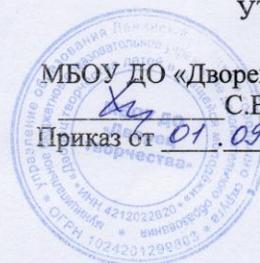


Управление образования администрации Ленинск-Кузнецкого городского округа
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
«Дворец творчества детей и учащейся молодежи»

Принята на заседании
педагогического совета
от 29.08.2023
протокол № 3



УТВЕРЖДАЮ:
Директор
МБОУ ДО «Дворец творчества»
С.В. Харитонова
Приказ от 01.09.2023 № 268

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности**

Морская техника

Базовый уровень

Возраст учащихся: 8-14 лет

Срок реализации: 3 года

Разработчик:
Ерченко Виктор Петрович,
педагог дополнительного
образования

г. Ленинск-Кузнецкий, 2023

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Пояснительная записка

Со времени появления первых технических устройств и простых механизмов человечество непрерывно ставит перед собой и решает технические задачи различной степени сложности. Техника возникает, функционирует и развивается как специфическое общественное явление.

Особенность современной ситуации в российской экономике характеризуется сменой технологического уклада, определяющей новое поколение инженерных и технических кадров. В настоящее время наша страна испытывает потребность в инженерно-техническом персонале и высококвалифицированных рабочих кадрах.

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.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Морская техника» составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с последующими изменениями;
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённый приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 N ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования,

образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

- Постановление Государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);

- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3);

- Устав муниципального бюджетного образовательного учреждения «Дворец творчества детей и учащейся молодежи»;

- Положение о дополнительной общеразвивающей программе МБОУ ДО «Дворец творчества» (приказ МБОУ ДО «Дворец творчества» от 09.09.2021 № 290).

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 разноуровневая. Учебные группы имеют разновозрастной состав. В группу начального судомоделирования принимаются учащиеся 8-14 лет. Объединение судомоделистов 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

Возраст учащихся: 8 – 14 лет.

Количество детей в группе 12 человек.

I год обучения

Периодичность занятий - 2 часа 2 раза в неделю.

Общее количество часов за год - 144 часов.

II год обучения

Периодичность занятий – 2 часа 3 раза в неделю.

Общее количество часов за год – 216 часов.

III год обучения

Периодичность занятий – 2 часа 3 раза в неделю.

Общее количество часов за год - 216 часов.

Особенности организации педагогического процесса

После каждого года обучения планируется 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.

Планируемые результаты

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

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Беседа «Россия – могучая морская держава»	2	2	0	Викторина по итогам беседы
2.	Материалы. Инструменты выпиливания.	18	3	15	Практическая работа
3.	Простейшая контурная модель яхты, катамарана	24	3	21	Выставка изготовленных моделей. Тест.
4.	Модель-полукопия (военный корабль, гражданское судно)	92	8	84	Выставка
4.1.	Способы изготовления корпусов. Изготовление корпуса.	16	2	14	Графический тест
4.2.	Изготовление кильблока	8	0	8	Практическая работа
4.3.	Изготовление рубки	16	2	14	Практическая работа
4.4.	Изготовление винтомоторной группы	20	2	18	Практическая работа
4.5.	Деталировка. Способы изготовления	26	2	24	Тест
4.6.	Сборка модели	6	0	6	Тест
5.	Выставка. Конкурсы. Соревнования	6	0	6	Участие в соревнованиях. выставках, конкурсах
6.	Заключительное занятие «По морям, по волнам...»	2	2	0	Викторина с элементами демонстрации моделей
Итого:		144	18	126	

Содержание программы первого года обучения

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

Теория. Цели и задачи программы. Правила поведения в кабинете и учреждении. Правила техники безопасности. Беседа «Россия – могучая морская держава». Демонстрация моделей и их запуски в бассейне. Экскурсия по учреждению.

Контроль. Викторина по итогам беседы «Россия – могучая морская держава».

2. Материалы. Инструменты выпиливания. (18 часов)

Теория. Материалы, применяемые в моделизме. Измерительные инструменты. Лобзик, напильник, надфиль. Приемы выпиливания лобзиком. Простейшие геометрические фигуры,

контуры. Измерительные инструменты (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. Практическая работа по изученной теме (из предложенных инструментов и расходных материалов нужно выбрать инструмент и материалы для выпиливания и правильно назвать).

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). (92 часа)

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. Графический тест.

4.2. Изготовление кильблока. (8 часов)

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. Практическая работа «Спуск модели на воду и проверка устойчивости, устранение крена и дифферента».

4.3. Изготовление рубки. (16 часов)

Теория. Основы «парусной грамотности». История парусных учебных кораблей в Российском Флоте. Современная парусная архитектура. Кругосветные экспедиции Русского военного Флота. Вклад Русских военных моряков в Великие географические открытия.

Основные парусные термины. Надстройки корабля.

Практика. Разметка рубки. Изготовление рубки. Ошкуривание. Крепление к корпусу «Изготовление надстроек модели корабля»: вырезка заготовки деталей стен надстроек согласно чертежу; обработка заготовки; склеивание каркасов надстроек; формирование покатоности сводов стенками; наклеивание крыши из тоненьких реечек для формирования покатоности; обрезка выступающих поверхностей и затачивание неровностей после высыхания клея; заполнение швов колерованной шпаклёвкой для формирования нужного вида; зачистка неровностей шпаклёвки; покрытие надстройки лаком; шлифовка лаковых покрытий; нанесения слоя лака повторно; полировка лакового покрытия.

Контроль. Практическая работа «Соответствие заданным параметрам готовой детали»

4.4. Изготовление винтомоторной группы. (20 часов)

Теория. Двигатели, используемые на моделях. Технические требования к винтомоторной группе. Материалы, используемые при постройке винтомоторной группы. Изучение чертежей и описаний винтомоторной группы. Технология изготовления. Перенос деталей модели на фанеру с помощью копировальной бумаги и шаблонов. Выпиливание и обработка деталей. Сборка винтомоторной группы. Простейшая электрическая схема модели.

Правила техники безопасности при электромонтажных работах. Пайка соединений электрической схемы.

Практика. Разметка, выпиливание и обработка деталей. Сборка винтомоторной группы. Пайка соединений электрической схемы.

Контроль. Практическая работа «Соответствие заданным параметрам готовой детали»

4.5. Деталировка. Способы изготовления. (26 часов)

Теория. Технология изготовления, выбор материалов для изготовления элементов деталировки моделей. Швартовые устройства. Спасательные устройства. Леерное ограждение.

Практика. Изготовление кнехт, кип, спасательных кругов, лееров. Разметка, выпиливание и обработка деталей. Обрезка выступающих поверхностей и затачивание неровностей после высыхания клея; заполнение швов колерованной шпаклёвкой для формирования нужного вида; зачистка неровностей шпаклёвки; покрытие лаком; шлифовка лаковых покрытий; нанесения слоя лака повторно; полировка лакового покрытия

Контроль. Тест.

4.6. Сборка модели. (6 часов)

Теория. Русский Адмирал Нахимов – великий флотоводец, герой Севастопольской обороны. Технология выполнения сборочно-доводочных работ модели судна.

Практика. Выполнение сборочно-доводочных работ: подгонка деталей по стыкам; склеивание; сушка; герметизация корпуса; окончательная сборка, отделка и покраска модели.

Просмотр фрагментов фильма «Адмирал Нахимов» с последующим обсуждением.

Контроль. Тест.

5. Выставка. Конкурсы. Соревнования. (6 часов)

Теория. Правила проведения соревнований по судомодельному спорту. Правила проведения соревнований моделей классов EX, EH, EK и EL. Обязанности участников соревнований. Требования технической комиссии.

Экскурсии, выставки. Посещение музеев, выставок.

Практика. Соревнования моделей. Проведение соревнований моделей классов EX, EH, EK и EL. Стендовая оценка. Ходовые испытания, Подведение итогов. Участие в выставках, конкурсах, выступлениях и соревнованиях различного уровня.

Контроль. Соревнования моделей.

6. Заключительное занятие «По морям, по волнам...». (2 часа)

Теория. Просмотр художественного фильма «Дети капитана Гранта»

Практика. Выставка моделей

Контроль. Викторина. Подведение итогов работы за год.

Учебно-тематический план второго года обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие «Морской и речной флот России»	2	2	0	Решение кроссворда по итогам беседы
2.	Классификация моделей и судов. Знакомство с технической документацией	2	2	0	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	0	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.	Итоговое занятие «Морская техника»	2	2	0	
Итого:		216	32	184	

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 вклеиванию 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 гельмпорта, 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. Итоговое занятие (2 часа)

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.

Контроль. Беседа.

Учебный план третьего года обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие «Судомоделизм – путь к овладению основами морских специальностей»	2	1	1	Решение кроссворда по итогам беседы
2.	Детализировка моделей	122	15	107	
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
3.	Покраска модели	24	0	24	Практическая работа
4.	Сборка модели	36	0	36	Практическая работа
5.	Регулировка, ходовые испытания модели	10	1	9	Запуск модели
6.	Учебно-тренировочные занятия	10	1	9	Запуск модели
7.	Подготовка моделей для участия в выставках и соревнованиях	10	0	10	Выставка
8.	Итоговое занятие	2	2	0	Беседа
Итого:		216	25	191	

Содержание учебного плана третьего года обучения

1. Вводное занятие «Судомоделизм – путь к овладению основами морских специальностей». (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.

Теория. Способы и методы изготовления деталировки, ее назначение, установка на корпусе, ходовой рубке, других местах, согласно чертежу. Клюзы, кнехты, киповые планки, стопоры, шпильки, брашпильки.

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

Контроль. Тестовый контроль.

2.2 Спасательные средства.

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.

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.

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.

Теория. Навигационное оборудование и средства сигнализации.

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

Контроль. Терминологический диктант по изученной теме.

3. Покраска моделей. (24 часа)

Практика. Отбивка ватерлинии. Подбор и покраска надводной и подводной частей модели, палубы, судовых устройств, спасательных и противопожарных средств.

Контроль. Практическая работа.

4. Сборка моделей. (36 часов)

Практика. Изготовление флагов, бортового номера, грузовых марок. Сборка и дальнейшая отделка моделей.

Контроль. Практическая работа.

5. Регулировка, ходовые испытания модели. (10 часов)

Теория. Регулировка моделей на воде. Центровка моделей (крен, дифферент).

Практика. Установка рулей для радиоуправляемых моделей. Регулировка бортовых систем радиоуправления.

Контроль. Запуск модели

6. Учебно-тренировочные занятия. (10 часов)

Теория. Техника управления моделями. Особенности управления в боковой ветер, сильную волну.

Практика. Учебно-тренировочные занятия, запуски моделей. Подготовка моделей для участия в городских, областных соревнованиях по судомодельному спорту, технических выставках, форумах, конкурсах.

Контроль. Запуск модели

7. Подготовка моделей для участия в выставках и соревнованиях. (10 часов)

Практика. Показательные выступления. Участие моделей в соревнованиях по судомодельному спорту, технических выставках.

Контроль. Выставка.

8. Итоговое занятие (2 часа)

Практика: Подведение итогов работы за год. План и перспективы дальнейшей работы в группах совершенствования технического мастерства.

Контроль. Беседа.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Условия реализации программы

Эффективность реализации программы зависит от условий, которые необходимо создать для организации образовательной деятельности.

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, пиночки 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 литературы

для педагога:

1. Бабкин И.А. Организация и проведение соревнований судомodelистов. М.: ДОСААФ СССР, 1981. 64 с.
2. Грищук П.А. Военно-морской словарь для юношества. М.: ДОСААФ СССР, 1988. 149 с.
3. Михайлов М.А. От корабля к модели. М.: ДОСААФ СССР, 1977. 128 с.
4. Павлов А.С. Справочник советский ВМФ. Якутск: Республиканская типография, 1991. 256с.
5. Пальков Ю.А., Смоленский Боевые корабли: справочник. М.: ТОО «Анастасис», 1993. 320с.
6. Сахновский Б.М. Модели судов новых типов. Л.: Судостроение, 1987. 245 с.
7. Смирнов Г. Корабли и снаряжение. М.: Детская литература, 1987. 248 с.
8. Целовальников А.С. Справочник судомodelиста. Ч.2. М.: ДОСААФ, 1981. 142 с.
9. Янковский К.А., Вышнепольский И.С. Техническое черчение. М.: Высшая школа, 1981. 200с.

для учащихся:

1. Воробьев П.М. Модель швертбота «Робинзон»: альбом для начинающих судомodelистов. М.: ДОСААФ, 1978. 144 с.
2. Воробьев П.М. Модель швертбота «Оптимист»: альбом для начинающих судомodelистов. М.: ДОСААФ, 1978. 142 с.
3. Воробьев П.М. Модель подводной лодки «Декабрист»: альбом для начинающих судомodelистов. М.:, 1981. 136 с.
4. Воробьев П.М., Кулагин К., Тараненко В. Модель парусной яхты: альбом для начинающих судомodelистов. М.: ДОСААФ, 1981. 140 с.