

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного  
образования Республики Крым  
«Детский морской центр «Бриз»



УТВЕРЖДЕНО  
на заседании методсовета  
«23» января 2015г.  
протокол № 1

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
(модифицированная)

Научно-техническое направление

**Объединение ««СУДОМОДЕЛИРОВАНИЕ»»**

Возраст учащихся: 9-11 лет.  
Срок реализации: 1-2 года.

**Составил:**  
педагог дополнительного образования  
Истомин Владимир Селиверстович

г. Евпатория, пгт. Новоозерное  
2015 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Судомоделирование и судомодельный спорт есть одним из самых интересных направлений научно – технического творчества среди учеников.

Основная цель объединения - формирование и развитие познавательного интереса учащихся к современному техническому моделированию. Формирование системного мышления, навыков видеть связь технического творчества с предметами школьного курса. Расширение кругозора учащихся в области техники, судомоделирования, графической грамотности, конструировании. Воспитание патриотов своей страны, формирование чувства принадлежности и гордости, за свою малую Родину, свой посёлок.

**Образовательная программа разработана на основе следующих документов:**

- Постановление Правительства РФ от 07.03.1995 г. № 233 «Об утверждении Типового положения об образовательном учреждении дополнительного образования детей»,
- Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»,
- Письмо Минобрнауки РФ от 26.03.2007 г. № 06-636 «Об образовательных учреждениях дополнительного образования детей»,

**При составлении данной модифицированной программы использовались следующие первоисточники:**

- Авторская программа Тихонова Н.С. «Судомоделирование»
- Программа «Основы судомоделирования» Мамарасулова М. Н..

**Целью программы** есть формирование компетентности личности в процессе судомоделирования и судомодельного спорта.

**Основные задачи программы:**

*Познавательная:* овладение навыками работы столярным и слесарным инструментом, схемы постройки плавсредств, теорию судомоделирования, чтение и изготовление чертежей; побудить и дать возможность проявить творческие способности;развивать интерес к техническим и конструкторским способностям;расширять кругозор, привлекать к работе с книгами;вырабатывать работоспособность, внимательность, умение излагать и воспринимать новый материал; развивать логическое мышление и фантазию.

*Практическая* – формирование навыков работы столярным и слесарным инструментом, изготовление сложных плавсредств; формирование начальных технических и технологических знаний по созданию моделей;

- ознакомление с миром техники, простейшими технологическими процессами, техническим моделированием;
- приобретения опыта собственной творческой деятельности;

*Творческая* – развитие творческого подхода к работе, силы воли в преодолении трудностей, развития способностей, таланта, одаренности в области судомоделирования;

*Социальная* – воспитание аккуратности, культуры; развития силы, выносливости, сдержанности, ловкости; воспитания патриотизма, любви к Родине, гордости за её достижения; организацию содержательного досуга соответственно к способностям, одаренности и состоянию здоровья.

Программа рассчитана на работу объединения по начальному уровню 1-го года и 2-го года обучения, для детей от 9 до11 лет. Среднее количество детей в группе 10-15 человек.

На обучающий процесс отводится такое количество часов:

Начальный уровень 1 год обучения- 72 ч.

2 год обучения- 81 ч.

В группах начального уровня дети знакомятся с историей возникновения и развития судостроительства, мореплавства, судомоделирования, овладевают начальными знаниями, умениями и навыками работы со столярным и слесарным инструментом, учатся обрабатывать разные материалы.

В процессе изготовления несложных моделей плавсредств, учащиеся изучают основы строения и свойства плавсредств.

Итоговые занятия кружка проводятся в форме конкурсов, викторин, соревнований и т. д.

Перевод учащихся в кружки более высокого уровня происходит по результатам выводов руководителя.

Учащиеся, которые проявили некоторые способности одаренности могут быть переведены в кружки второго и третьего года обучения начального уровня, и основного уровня обучения. .

Для кружков начального уровня программой предусмотрены изучение тем по истории судостроительства и мореплавства. Объем сведений по этим вопросам зависит от наличия методической литературы.

В целях развития и поддержки одаренных и талантливых учащихся, овладение ими практических навыков и для удовлетворения их нужд в профессиональном самоопределении программа предусматривает индивидуальное обучение.

Программа предусматривает несколько направлений обучения групп начального уровня:

- действующие модели и радиоуправляемые модели-копии плавсредств и военных кораблей;
- стендовые модели-копии гражданских и военных кораблей;
- радиоуправляемые модели яхт;
- разработка и изготовление макетов кораблей будущего.

Руководитель кружка, согласовано с администрацией внешкольного учебного заведения, с учетом интересов учащихся, материально- техническим обеспечением учебно-воспитательного процесса, возможностей проведения внутренних и участия в городских, областных, всеукраинских и международных массовых мероприятий, объема своих личных знаний, умений и навыков, выбирает один или несколько методов направления работы кружков основного и высшего уровня обучения.

На каждом этапе обучения руководитель выбирает модели, которые будут изготавливать ученики, разрабатывает технологию изготовления этих моделей, исходя из количества часов запланированных в типовой программе.

В процессе изготовления моделей учащиеся углубляют свои знания, умения и навыки работы с инструментами и оборудованием, с двигателями и источниками их зарядки, запуска моделей на воде, управления моделями по радио.

Учитывая интересы подростков к изготовлению действенных моделей на этом уровне, независимо от материальной базы внешкольного заведения, начинается систематическое развитие навыков работы с радиоуправляемыми моделями и подготовка к участию в соревнованиях.

Итоговые занятия проводятся в форме выставок, конкурсов, соревнований и т.д.

Перевод учащихся в кружки следующих уровней и годов обучения производится руководителем кружка при условии освоения учебной программы. Основным этапом получения начальных теоретических знаний, практических умений и навыков есть кружки 1-го и 2-го года обучения.

В объединении учащиеся проводят научно- исследовательскую работу в области судостроения и мореплавства. Свои работы учащиеся защищают на конкурсах – зачетах научно- исследовательских работ учащихся – членов МАН.

*Начальный уровень, первый год обучения*

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

		всего	теор	прак
1.	Вводное занятие.	2	2	-

	Цели и задачи учебного процесса.			
2.	Распорядок в кружке. Правила поведения в кружке, на полевых и водных занятиях. Безопасные приемы работы, физическая подготовка	4	4	-
3.	Единая классификация моделей судов и кораблей по «Навига»	2	2	-
4.	Правила соревнований по судомодельному спорту	2	2	-
5.	Классификация моделей кораблей и судов, выбор прототипа для модели	2	2	-
6.	Главные размеры судна, водоизмещение	2	2	-
7.	Теоретический чертеж	2	2	-
8.	Способы изготовления корпусов, надстроек и деталей модели	2	2	-
9.	Электродвигатели и источники питания	4	4	-
10.	Физическая подготовка судомоделиста	2	2	-
11.	Постройка моделей судов и учебных макетов	-	-	60
12.	Обкатка моделей и тренировочные заезды Итоговое занятие	-	-	12
	<b>ИТОГО</b>	<b>96</b>	<b>24</b>	<b>72</b>

## Содержание программы

### 1. Вводное занятие (4 часа)

Вводное занятие определяет знакомство руководителя с членами кружка. Определяются цели и задачи кружка. Основной план работы на год. Правила безопасного поведения во время занятий. Большое внимание определяется психологической и физической подготовке юных судомоделистов.

### 2. Распорядок в кружке, безопасные приемы работы, физическая подготовка. (4 часа)

Работа в кружке требует высокой дисциплины, коллективизма, взаимовыручки. Объявляется расписание занятий, помещение, в которых проводятся работы, санитарные нормы, теоретическое обучение.

При постройке судомоделей применяется большое количество инструментов, станков, приспособлений, материалов, растворителей и красок. Все это предоставляет высокую степень опасности для детей.

Эта тема раскрывает безопасные приемы работы, правильное применение инструментов. Судомодельный спорт характеризуется высокими психоэмоциональными нагрузками, требуют от учащегося высоких волевых и бойцовских качеств. Эти качества могут в полной мере проявиться только у здорового человека, находящегося в хорошей физической форме. Работа с моделью очень сильно нагружает зрение, поэтому тренировке глаз будет уделяться особое внимание.

### 3. Единая классификация моделей судов и кораблей по «Навига». (2 часа)

История развития судомоделизма в России и Украине. Великие судомоделисты Украины. Вхождение в международную систему «Навига». Классы моделей в системе «Навига». Соревнования, проводимые в Крыму и Украине. Федерация судомодельного спорта и судомоделизма в Крыму и Украине.

### 4. Правила соревнований по судомодельному спорту. (2 часа)

Правила соревнований по «Навига». Организация соревнований, судейская коллегия, комендантская команда, протокол соревнований. Права и обязанности спортсмена-судомоделиста. Документация для участия в соревнованиях.

5. Классификация моделей кораблей и судов, выбор прототипа для модели. (2 часа)

Положение о соревновании, модели для участия в соревнованиях. Требования для моделей выбор прототипа для модели, исходя из требований.

6. Главные размерения судна, водоизмещение. (2 часа)

Главные размерения судна или корабля, выбранного в качестве прототипа. Выбор масштаба модели. Определение главных размерений модели, исходя из масштаба. Определение веса модели, ее устройств, механизмов, блока питания, радиоаппаратуры. Соотношение веса и водоизмещения модели. Определение параметров рулей и винтов модели.

7. Теоретический чертеж. (2 часа)

История создания теоретического чертежа кораблей. Понятия о сочетаниях корпуса корабля и модели:

1. Проекция «полуширота»;
2. Проекция «Бок»;
3. Проекция «Корпус».

Влияние формы проекции на спортивное качество модели.

8. Способы изготовления корпусов, надстроек и деталей моделей (2 часа)

Исторический экскурс в создании моделей судов.

Материалы. Применяемые в судомоделировании. Перспективные направления по изготовлению судомodelей. Изготовление судомodelей из стеклопластика. Последовательность проектирования и постройки модели. Изготовление мастер-болвана. Формовка корпуса из стеклопластика. Обработка корпуса, вклейка механизмов. Изготовление и монтаж надстроек. Чистовая отделка модели, нанесение марок, названий трафаретов.

9. Электродвигатели и источники питания. (4 часа)

Принцип работы электродвигателя. Перспективные направления в конструкции электродвигателей. Электродвигатели, применяемые в судомodelях. Электродвигатели для скоростных моделей.

Электродвигатели для моделей-копий. Электропитание на моделях. Химические элементы электропитания. Микроаккумуляторы для моделей. Инструкции при работе с аккумуляторами.

10. Физическая подготовка судомodelиста. (2 часа)

Правильный образ жизни и распорядок для судомodelиста. Ночной сон, прогулки и физические нагрузки. Разминки и физические разгрузки моделиста.

Питание в предсоревновательном и соревновательном периодах. Пищевой рацион судомodelиста. Поливитаминные препараты в зимний период. Профилактика утомления и развития дефектов зрения. Специальные упражнения для тренировки и укрепления мышечного аппарата глаз.

11. Постройка моделей судов и учебных пособий. (60 часов)

*Практические занятия:* выбор технологии изготовления моделей, подбор материалов и инструментов. Подготовка рабочего места, технической документации, материалов. План и последовательность выполнения операций и технологических приемов. Изготовление

макетов для обучения по парусному делу, демонстрации ситуаций, на выставки, для музеев. Составление технического паспорта на судомодель.

## 12. Обкатка моделей и тренировочные заезды. (12часов)

*Практические занятия:* пробные установки моделей на воде в бассейне. Центровка модели на воде, загрузка модели по ватерлинию. Пробные прогоны модели, регулировка механизмов. Изготовление дистанции. Установление дистанции на воде. Учебные проходы модели по дистанции, тренировочные заезды моделей. Проведение внутри кружков соревнований.

### *Начальный уровень 2-й год обучения.* **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

		всего	теор	практ
1.	Вводное занятие. Цели и задачи учебного процесса.	2	2	-
2.	Распорядок в кружке. Правила поведения в кружке, на полевых и водных занятиях. Безопасные приемы работы, физическая подготовка	4	4	-
3.	Единая классификация моделей судов и кораблей по «Навига»	2	2	-
4.	Правила соревнований по судомодельному спорту	2	2	-
5.	Классификация моделей кораблей и судов, выбор прототипа для модели	3	3	-
6.	Главные размеры судна, водоизмещение	2	2	-
7.	Теоретический чертеж	3	3	-
8.	Способы изготовления корпусов, надстроек и деталей модели	3	3	-
9.	Электродвигатели и источники питания	5	5	-
10.	Радиоаппаратура и управление моделями	5	5	-
11.	Модели яхт и управление ими по радио	10	10	-
12.	Физическая подготовка судомоделиста	3	3	-
13.	Постройка моделей судов и учебных макетов	-70	-	70
14.	Обкатка моделей и тренировочные заезды	-11	-	11
	<b>ИТОГО</b>	<b>121</b>	<b>40</b>	<b>81</b>

### Содержание программы

#### 1. Вводное занятие (2часа)

Вводное занятие определяет знакомство руководителя с членами кружка. Определяются цели и задачи кружка. Основной план работы на год. Правила безопасного поведения во время занятий. Большое внимание определяется психологической и физической подготовке юных судомodelистов.

#### 2. Распорядок в кружке, безопасные приемы работы, физическая подготовка. (4 часа)

Работа в кружке требует высокой дисциплины, коллективизма, взаимовыручки. Объявляется расписание занятий, помещение, в которых проводятся работы, санитарные нормы, теоретическое обучение.

При постройке судомodelей применяется большое количество инструментов, станков, приспособлений, материалов, растворителей и красок. Все это предоставляет высокую степень опасности для детей.

Эта тема раскрывает безопасные приемы работы, правильное применение инструментов.

Судомодельный спорт характеризуется высокими психоэмоциональными нагрузками, требуют от учащегося высоких волевых и бойцовских качеств. Эти качества могут в полной мере проявиться только у здорового человека, находящегося в хорошей физической форме. Работа с моделью очень сильно нагружает зрение, поэтому тренировке глаз будет уделяться особое внимание.

### 3. Единая классификация моделей судов и кораблей по «Навига». (2 часа)

История развития судомоделизма в России и Украине. Великие судомоделисты Украины. Вхождение в международную систему «Навига». Классы моделей в системе «Навига». Соревнования, проводимые в Крыму и Украине. Федерация судомодельного спорта и судомоделизма в Крыму и Украине.

### 4. Правила соревнований по судомодельному спорту. (2 часа)

Правила соревнований по «Навига». Организация соревнований, судейская коллегия, комендантская команда, протокол соревнований. Права и обязанности спортсмена-судомоделиста. Документация для участия в соревнованиях.

### 5. Классификация моделей кораблей и судов, выбор прототипа для модели. (3 часа)

Положение о соревновании, модели для участия в соревнованиях. Требования для моделей выбор прототипа для модели, исходя из требований.

### 6. Главные размерения судна, водоизмещение. (2 часа)

Главные размерения судна или корабля, выбранного в качестве прототипа. Выбор масштаба модели. Определение главных размерений модели, исходя из масштаба. Определение веса модели, ее устройств, механизмов, блока питания, радиоаппаратуры. Соотношение веса и водоизмещения модели. Определение параметров рулей и винтов модели.

### 7. Теоретический чертеж. (3 часов)

История создания теоретического чертежа кораблей. Понятия о сочетаниях корпуса корабля и модели:

Проекция «полуширота»;  
Проекция «Бок»;  
Проекция «Корпус».

Влияние формы проекции на спортивное качество модели.

### 8. Способы изготовления корпусов, надстроек и деталей моделей (3 часа)

Исторический экскурс в создании моделей судов.

Материалы. Применяемые в судомоделировании. Перспективные направления по изготовлению судомоделей. Изготовление судомоделей из стеклопластика.

Последовательность проектирования и постройки модели.

Изготовление мастер-болвана. Формовка корпуса из стеклопластика.

Обработка корпуса, вклейка механизмов. Изготовление и монтаж надстроек.

Чистовая отделка модели, нанесение марок, названий трафаретов.

### 9. Электродвигатели и источники питания. (5 часов)

Принцип работы электродвигателя. Перспективные направления в конструкции электродвигателей. Электродвигатели, применяемые в судомоделях. Электродвигатели для скоростных моделей.

Электродвигатели для моделей-копий. Электропитание на моделях. Химические элементы электропитания. Микроаккумуляторы для моделей. Инструкции при работе с аккумуляторами.

#### 10. Радиоаппаратура и управление моделями.(5 часов)

Принцип радиосвязи. Принципы радиоуправления судомоделями.

Типы радиоаппаратур управления. Передатчики. Приемники. Сервомеханизмы.

Размещение аппаратуры в моделях. Рулевые машинки. Регуляторы хода модели. Правила пользования аппаратурой на соревнованиях. Уход и хранение р/аппаратуры.

#### 11. Модели яхт и управление ими по радио.(11 часов)

Классы моделей яхт, участвующих в соревнованиях. Системы управления рулем и шкотами на радиояхте. Правила гонок на соревнованиях по радиояхтам.

#### 12. Физическая подготовка судомоделиста.(3 часа)

Правильный образ жизни и распорядок для судомоделиста. Ночной сон, прогулки и физические нагрузки. Разминки и физические разгрузки моделиста.

Питание в предсоревновательном и соревновательном периодах. Пищевой рацион судомоделиста. Поливитаминные препараты в зимний период. Профилактика утомления и развития дефектов зрения. Специальные упражнения для тренировки и укрепления мышечного аппарата глаз.

#### 13. Постройка моделей судов и учебных пособий. (70 часов)

Выбор технологии изготовления моделей, подбор материалов и инструментов. Подготовка рабочего места, технической документации, материалов. План и последовательность выполнения операций и технологических приемов. Изготовление макетов для обучения по парусному делу, демонстрации ситуаций, на выставки, для музеев. Составление технического паспорта на судомодель.

#### 14. Обкатка моделей и тренировочные заезды. (11 часов)

Пробные установки моделей на воде в бассейне. Центровка модели на воде, загрузка модели по ватерлинию. Пробные прогоны модели, регулировка механизмов. Изготовление дистанции. Установление дистанции на воде. Учебные проходы модели по дистанции, тренировочные заезды моделей. Проведение внутри кружков соревнований.

### *Прогнозируемый результат*

*Учащиеся должны знать:*

- историю возникновения и развития судостроения и мореходства;
- состав и свойства судна;
- типы кораблей и плавсредств;
- морскую и судостроительную терминологию;
- приемы работы с инструментом;
- технологию обработки материалов, связанных с изготовлением моделей;
- правила техники безопасности.

*Учащиеся должны уметь:*

- копировать детали, пользоваться линейкой и треугольником;
- вырезать детали из бумаги и картона ножницами;
- обрабатывать фанеру и дерево при помощи наждачной бумаги, напильника и др.;
- резать металл ножницами и ножовкой;
- обрабатывать металл напильником;
- склеивать детали из бумаги, картона, фанеры, древесины;
- красить правильно макеты моделей.

Методическое обеспечение образовательного процесса

Первый год обучения



Тема	Методические виды продукции. Дидактические и лекционные материалы (ДМ)	Формы контроля
Вводное занятие	Беседа Правила поведения в учебном классе. Планы на год. ДМ – стенды, схемы.	Опрос
Правила техники безопасности и охраны труда	Инструктаж Правила работы с инструментами, приспособлениями, правила безопасной работы. ДМ – стенды, схемы.	зачёт
История возникновения плавания.	Просмотр видеоматериалов, экскурсия в музей, беседа. Древнеегипетские папирусные суда, триремы греков, суда викингов, суда древней Руси, парусники Европы, пароходы, современные суда Основные узлы корабля	тест
Типы кораблей и судов		Опрос
Устройство кораблей и судов		Игра
Чертёж – язык техники	Практическое занятие Основные линии чертежа, виды, проекции. ДМ Постройка моделей судов.	зачёт
Изготовление простейших моделей	Практическая работа Основные элементы корпуса. Паруса и оснастка. Способы переноса чертежей деталей моделей на картон и бумагу: с помощью копировальной бумаги, по шаблонам. Технология и изготовление отдельных частей модели. Окрашивание модели. Сборка моделей. ДМ - Парусники.	Конкурс
Итоговое занятие	Выставка Самооценка проведённой работы.	Выставка

### Второй год обучения

Тема	Методические виды продукции. Дидактические и лекционные материалы (ДМ)	Формы контроля
Вводное занятие	Беседа. Правила поведения в учебном классе. Планы на год. ДМ – Журнал «Моделист-конструктор»	Опрос
Правила техники безопасности и охраны труда	Инструктаж. Правила работы с инструментами, приспособлениями, правила безопасной работы. ДМ – стенды, схемы.	зачёт

История судостроения	<p>Просмотр видеоматериалов, экскурсия в музей, беседа. Как строили суда с древнем мире и средних веках. Судостроение в России и за рубежом. Судостроение сегодня.</p> <p>Развитие навыков сравнения и определения различных типов кораблей. ДМ - Боевые корабли. Военно-морской словарь.</p>	тест
Классификация кораблей и судов		Опрос
Основы теории и архитектуры корабля		Игра
Основы графической грамоты	<p>Практическое занятие. Чтение чертежа, масштабирование, черчение отдельных деталей. ДМ Учись морскому делу.</p>	зачёт
Технология изготовления простейших моделей	<p>Практическая работа Основные элементы корпуса. Паруса и оснастка. Способы переноса чертежей деталей моделей на картон и бумагу: с помощью копировальной бумаги, по шаблонам. Технология и изготовление отдельных частей модели. Запуски: испытательные и контрольные. ДМ Флот на ладони</p>	Конкурс
Итоговое занятие	<p>Выставка Самооценка проведённой работы</p>	Выставка

### **Используемая литература:**

#### **Для педагога:**

1. Судомодельный спорт. Москва «Патриот» 1990г.;
2. программы для внеклассной работы. Морской и речной флот. «Просвещение» 1970г.;
3. Сборник материалов. КРЦИЦУМ. Симферополь 2003г.
4. Правила соревнований по судомодельному спорту 1,2,3 части 1990г.;
5. Юный кораблестроитель. «Молодая гвардия» 1955г.;
6. Как и почему плавают судно. Судпромгиз.1957г.;
7. Фрид. Устройство судна. Судостроение 1989г.;
8. Курти О. постройка моделей судов. Судостроение.1987г.;
9. Школы под парусами. Судостроение.1989г.
10. Марквардт К., Парусники. Судостроение. 1991г.

#### **Интернет-источники:**

1. <http://ships.ucoz.ru/>
2. [http://modelfan.ru/ship\\_modelism/](http://modelfan.ru/ship_modelism/)

#### **Для детей:**

1. Багрянцев Б.И. Учись морскому делу. - М.: ДОСААФ, 1985.
2. Военно-морской словарь для юношества. - М.: Военное судостроение, 1991
3. Максимихин И.А. Легендарный корабль. - М., 1997
4. Шапиро Л.С. Самые быстрые корабли. - Л.: Судостроение, 1991
5. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. - М.: ДОСААФ, 1978.

### Для родителей

1. Катцер С. Флот на ладони. - Л.: Судостроение 1980.
2. Степанов Ю.Г., Цветков И.Ф. Эскадренный миноносец «Новик».
3. Л. Судостроение, 1991
4. Журнал «Моделист-конструктор».