занятиями предлагаются упражнения, направленные на снижение эмоционального напряжения, создание благоприятного климата на занятиях.

**Методы обучения,** используемые на занятиях по программе: словесные методы обучения, методы практической работы, методы наблюдения, сравнения, метод проблемного обучения, проектные и проектно-конструкторские методы, наглядный метод обучения, проведение занятий с использованием компьютерных программ. Выбор методов и приемов

педагогического руководства определяется целями и задачами конкретного занятия и содержанием обучения курса.

### **Ожидаемые результаты и способы их проверки**

К числу планируемых результатов освоения программы относятся:

- личностные результаты – готовность и способность учащихся к саморазвитию, сформированность мотивации к учению и познанию, ценностно-смысловые установки, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетентности, личностные качества;

- метапредметные результаты – освоенные учащимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные);

- предметные результаты – освоенные учащимися за время обучения в объединении учебные знания, опыт по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе современной научной картины мира.

В результате обучения по данной программе у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия. В сфере личностных универсальных учебных действий будут сформированы внутренняя позиция учащегося, адекватная мотивация учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, ориентация на моральные нормы и их выполнение.

В сфере регулятивных универсальных учебных действий выпускники овладеют всеми типами учебных действий, направленных на организацию своей работы в образовательном учреждении и вне его, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию (в том числе во внутреннем плане), контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение. В сфере познавательных универсальных учебных действий выпускники научатся воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты – тексты, использовать знаково-символические средства, в том числе овладеют действием моделирования, а также широким спектром логических действий и операций, включая общие приёмы решения задач.

В сфере коммуникативных универсальных учебных действий выпускники приобретут умения учитывать позицию собеседника (партнёра), адекватно воспринимать и передавать информацию, отображать предметное содержание и условия деятельности в сообщениях, важнейшими компонентами которых являются тексты.

*На первом году обучения* учащиеся, занимающиеся в группе начального судомоделирования, получают первоначальные знания и навыки, необходимые для работы по изготовлению простейшей контурной модели яхты. Получают сведения по истории отечественного мореплавания, судостроения. Знакомятся в доступной форме с физическими основами плавания судов, принципами их устройства и действия. Овладевают опытом и приемами работы со столярными, слесарными, измерительными инструментами. Получают первоначальные сведения о чертежах, рисунках, шаблонах и технических описаниях моделей. Знакомятся с морской терминологией. В работе с начинающими судомоделистами упор делается на освоение и обработку основных технологических приемов изготовления элементов моделей и практических навыков в их регулировке и запуске, закреплении полученных знаний, умений и навыков.

#### **Учащиеся первого года обучения**

##### **знают:**

- материалы и инструменты выпиливания;
- судостроительную терминологию;
- основы плавания судов;
- основные технологические приемы изготовления моделей.

##### **умеют:**

- работать с пенопластом, фанерой, ватманом, жестью;
- с измерительными, столярными, слесарными инструментами, с лакокрасочным материалом;
- самостоятельно строить простейшие контурные модели яхты, катамарана, модели-полукопии военных кораблей и гражданских судов.

*На втором году обучения* учащиеся знакомятся с основами и историей российского флота, углубляют знания по физическим основам плавания судов. Приобретают навыки работы на сверлильном, токарном, заточном станках. Изготавливают корпус и надстройки военного корабля, гражданского судна, подводной лодки, парусной яхты (на выбор учащихся). В группе 2-го года на занятиях используется сочетание групповой и индивидуальной форм работы, при этом каждый учащийся изготавливает модель индивидуально, фронтальность же достигается постройкой моделей, хотя и разных классов, но, примерно, одинаковых по сложности изготовления. Все учащиеся принимают участие в соревнованиях внутри объединения, а наиболее подготовленные – в городских соревнованиях по судомодельному спорту.

## **Учащиеся второго года обучения**

### **знают:**

- классификацию моделей по правилам «Навига», основы гидродинамики, теоретический чертеж;
- правила регулировки (крен, деферент) и запуска моделей;
- основные пункты правил проведения соревнований по судомодельному спорту.

### **умеют:**

- строить модель военного корабля, гражданского судна, подводной лодки, парусной яхты (на выбор учащихся);
- проводить тренировочные запуски моделей.

### **владеют навыками:**

- изготовления и обработки корпуса модели, палубы, надстроек (рубки, световых люков); сборки моделей;
- подготовки деревянных, пластмассовых, металлических поверхностей к покраске;
- технического черчения, технологией и способами постройки моделей с электродвигателем, парусных спортивных моделей яхт.
- постройки модели (военный корабль, гражданское судно, подводная лодка, парусная яхта)

*На третьем году обучения* учащиеся закрепляют знания по судомоделизму, углубляют знания по основам гидродинамики, корабельных устройств, могут самостоятельно рассчитать конструкцию модели, учитывая технические требования, и построить копии радиоуправляемых моделей. На данном этапе изучаются Правила проведения соревнований и методика судейства. Наиболее подготовленные учащиеся выступают в составе команды на соревнованиях различного ранга.

## **Учащиеся третьего года обучения**

### **знают:**

- правила пользования радиоаппаратурой;
- методы и способы установки радиоаппаратуры на модель;
- правила проведения соревнований и методику судейства;
- современные передовые технологии в изготовлении моделей.

### **умеют:**

- составлять рабочие чертежи моделей;

- самостоятельно работать с технической документацией (чертежи, журналы, справочная литература);

- самостоятельно изготавливать спортивные модели, позволяющие принимать участие в городских, областных, всероссийских соревнованиях; выполнять спортивные разряды;

- правильно выбирать и использовать на практике лакокрасочные материалы (смолы, краски, грунтовки, клеи и т.д.).

**владеют:**

- навыками управления радиоуправляемыми моделями на воде;

- навыками управления моделями на компьютере с использованием программ дистанционного управления моделями (симуляторов);

- навыками самостоятельной постройки, запуска и регулировки судомоделей.

### Учебно-тематический план первого года обучения

№	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Беседа «Россия – могучая морская держава»	2	2	-	Викторина по итогам беседы
2.	Материалы. Инструменты выпиливания.	18	3	15	Терминологический диктант по изученной теме.
3.	Простейшая контурная модель яхты, катамарана	24	3	21	Выставка изготовленных моделей. Тестовый контроль. Терминологический диктант по изученной теме.
4.	Модель-полукопия (военный корабль, гражданское судно)	60	6	54	
4.1	Способы изготовления корпусов. Изготовление корпуса.	16	2	14	Практическая работа
4.2	Изготовление кильблока	8	-	8	Практическая работа
4.3	Изготовление рубки	16	2	14	Практическая работа
4.4	Изготовление винтомоторной группы	20	2	18	Практическая работа
5.	Деталировка. Способы изготовления	20	2	18	Тест. Терминологический диктант по изученной теме.
6.	Покраска модели	6	-	6	



	<b>детализировки</b>				
<b>7.</b>	<b>Сборка модели</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	
<b>8.</b>	<b>Выставка. Конкурсы. Соревнования</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>Итоговый контроль. Участие в соревнованиях. Выставка моделей</b>
<b>9.</b>	<b>Заключительное занятие «По морям, по волнам...»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>18</b>	<b>126</b>	

### Содержание программы первого года обучения

#### 1. Вводное занятие «Россия – могучая водная держава» (2 часа)

*Теория.* Цели и задачи объединения. Знакомство с планом, расписанием и материально-технической базой объединения. Правила поведения в кабинете и учреждении. Правила техники безопасности. Беседа «Россия – могучая морская держава». Демонстрация моделей и их запуски в бассейне для вновь принятых учащихся. Экскурсия по Центру.

*Контроль.* Викторина по итогам беседы.

#### 2. Материалы. Инструменты выпиливания (18 часов)

*Теория.* Материалы, применяемые в моделизме. Измерительные инструменты. Лобзик, напильник, надфиль. Приемы выпиливания лобзиком. Простейшие геометрические фигуры, контуры. Знакомство с измерительными инструментами (угольник, линейка, шаблоны). Приемы работы с шаблонами.

*Практика.* Выпиливание прямых, волнистых, ломаных линий. Выпиливание простых геометрических фигур, контуров. Обработка геометрических фигур напильником, надфилями с применением измерительных инструментов (линейка, угольник).

*Контроль.* Терминологический диктант по изученной теме.

#### 3. Простейшая контурная модель яхты, катамарана (24 часа)

*Теория.* Понятие о классификации кораблей, судов, их назначение. Яхты. Катамараны. Знакомство с чертежом, шаблонами, конструкцией яхты, катамарана. Основные элементы набора корпуса судна. Типы парусов. Действие паруса. Кильблок. Рангоут (мачта, гик). Такелаж. Основные измерения (длина, ширина, осадка). Центровка, дифферентовка. Назначение балласта. Курс яхты относительно ветра. Правила безопасности труда. Изготовление модели. Способы покраски моделей кистью (нитрокраска, гуашь, акварель).

*Практика.* Изготовление деталей модели (яхты, катамарана). Изготовление корпуса, кильблока, рангоута (мачты, гика). Изготовление парусов. Сборка модели. Выставка.

*Контроль.* Выставка изготовленных моделей. Тестовый контроль. Терминологический диктант по изученной теме.

#### **4. Модель-полукопия (военный корабль, гражданское судно) (60 часов)**

##### **4.1 Способы изготовления корпусов. Изготовление корпуса (16 часов)**

*Теория.* Модель-полукопия с резиномотором. Понятие о подводной лодке, военном корабле, гражданском судне. Место и цель их использования. Двигатели и движители судов. Знакомство с технической документацией.

*Практика.* Изучение чертежей, рисунков и технических описаний моделей. Работа с чертежами, шаблонами. Выбор модели. Работа с корпусом модели.

*Контроль.* Практическая работа.

##### **4.2 Изготовление кильблока (8 часов)**

*Практика.*

*Теория.*

Дейдвуд, гелмпорт. Принцип работы резиномотора. Начальные понятия о назначении леерного ограждения, швартовых и якорных устройств, спасательных средств, навигационного оборудования.

Свойства красок и растворителей. Технология подготовки различных поверхностей к покраске. Способы сборки моделей. Дифферентовка, центровка модели. Подготовка модели к выставке, соревнованиям. Способы регулировки. Правила соревнований.

*Практика.* Изготовление винтомоторной группы, надстроек. Постройка надстроек из фанеры, стеклопластика, полистирола. Детализовка (швартовые, навигационные, спасательные, противопожарные устройства). Шпаклевка и предварительная покраска корпуса. Изготовление резиномотора. Окраска, отделка модели. Сборка, настройка модели. Спуск модели на воду и проверка устойчивости, устранение крена и дифферента. Подготовка моделей к отчетной выставке, соревнованиям. Подведение итогов, награждение победителей. Разбор соревнований, анализ недостатков.

*Контроль.*

#### **5. Итоговое занятие**

Подведение итогов работы за год. Перспективы работы в следующем учебном году.

### **Учебно-тематический план второго года обучения**

№	Наименование разделов	Количество часов	Форма контроля
---	-----------------------	------------------	----------------

	и тем	Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Беседа «Морской и речной флот России»	2	2	-	Решение кроссворда по итогам беседы
2.	Классификация моделей и судов. Знакомство с технической документацией	2	2	-	Терминологический диктант по изученной теме.
3.	Изготовление корпуса модели	66	7	59	Тестовый контроль. Терминологический диктант по изученной теме.
4.	Изготовление палубы	18	3	15	Практическая работа
5.	Обработка корпуса модели	18	3	15	Терминологический диктант по изученной теме.
6.	Кильблок	10	-	10	Практическая работа
7.	Винтомоторная группа	30	3	27	Практическая группа
8.	Изготовление надстроек (рубки, световые люки)	54	6	48	Практическая работа
9.	Регулировка модели	6	2	4	Запуск модели
10.	Подготовка к выставке, соревнованиям	8	2	6	Участие в соревнованиях. Выставка моделей
11.	Заключительное занятие «Морская техника»	2	2		
<b>Итого:</b>		<b>216</b>	<b>32</b>	<b>184</b>	

### Содержание учебного плана второго года обучения

#### 1. Вводное занятие (2 часа)

*Теория.* Беседа «Морской и речной флот России». Морские границы России. Роль и значение морей и океанов, омывающих границы России. Роль и значение Военно-морского флота в защите границ нашей Родины. Значение транспортного, морского и речного флотов в экономической жизни нашей страны. Судомоделизм как средство пропаганды морских знаний (история развития судомоделизма в объединении, городе, области).

Классификация моделей по правилам «Навига». Знакомство с оборудованием. Техника безопасности в объединении. Выбор моделей для изготовления.

*Контроль.* Решение кроссворда по итогам беседы.

#### 2. Классификация моделей и судов. Знакомство с технической документацией (2 часа)

*Теория.* Единая Всероссийская классификация моделей. Назначение классификации. Общие требования к моделям. Классы моделей кораблей и судов, парусных яхт, скоростных моделей. Подбор моделей, чертежей, технической документации, фотографий, видеофильмов.

*Контроль.* Терминологический диктант по изученной теме.

### **3. Изготовление корпуса модели (66 часов)**

*Теория.* Постройка модели (военный корабль, гражданское судно, подводная лодка, парусная яхта) на выбор учащихся. Методы и способы постройки корпуса: корпус из стеклоткани, выклеенный на болване; штампованный корпус из пластика, наборный из дерева. Изготовление корпуса: основные сечения и главные теоретические измерения судна.

Теоретический чертеж корпуса. Его назначение, принцип построения. Названия проекций теоретического чертежа: «корпус», «бок», «полуширота». Диаметральная плоскость, шпангоуты. Шпации, ватерлинии, батоксы. Мидель-шпангоут. Пользование теоретическим чертежом при постройке корпуса модели.

*Практика.* Изготовление корпуса модели: выбор материала для корпуса. Определение способов обработки. Выпиливание, обработка, установка шпангоутов. Изготовление деталей, бортов, крепление к шпангоутам. Обработка бортов на наборе корпуса. Изготовление деталей днища, крепление на корпус. Обработка корпуса днища, подготовка к штамповке или клеиванию из стеклоткани.

*Контроль.* Тестовый контроль. Терминологический диктант по изученной теме.

### **4. Изготовление палубы (18 часов)**

*Теория.* Материалы для изготовления палубы. Способы обработки древесины. Палуба, подпалубные крепления. Конструктивные элементы корпуса: бабышки, стрингеры, бимсы.

*Практика.* Изготовление палубы. Разметка. Изготовление палубы модели. Изготовление и установка в корпус бабышек, палубы, шпангоутов, стрингеров, бимсов.

*Контроль.* Практическая работа.

### **5. Обработка корпуса модели (18 часов)**

*Теория.* Подготовка к сборке корпуса модели. Способы шпаклевки, грунтовки модели. Шпаклевки и грунтовки, применяемые в судомоделизме.

*Практика.* Соединение корпуса с палубой. Сборка, шпаклевка и грунтовка корпуса модели.

*Контроль.* Терминологический диктант по изученной теме.

### **6. Кильблок (10 часов)**

*Теория.* Система набора современных судов, кораблей (продольная, поперечная, комбинированная). Детали набора корпусов. Водоизмещение.

*Практика.* Изготовление кильблока, подставки для модели. Выпиливание, обработка деталей кильблока. Обработка корпуса по размерам чертежа, сборка.

*Контроль.* Практическая работа.

### **7. Винтомоторная группа (30 часов)**

*Теория.* Винтомоторная группа. Характеристики гребных винтов: шаг, диаметр (правый, левый).

*Практика.* Изготовление гелмпорта, пера, руля, рулевого устройства. Изготовление дейдвудов, осей винтов, установка в корпус. Изготовление подмоторных рам. Крепление двигателя в корпус модели. Изготовление узла соединения оси вала двигателя с осью винта.

*Контроль.* Практическая работа.

### **8. Изготовление надстроек (рубки, световые люки) (54 часа)**

*Теория.* Технология надстроек и рубок. Назначение рубок, световых люков. Способы изготовления надстроек из дерева, фанеры, целлулоида, оргстекла, пластика, жести.

*Практика.* Работа с чертежами. Выбор материала для надстройки. Изготовление шаблонов рубки. Выпиливание, обработка деталей рубки. Сборка рубки на палубе модели. Окончательная обработка рубки, световых люков. Шпаклевка, зачистка, грунтовка.

*Контроль.* Практическая работа

### **9. Регулировка модели (6 часов)**

*Теория.* Правила проведения стендовых оценок и испытаний моделей на воде. Дифференцирование и проверка остойчивости моделей. Крен и дифферент, способы их устранения.

*Практика.* Пробные запуски моделей. Определение масштабной скорости.

*Контроль.* Запуск модели

### **10. Подготовка к выставке, соревнованиям (8 часов)**

*Теория.* Правила проведения соревнований (стендовые, ходовые). Меры безопасности при проведении соревнований.

*Практика.* Окончательная отделка и доводка моделей. Тренировочные запуски моделей на воде согласно правилам соревнований. Участие в соревнованиях.

*Контроль.* Участие в соревнованиях. Выставка моделей

### **11. Заключительное занятие**

*Теория.* Подведение итогов работы за год. План работы по постройке модели на третий год. Перспективы работы в будущем учебном году в группе совершенствования технического мастерства.

### Учебный план третьего года обучения

№	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>	<b>Вводное занятие «Судомоделизм – путь к овладению основами морских специальностей»</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Решение кроссворда по итогам беседы</b>
<b>2.</b>	<b>Детализировка моделей</b>	<b>122</b>	<b>15</b>	<b>107</b>	
2.1	Швартовочные устройства	24	3	21	Тестовый контроль
2.2	Спасательные средства	24	3	21	Практическая работа
2.3	Судовые дельные вещи	24	3	21	Терминологический диктант по изученной теме
2.4	Противопожарное оборудование	24	3	21	Тестовый контроль.
2.5	Навигационное оборудование	26	3	23	Терминологический диктант по изученной теме
<b>3.</b>	<b>Покраска модели</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>Практическая работа</b>
<b>4.</b>	<b>Сборка модели</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>Практическая работа</b>
<b>5.</b>	<b>Регулировка, ходовые испытания модели</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>Запуск модели</b>
<b>6.</b>	<b>Учебно-тренировочные занятия</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>Запуск модели</b>
<b>7.</b>	<b>Подготовка моделей для участия в выставках и соревнованиях</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>Выставка</b>
<b>8.</b>	<b>Заключительное занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
<b>Итого:</b>		<b>216</b>	<b>25</b>	<b>191</b>	

### Содержание учебного плана третьего года обучения

#### 1. Вводное занятие (2 часа)

*Теория.* Составление расписания. Комплектование групп. Беседа «Судомоделизм – путь к овладению основами морских специальностей». Перспективы развития водного

транспорта. *Практика.* Выбор объектов для моделирования каждому обучающемуся по индивидуальному плану, включая действующие радиоуправляемые модели.

*Контроль.* Решение кроссворда по итогам беседы

## **2. Детализировка моделей (122 часа)**

### **2.1 Швартовые устройства(24 часа)**

*Теория.* Способы и методы изготовления детализировки, ее назначение, установка на корпусе, ходовой рубке, других местах, согласно чертежу. Клюзы, кнехты, киповые планки, стопоры, шпиды, брашпиды.

*Практика.* Изготовление швартовых устройств. Изготовление клюзов, кнехт, киповых планок, стопоров, шпидей, брашпидей. Выпиливание и обработка якорного клюза. Установка клюза на корпус модели.

*Контроль.* Тестовый контроль.

### **2.2 Спасательные средства (24 часа)**

*Теория.* Спасательные средства: плот, круг, шлюпка, лодка.

*Практика.* Изготовление спасательных плотов, кругов, узлов крепления спасательных средств на модель.

*Контроль.* Практическая работа.

### **2.3 Судовые дельные вещи (24 часа)**

*Теория.* Назначение судовых дельных вещей.

*Практика.* Изготовление судовых дельных вещей: люков, дверей, окон, иллюминаторов, вентиляционных люков, грибков, трапов, скоб-трапов.

*Контроль.* Терминологический диктант по изученной теме.

### **2.4 Противопожарное оборудование (24 часа)**

*Теория.* Противопожарные средства: пожарные гидранты, краны, огнетушители, гидромониторы.

*Практика.* Изготовление спасательных кругов, плотов и узлов крепления их на модели.

*Контроль.* Тестовый контроль.

### **2.5 Навигационное оборудование (26 часов)**

*Теория.* Навигационное оборудование и средства сигнализации.

*Практика.* Изготовление навигационного оборудования и средств сигнализации: ходовых огней, компасов, радиолокаторов, пеленгаторов, антенн. Регулировка систем управления.





### ***Перечень необходимого оборудования, инструментов и материалов***

Для занятий судомодельного объединения необходимо иметь специально оборудованное помещение, бассейн для проведения теоретических и практических занятий, соревнований.

#### ***Оборудование помещения:***

- металлорежущие станки (фрезерный, токарный, сверлильный);
- точильный станок, циркулярная пила, электрорубанок;
- компрессор, оборудование для покраски моделей (вытяжной шкаф);
- большие слесарные тисы; верстак (столярный, слесарный);
- 8-10 оборудованных посадочных рабочих мест, шкафы для материалов и поделок обучающихся; зарядное устройство, источники питания.

#### ***Инструменты:***

- Слесарные (наборы напильников, надфилей, ключей, накидных головок, ножниц по металлу; зубило, керны, ножовки по металлу, плоскогубцы, круглогубцы и прочие инструменты).

- Для металлорежущих станков сверла, фрезы, резьбонарезной инструмент, развертки, накатки и прочее.

- Струбцины, пинцеты, скальпели, ножи, ножницы, паяльники и принадлежности для пайки металлов.

- Столярные (различные рубанки, стамески, киянки, ножовки, лобзики, пипочки для лобзиков).

***Материалы:*** древесина, фанера от 3 до 10 мм., жель, стеклоткани, углеткани, пенопласт, лавсановые пленки, полистирол, органическое стекло, эпоксидные смолы, шпаклевка, грунтовка, мастика, лаки, нитрокраски, растворители.

#### ***Спортивная аппаратура:***

- Аппаратура дистанционного управления (передатчик, приемник) – 10 комплектов. Рулевые машинки – 20 шт. Парусные лебедки – 10 шт., регуляторы хода, электронные реле времени. Кварцы – 10 пар. Аккумуляторы.

### **Список использованной литературы**

1. Бабкин, И. Организация и проведение соревнований судомоделистов [Текст] / И. Бабкин, В. Лясников.- М., 2009.
2. Грищук, П.А. Военно-морской словарь для юношества [Текст] / П. А. Грищук.- М., 2010.
3. Михайлов, М.А. От корабля к модели [Текст] / М. А. Михайлов.- М., 2009.
4. Павлов, А.С. Справочник советский ВМФ [Текст] / А. С. Павлов.- Якутск, 2001.
5. Пальков, Ю. А. Боевые корабли [Текст]: справочник / Ю.А Пальков, В. Смоленский.- М., 1993.
6. Сахновский, Б.М. Модели судов новых типов [Текст] / Б. М. Сахновский. - Л., 1987.
7. Смирнов, Г. Корабли и снаряжение [Текст] / Г. Смирнов.- М., 2007.
8. Целовальников, А.С. Справочник судомоделиста. Ч.2 [Текст] / А. С. Целовальников.- М., 1981.
9. Янковский, К.А. Техническое черчение [Текст] / К. А. Янковский, И. С. Вышнепольский.- М., 1976.

### **Список литературы, рекомендованной обучающимся**

1. Воробьев, П.М. Модель швертбота «Робинзон» [Текст]: альбом для начинающих судомоделистов / П.М. Воробьев.- М., 1990.
2. Воробьев, П.М. Модель швертбота «Оптимист» [Текст]: альбом для начинающих судомоделистов / П.М. Воробьев.- М., 1991.
3. Воробьев, П.М. Модель подводной лодки «Декабрист» [Текст]: альбом для начинающих судомоделистов / П.М. Воробьев.- М., 1991.
4. Воробьев, П.М., Кулагин, К., Тараненко В. Модель парусной яхты [Текст]: альбом для начинающих судомоделистов / П.М. Воробьев.- М., 1991.