

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«МАЛАЯ АКАДЕМИЯ НАУК «ИСКАТЕЛЬ»

СОГЛАСОВАНА
заведующий отделом
НТМ и НТТ

24.08 2018г.
MS Е.С. Сабаева

РАССМОТРЕНА
протокол заседания
методического совета

от 28.08 2018г. № 11

УТВЕРЖДАЮ
директор
ГБОУ ДО РК
«МАН» «Искатель»

28.08 2018г.
В.В. Члек



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
дополнительного образования детей
спортивно-технической направленности
«СУДОМОДЕЛИРОВАНИЕ»

Возраст обучающихся - 9-11 лет
Срок реализации программы - 1 год

Автор-составитель:
Малыгин Сергей Викторович,
педагог дополнительного образования
кружка «Судомоделирование»

Симферополь
2018 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Судомоделирование разработана на основе требований:

1. Конституции Российской Федерации.
2. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 02.06.2016) «Об образовании в Российской Федерации».
3. «Национальной доктрины образования в Российской Федерации», 2000г.
4. «Концепции развития дополнительного образования», утвержденной распоряжением правительства РФ от 4 сентября 2014г. № 1726-р.
5. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 № 33660).
6. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Закона Республики Крым «Об образовании в Республике Крым» № 131-ЗРК/2015 от 06 июля 2015 года.
8. Письма Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
9. Устава Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования Республики Крым «Малая академия наук «Искатель».
10. Положения о рабочих (модифицированных), экспериментальных, авторских и других образовательных программах дополнительного образования детей ГБОУ ДО РК «МАН «Искатель».

Направленность программы - спортивно-техническая.

Вид программы - модифицированная и составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы спортивно-технической направленности «Юный моделист-кораблестроитель» Данилов В.И.; образовательной программы дополнительного образования детей по судомоделированию Воробьев С.И.

В основе построения программы наряду с подходами личностно-ориентированным, личностно-развивающими особое место занимает деятельностный подход – исходя из интересов, уровня знаний и умений, самостоятельно, направляемый педагогом обучающийся определяет учебную цель занятия, выбирает способ деятельности. Взаимоотношения между педагогами и учащимися строятся на принципах сотрудничества, взаимопонимания, взаимоуважения, доброжелательности, тактичности, объективности, открытости.

Судомоделирование – один из видов детского технического творчества, который позволяет учащимся закрепить и углубить знания, полученные в школе на уроках физики, математики, истории, черчения и научиться применять их на практике. В процессе занятий у учащихся формируются научно-технические навыки, развиваются интеллектуальные и творческие способности, воспитываются терпение и усидчивость.

Судомоделирование – первая школа воспитания не только моряков и судостроителей, но и будущих квалифицированных рабочих, инженеров, конструкторов, изобретателей и рационализаторов. При стремительном росте науки и техники объем знаний неуклонно растёт, появляются новые технологии производства, новые материалы, двигатели, которые используются при постройке моделей.

Также в соответствии с данной программой учащимся прививаются навыки работы с различным инструментом, используется креативный подход и технологические принципы в процессе постройки моделей.

Таким образом, по окончании программы у учащегося появляются знания, теоретические и практические понятия для дальнейшего выбора направления судомоделизма, будь то модели копии (секция NS), скоростные лодки с электродвигателем (секция M) либо парусные спортивные, либо копии яхты (секция S и NSS).

Новизна программы заключается в детальном изучении строения судов различных типов с использованием компьютерных и других новейших технологий, кроме того – в расширении спектра изготавливаемых по чертежам моделей. Создаются условия для будущего профессионального самоопределения.

Актуальность данной программы обусловлена в основном ее технической и практической значимостью. Знание технических навыков даёт в будущем возможность использовать свои умения. Накопление определенного объема знаний значительно облегчит освоение любой более сложной программы.

Особую актуальность представляет формирование гражданской и нравственной позиции юных техников. Включаясь в работу различных детских общественных объединений по интересам, учащиеся оказываются в пространстве разновозрастного общения, могут проявлять свою инициативу, самостоятельность, лидерские качества, умение работать в коллективе, учитывать интересы других, получать квалифицированную помощь по различным аспектам социальной жизни. Это влияет на социальную адаптацию детей и молодёжи к изменяющимся условиям жизни, а значит на их успешность в жизни.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что обучение детей судостроению развивает образное мышление, умение работать с чертежами и изготавливать по ним модели.

Педагогическая значимость обусловлена и тем, что работа в тесном, сплоченном коллективе разновозрастных детей, ставящих перед собой единую цель и готовых поделиться приобретенными знаниями и опытом, теснейшим образом связана с интеллектуальным, эмоциональным и нравственным развитием каждой отдельной личности.

Цель: формирование общих знаний о судостроении и детальное изучение устройства судов; формирование профессионально-прикладных навыков при работе с различными материалами; приобретение навыков работы использования новейших технологий и материалов.

Задачи программы:

Обучающие:

- обучение работы с основными инструментами;

- обучение начальным уровням инжиниринга;
- ознакомление с этапами развития гражданского и военного флотов мира;
- изучение истории мирового кораблестроения;
- изучение истории отечественного флота;

Развивающие:

- развитие технической культуры и грамотности;
- развитие навыков работы с различными инструментами;
- развитие в учащих творческих и креативных подходов;
- обучение технологическим цепочкам при изготовлении тех или иных узлов и деталей модели.

Воспитательные:

- воспитание патриотизма.

Отличительные особенности программы:

- использование для построения моделей недорогого, общедоступного материала и компьютерных технологий;
- использование простого инструмента.

Возраст учащихся - 9-11 лет.

Сроки реализации программы – 1 год.

Формы занятий.

Программой также предусмотрены следующие формы занятий:

- групповые;
- индивидуальные;
- коллективные.

Для выполнения учебных и воспитательных задач предусмотрены следующие виды занятий:

- интегрированные занятия;
- открытые занятия;
- индивидуальные занятия;
- участие в конкурсах и соревнованиях;
- участие в мастер-классах.

Режим занятий - 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом минут (144 часа).

15

Ожидаемые результаты освоения программы.

Обучающиеся будут знать:

- о деталях и узлах кораблей;
 - о типах двигателей и движительных установках;
- навыки работы с простым и более сложным инструментом;
- начальные знания в области развития флота и судостроения;
- основные принципы построения простых моделей кораблей;
 - правила техники безопасности при работе с ручным инструментом;
 - общую техническую терминологию;

будут уметь:

- использовать программу Corel Draw для изменения судомодельных чертежей;
- поддерживать чистоту и порядку на рабочих местах;

- использовать различные простые технологии при постройке моделей кораблей и судов.

По окончании программы учащиеся должны приобрести навыки:

- при работе с металлом;
- при работе с деревом;
- научиться правильно обрабатывать дерево и металл;
- использовать программу Corel Draw;
- научиться шпаклевать, клеить, красить детали моделей;
- паять.

Способы проверки результатов освоения программы

Контроль знаний учащихся осуществляется преподавателем по окончании каждого полугодия либо по завершению строительства очередной модели. Также доступны следующие виды контроля среди учащихся: проведение выставок, конкурсов, участие в соревнованиях.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Название темы	Всего часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие. ТБ	2	2	-
2	Постройка модели катамарана из пенопласта	4	-	4
3	Простейшая модель парусного тримарана из дерева	18	2	16
4	Постройка модели подводной лодки с резиновым двигателем	36	2	34
5	Постройка яхты из формованного пластика	20	2	18
6	Постройка модели катера с эл. двигателем из деревянного набора	60	2	58
7	Установка дистанционного управления на эл. катер. Настройка и запуски	18	2	16
8	Заключительное занятие. Аттестация и подведение итогов	2	2	-
	Всего часов	160	14	146

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Вводное занятие. ТБ (2 часа)

Теория: правила ТБ, правила поведения в судомодельной лаборатории. Информировать учащихся о цели и задачах кружка, проводить экскурсию по судомодельной лаборатории, презентовать работы старших учащихся.

Тема 2. Постройка модели катамарана из пенопласта (4 часа)

Практика:

- Изготовление симметричных поплавков из пенопласта и связующей площадки.

-Изготовление крепления под мачту, изготовление мачты, паруса, киля, руля

Тема 3. Постройка модели парусного тримарана из дерева (18 часов)

Теория: история мореплавания, виды водных транспортных средств. Изучение чертежа и основных элементов тримарана, методика изготовления деталей, правила сборки и покраски

Практика:

- Разметка и изготовление центрального корпуса
- Разметка и изготовление боковых удерживающих поплавков
- Изготовление мачты и связующей балки
- Изготовление крепежей для парусов. Вычерчивание и изготовление парусов (стаксель, грот)
- Сборка корпусов. Вычерчиваем и изготавливаем руль и киль. Установка на корпус киля, руля и мачты
- Установка и крепёж парусов на мачте
- Изготовление подставки. Окончательная сборка модели. Покраска модели и подставки
- Учебные запуски модели

Тема 4. Постройка модели подводной лодки с резиновым двигателем (36 часов)

Теория: история создания подводной лодки, её технические особенности, методика изготовления деталей, правила сборки и настройки подводной лодки

Практика:

- Вычерчивание, разметка и изготовление корпуса
- Обработка и зачистка поверхности корпуса лодки
- Изготовление рубки, перископов и установка их на рубку
- Вычерчивание и изготовление носовых, кормовых горизонтальных рулей
- Вычерчивание и изготовление вертикальных рулей и кронштейна гребного винта
- Вычерчивание и изготовление гребного винта и шайб
- Сборка корпуса и рубки
- Установка горизонтальных и вертикальных рулей. Сборка и установка кронштейна гребного винта. Вычисление веса балласта. Изготовление и установка на лодку
- Вычерчивание и изготовление подставки
- Покраска модели. Изготовление резинодвигателя
- Учебные запуски модели подводной лодки

Тема 5. Постройка яхты из формованного пластика (20 часов)

Практика: технология формовки полистирола. Правила сборки и склейки деталей яхты

- Подготовка и нарезка полистирола. Подготовка форм и оборудования к формовке
- Изготовление форм верхней и нижней частей яхты. Обработка подготовка к склейке
- Изготовление руля, балласта, крепежей для такелажа вклейка их в корпус яхты

-Изготовление мачты, парусов, такелажа. Установка мачты, парусов, натяжка такелажа. Изготовление подставки

Тема 6. Постройка модели катера с эл. двигателем из деревянного набора (60 часов)

Теория: типы катеров, их устройство, особенности и предназначение. Назначение деталей, правила сборки, покраски, настройка модели. Правильное подключение эл. двигателя и эл. батареи.

Практика: ознакомление с инструкцией по сборки. Сборка и установка шпангоутов на палубу

-Изгиб стрингеров и их установка на шпангоуты

-Подготовка и изгиб реек для обшивки бортов. Пропитка водоотталкивающим составом всех деталей корпуса и обшивки

-Приклейка обшивки к набору корпуса катера по бортам

-Приклейка обшивки к набору корпуса на днищевую часть

-Зачистка удаление неровностей на поверхности корпуса. Подготовка деталей люка и рубки к сборке. Пропитка их водоотталкивающим раствором

-Сборка люка и рубки катера. Подгонка и выравнивание всех деталей надстройки. Вклейка люка в корпус. Установка дейдвуда и гелмпорта в катер

-Изготовление фундамента под двигатель, сборка руля и крепления для аккумулятора. Подготовка катера к покраске согласно цвету деталей

-Покраска катера и его деталей согласно цвету. Сборка подставки и ее покраска. Окончательная установка всех деталей на катер

Тема 7. Установка дистанционного управления на эл. катер. Настройка и запуски. Подготовка к соревнованиям (18 часов)

Теория: изучение дистанции. Правила маневрирования. Правила поведения возле водоёмов. Краткий принцип действия дистанционного управления

Практика: Изготовление и установка рулевых тяг. Установка и крепление сервопривода на руль

-Установка в корпусе катера электронного оборудования. Подключение его согласно схеме

-Регулировка и настройка правильной работы дистанционного управления. Пробные пуски на воде

-Пробные пуски на воде. Устранение недочётов

-Тренировки по правильному прохождению дистанции и маневрированию на воде

-Тренировки по прохождению дистанции. Изучение правил соревнований

-Устранение недочётов подготовка к соревнованиям

Тема 8. Заключительное занятие. Аттестация и подведение итогов за учебный год (2 часа)

Теория: подведение итогов учебного года. Итоговая аттестация.

МЕТОДИЧЕСКОЕ, МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Оборудование рабочего места учащихся и руководителя в соответствии правилам ТБ.

2. Наличие компьютерной программы CorelDraw.
3. Материально-техническое оснащение лаборатории. Станки: токарный, фрезерный, сверлильный, точильный.
4. Материалы : дерево, фанера, клей, различный металл, краски. Ручной инструмент для работы по дереву и металлу.
5. Наличие периодической и не периодической литературы по судомоделизму и судостроению.
6. Наличие в лаборатории компьютера с инжиниринговыми программами.

В данной программе будет реализован фронтально- индивидуальный метод организации учебного процесса, поскольку из-за различных как индивидуальных способностей, так и разной частоты посещений занятий будет наблюдаться отставание либо опережение по программе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гантваргер Р.Б. Дельные вещи в судостроении, Издательство: Судостроение, 1979 г. ISBN 5-1370242-А
 2. Курти О. Постройка моделей судов: Судостроение, 1977
 3. Фрид Е. Г. Устройство судна: Учебник. —5-е изд., стереотип: — Л.: Судостроение, 1989. —344 с. ISBN 5—7355—0125-9
- Интернет ресурсы:
<http://forums.airbase.ru/viewforum.php?id=25>
<http://forums.airbase.ru/viewforum.php?id=91>

Для обучающихся:

1. Багрянцев Б.И. Учись морскому делу. - М.: ДОСААФ, 1985.
2. Военно-морской словарь для юношества. - М.: Военное судостроение, 1991
3. Сахарнов С. По морям вокруг земли. – М.: 1976.
4. Сахарнов С. История корабля. – М.: 1992.
5. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. - М.: ДОСААФ, 1978.
6. Шапиро Л.С. Самые быстрые корабли.- Л.: Судостроение, 1991