

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА КАНСКА»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

Принята на заседании  
педагогического совета МБУ ДО ЦДТТ  
Протокол №2 30.08.2017г.

«Утверждаю»  
Директор МБУ ДО ЦДТТ С.А. Руленко

---

(подпись, печать)  
приказ от 30.08.2017 г. №100-о

**Общеобразовательная программа дополнительного образования  
«Путь к творчеству»**

Возраст учащихся: 7-18 лет  
Срок реализации: 2 года.

Составил: Черников А.А  
педагоги дополнительного образования ЦТТ

**2017 год**

Общеобразовательная программа дополнительного образования спортивно – технической направленности

### **Пояснительная записка.**

Техника, окружающая детей с малых лет будет их любознательность стремления узнать, как и почему работает машина, плавает корабль. Интерес к технике отражается еще в играх младших школьников. Уже в первом классе дети мечтают стать «моряками», стараются сделать что-то своими руками, что повышает интерес к технике, а именно к кораблестроению.

**Цель программы** заключается в создании условий для развития социально-личностных и коммуникативных компетенций обучающихся, формированию деятельности жизненной позиции ( активность, направленная на существенное преобразование в предметной и социальной действительности) и подготовка их к самореализации в окружающем мире, включение школьников в теоретическую и практическую деятельность.

#### **Задачи программы:**

##### ***1. В области образовательных компетенций.***

-создать условия и организовать процесс обучения, способствующий раскрытию способностей каждого ученика;

-включить обучающихся в теоретическую и практическую деятельность в сфере судомоделирования, научить обучающихся постановке и решению задач, поставленных программой ;

- научить связывать воедино теоретические и практические знания, полученные как в школе, так и в клубе.

##### ***2. В области коммуникативных и социально-личностных компетенций, создать условия и способствовать формированию у обучающихся следующих компетенций.***

- сотрудничать и работать в группе;

- организовывать свою работу и рабочее место;

- использовать в индивидуальной работе информацию и инженерные технологии;

- читать чертежи и техническую документацию;

- вступать в дискуссию и вырабатывать свое личное мнение;

- оказывать влияние на окружающих;

- пробуждать любознательность и интерес к технике, к устройству кораблей и судов, разбираться в их конструкции.

- развивать конструкторское мышление;

- развивать изобретательность и устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности.

В соответствии с требованиями СанПин 2.4.4.3172 – 14 данная программа рассчитана на 2 года обучения (по 144 часа на каждый год обучения) Занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительность каждого занятия 2 академических часа, перерыв между занятиями 10 минут. Наполняемость группы 10 - 12 человек - 1 год обучения; 2 год обучения - 8-10 человек.

**Также программа предусматривает**, возможность изучения углубленного курса по «Спортивному мастерству» в рамках программы «Путь к творчеству», направлена на физическое воспитание личности, выявление одаренных детей, получение ими расширенных знаний о судомodelьном спорте, практических навыков и достижения высоких спортивных результатов в количестве дополнительных 72 часов, для каждого года обучения занятия которого проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа. Таким образом, благодаря углубленному изучению материала программы годовая нагрузка на обучающегося составляет 216 часов. Занятия проводятся 3 раза в неделю, продолжительность каж-

дого занятия 2 академических часа. Поскольку задачей углубленного курса по программе является получение школьником спортивного разряда по судомodelьному спорту, то спортсмены, желающие повысить свой спортивный разряд, могут заниматься по данному углубленному курсу неоднократно.

Главное отличие данной программы от существующих, заключается в том, что существенно изменена форма образовательной деятельности. Основным направлением образовательной деятельности является не сообщения знаний, а выявление опыта учащихся, включение их в сотрудничество, активный поиск знаний. Программа предназначена для учащихся 8-18 лет, и с учетом возрастных и индивидуальных особенностей школьников.

Все учащиеся комплектуются группы по 8-12 человек. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. В группе могут быть, как начинающие школьники, так и учащиеся второго года обучения а также спортсмены занимающиеся индивидуальными проектами направленными на достижения высоких результатов на спортивных соревнованиях. Таким образом, группа становится разновозрастной с разными знаниями и умениями, в этом есть ряд преимуществ (старшие учащиеся помогают младшим, а младшие смотрят, как работают старшие) Старшие школьники, работая индивидуально могут принимать участие в групповой работе объединения.

Данное количество детей в группах обусловлено рядом факторов: строгое соблюдение техники безопасности, разновозрастной критерий, использование современной усложненной судомodelьной техники.

В программу можно войти на любом этапе ее изучения (прохождение тестирования, беседа с педагогом, выполнение практических работ).

### **Основные формы и методы работы с обучающимися.**

Для усвоения программы применяются различные формы занятий:

- мини лекции;
- направленный рассказ, беседа;
- проблемные обсуждения, дискуссии;
- мотивационные, рефлексивные и др. диалоги;
- решение проблемных ситуаций и задач.

Каждое занятие начинается с короткой беседы (рассказа, лекции). Во время, которой педагог рассказывает или беседует со школьниками о морском флоте, о технологии теории кораблей, изготовлении отдельных узлов, деталей модели и т.п. Педагог должен познакомить учащихся с предстоящей работой на занятии, техникой безопасности, о некоторых вопросах, относящихся к занятию или об одном двух эпизодах из истории мореплавания и судостроения. Беседа должна быть насыщенной, интересной, педагог должен хорошо владеть материалом.

Занятия включают в себя: сообщение теоретических сведений, формирование умений и навыков в выполнении различных операций, закрепление и проверку полученных знаний и навыков. На практических занятиях обучающиеся учатся работать столярными, слесарными и измерительными приборами, изготавливают модели и т.д.

Поскольку у школьников 2 года обучения занятия индивидуальные и работают они по индивидуальным планам и чертежам, эти учащиеся являются активными помощниками педагога.

Проводить занятия с начинающими модельстами желательно фронтально, но по степени индивидуальной подготовки они постепенно переходят к индивидуальной работе. Постепенно учащиеся втягиваются в ритм работы. Изготавливая модель, учащиеся знакомятся с разными классами военных и гражданских судов, их назначением, устройством и управлением.

Одним из условий эффективной реализации программы является применение активных методов обучения:

- метод взаимодействия;
- метод интенсивного обучения;
- метод коллективно-творческой деятельности.

**Программа первого года обучения** предполагает ознакомление обучающихся с основными понятиями теории корабля, с различными материалами, их назначением и свойствами, азы черчения и чтения простейших чертежей, развитие практических умений и навыков по изготовлению простейших моделей судов.

Теоретический материал может доводиться до учащихся как фронтально, так и индивидуально в ходе практической работы с использованием различной справочной литературы (перечень литературы прилагается в конце программы) Программа 1 года обучения создана таким образом, чтобы в процессе обучения теория была неразрывно связана с постройкой той конструкции, которую выбрал ученик, в процессе изготовления которых ученик постепенно переходит от простого к сложному за 1 год обучения.

В целях наработки и закрепления получаемых знаний и умений два раза в году организуются стендовые соревнования (январь, март) где сами учащиеся видят плоды своего труда. Окончательные итоги проводятся на городской выставке технического творчества. В конце учебного года проводятся запуски моделей судов. Это необходимо для проведения анализа работы школьников за учебный год.

Педагог для себя ведет дневник, где в конце каждого месяца проводит анализ работы школьников, его характера, увлечения, дисциплины. Количество ошибок, допущенных учащимися, дизайн. Учащиеся, чьи работы будут отмечены судейской коллегией (которая подбирается из старших школьников) поощряется.

**По программа второго года обучения** учащиеся углубляют свои знания и умения, полученные на первом году обучения.

Темы: «Главные размещения судна и его водоизмещение» и «Теоретический чертеж корпуса модели», дают предпосылку к самостоятельному проектированию моделей. Ведь без черчения нельзя прочесть теоретический чертеж изготавливаемой модели. Поэтому нужно добиться, чтобы каждый учащийся при постройке модели мог свободно пользоваться чертежом. Это один из самых сложных этапов работы, поэтому педагогу необходимо уделять этому разделу особое внимание, так как школьники делают это с неохотой, считая это второстепенным занятием. Педагогу необходимо постоянно держать эти темы на контроле, работая с учащимися индивидуально, разъясняя и показывая на примерах.

Основная идея это не только создание какой-либо конструкции корабля, но и воспитание в личности школьника качеств инициатора новых проектов, воспитание человека способного поднять новые идеи, новые технологии для решения сложных задач.

В процессе изучения данной программы учащиеся имеют возможность:

- Освоить навыки исследовательской работы, навыки технической и технологической культуры, продуктивно действовать, анализировать ситуацию и оценивать себя;
- Творчески решать нестандартные задачи, работать со сложными объектами;
- Работать в команде, отстаивать свое мнение, выступать перед аудиторией, презентовать себя.

Эта программа помогает старшеклассникам проектировать и планировать свое будущее, несмотря кем бы они хотели быть.

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

#### **Прогнозируемый результат:**

Учащиеся самостоятельно могут изготовить модель корабля сложной конструкции, а также применять полученные практические умения и навыки, как универсальные инженерные технологии при изготовлении технических объектов.

Учащийся должен знать:

- классификацию современных моделей судов;
- корабельное устройство;
- принципы конструирования моделей судов;
- познакомится, и начать освоение навыков исследовательской работы;
- познакомится с навыками технической и технологической культуры;
- продуктивно действовать, анализировать ситуацию и оценивать себя.

#### Должен уметь:

- подбирать чертежи модели;
- построить чертеж корпуса корабля;
- перевести чертеж на строительный материал;
- изготовление модели из дерева;
- работать столярным инструментом;
- уметь работать в команде, уметь отстаивать мнение выступать перед аудиторией презентовать себя;
- составлять техническое задание на постройку модели (выбор масштаба, основных размеров, водоизмещение, типа двигателя);
- изготовление модели выбранного судна.

#### По итогам первого года обучения учащиеся:

В области образовательных компетенций за время обучения учащийся должен научиться грамотно организовать свое рабочее место.

Научиться включаться в практическую и теоретическую деятельность соединяя знания, полученные ранее с практической деятельностью на занятиях объединения.

Уметь решать поставленные задачи по ходу обучения.

Сотрудничать и работать в группе при фронтальном изготовлении модели.

Сформировать устойчивый интерес к поисковой, творческой деятельности.

Уметь работать с древесиной, читать простейшие чертежи, работать инструментом, первый год обучения идет накопления знаний и сведений которые даются в объединении.

Быть упорным и стойким к трудностям в работе.

#### По итогам второго года обучения учащиеся:

Освоят навыки исследовательской работы, познакомятся с основами технической и технологической культуры, научатся продуктивно действовать, анализировать ситуацию и оценивать себя.

умеют:

- Подобрать чертеж модели.
- Построить чертеж корпуса на бумаге
- Перенести чертеж на строительный материал
- Изготавливать модель из дерева
- Работать столярным инструментом
- Работать в команде, отстаивать свое мнение, выступать перед аудиторией, презентовать себя.

Теоретические знания в области конструирования и судостроения, умение учащихся оцениваются при проведении конференций, судомодельных соревнований через участие в городских и краевых выставках.

#### Ожидаемые результаты по углубленному изучению курса:

При работе по совершенствованию спортивного мастерства обеспечивается углубление теоретических знаний учащихся в области судомодельного спорта, овладение знаниями о рекордных возможностях спортивных судомоделей, воспитание качеств спортивного борца и стремления к победе на спортивных соревнованиях.

По итогам обучения ребята должны знать, уметь, владеть:

- знать Правила судомодельного спорта, основы организации и правил проведения соревнований, судейства;
- владеть приемами и технологиями правильного изготовления чемпионских судомоделей различных классов, оснащать их двигателями, источниками питания, электроникой и системами управления;
- знать основы и иметь навыки в использовании систем механического управления и радиоуправления судомоделями;
- знать дистанции и фигуры для различных классов моделей, выполняемые с помощью радиоуправления судомоделью на воде;
- уметь принимать самостоятельные решения;
- уметь работать в команде и участвовать в соревнованиях различного уровня.

### **Способы отслеживания результатов с углубленным курсом изучения программы:**

Основными формами предъявления результатов освоения программы являются: участие в соревнованиях, занятие призовых мест и получение спортивных разрядов.

Полугодовая аттестация по дополнительной программе проводится по итогам 2х разделов в форме теоретического опроса.

По окончании курса проходят соревнования: стендовая оценка модели и теоретический опрос (участнику задается 5 теоретических вопросов касающихся устройства воспроизводимого на модели судна, материалов и способов изготовления рассматриваемой модели). Формой отслеживания результатов являются наблюдения, собеседования, контроль за изготовлением, фронтальный опрос, протоколы стендовых выставок и квалификационных соревнований различного уровня.

Уровень освоения образовательной программы осуществляется через: отслеживание динамики результатов, степени освоения образовательной программы каждым обучающимся по параметрам: знания, умения, способности комплексного их применения в практической деятельности. По каждому параметру разработаны критерии (см. раздел «Методическое сопровождение»), в соответствии с которыми определяются 3 уровня усвоения: высокий, средний, низкий.

Для каждого учащегося разработана персонафицированная карточка результатов, в которой отмечается динамика изменения качества выполнения судомоделей согласно критериям оценки копийных работ (см. «Методическое обеспечение»), что позволяет определить уровень сформированности умений, и способствует самоопределению по продолжению работы в мастерской.

Из учащихся, показавших лучшие результаты на стендовой оценке и в испытаниях по итогам года, формируется сборная команда для участия в краевых соревнованиях по классам моделей, предусмотренных положениями о соревнованиях. Участники соревнований, занявшие призовые места могут войти в состав команды Красноярского края, принять участие во Всероссийском Первенстве по судомодельному спорту.

### **Формы подведения итогов реализации программы:**

- выставка изготовленных кораблей;
- соревнования, конкурсы (внутри коллектива, городские, региональные);
- презентация личных достижений (судомоделей с описанием, защита сообщения, компьютерные презентации);
- защита своих проектных работ и т.д.

### **Фиксация результатов освоения образовательной программы**

Фиксация результатов освоения образовательной программы включает промежуточную аттестацию (по темам образовательной программы, по завершении учебного года при реализации много годичных программ), итоговую аттестацию (по завершению обучения по образовательной программе).

### **Промежуточная аттестация:**

• Уровень освоения образовательной программы по каждой теме фиксируется персонафицированно в «протоколе результатов аттестации». Данные протоколов указывают на определение уровня знаний, сформированности умений и навыков, комплексного их применения. В процессе учебно-воспитательной деятельности учащихся лежит деятельность, направленная на выполнение постепенно усложняющихся заданий за счет комплексного охвата знаний, применения их на разных уровнях:

- **низкий уровень** – уровень осознанно воспринятого и зафиксированного в памяти знания. Это значит: понял, запомнил, воспроизвел;

- **средний уровень** - уровень готовности применять знания по образцу и в сходных условиях. Это значит: понял, запомнил, воспроизвел, применил по образцу и в измененных условиях, где нужно узнать образец;

- **высокий уровень** – уровень готовности к творческому применению знаний. Это значит: овладел знаниями на два уровня и научился переносить в новые условия.

Аттестация по завершении учебного года фиксируется персонафицированно в «протоколе результатов аттестации» с указанием «переведен» (при низком, среднем, высоком уровне).

Методы диагностики разнообразны - от наблюдения до выполнения контрольных заданий, собеседований и представления творческих работ. Методы конкретно указаны и прописаны в каждой теме образовательной программы. Выстроенный таким образом мониторинг результатов освоения образовательной программы способствует созданию условий для развития индивидуального потенциала обучающихся, а также позволяет четко осуществлять закрепление, систематизацию, коррекцию полученных знаний и проектировать индивидуальный образовательный маршрут.

### **Итоговая аттестация**

Проведение итоговой аттестации по полному освоению дополнительной образовательной программы фиксируется в «протоколе результатов аттестации» под наименованием «итоговая аттестация» с указанием «аттестован» (закончил обучение по программе) - при низком, среднем, высоком уровне.

## **Первый год обучения.**

### **Учебно-тематический план.**

Тема	Количество часов		
	Теория	Практика	Всего
Вводное занятие	2	0	2
Модели судов из дерева	4	28	32
Настольные модели кораблей и судов	12	48	60
Модель подводной лодки с резиновым двигателем	8	42	50
Всего:	26	118	144

## Содержание программы

№	количество часов	Тема занятия	Теоретические сведения	Практическая работа	Объект труда
1	2 часа	Вводное занятие	Цели и задачи на учебный год. Правила поведения в лаборатории. Организация рабочего места. Перечень инструмента. Обзор прошедших соревнований. Авиамоделизм как спортивно-технический вид спорта		
<b>Модели судов из дерева 32 часа</b>					
2	2 часа	Изготовление корпуса модели катера	Основные сведения о модели сечения корпуса судна	Разметка бока. Строгальные работы с помощью рубанка	Корпус катера
3	2 часа	Изготовление корпуса модели, обработка бортов	Теоретический чертеж. Понятие о прочности корпуса	Разметка палубы и днища. Работа с шаблонами.	Корпус катера
4	2 часа	Изготовление рубки	Мореходные качества судна. Надстройки и рубки	Изготовление надстройки из дерева. Зачистка и подгонка	Рубка
5	2 часа	Изготовление винтомоторной группы	Двигатели и движители. Гребной винт. Гребное колесо. Их назначение.	Разметка и изготовление кронштейнов гребного колеса или винта. Их установка.	Кронштейны. Гребное колесо или винт. Их установка
6 7	4 часа	Изготовление бортовых отличительных огней чика (грузовой стрелы)	Мачтовое хозяйство	Изготовление мачты грузовой стрелы отличительных огней фар	Мачта. Стрела. Огни фары
8	2 часа	Изготовление лееров фальшборта	Леерное ограждение фальшборт. Их назначение и устройство	Леерное ограждение	Леера фальшборт
9	2 часа	Изготовление окон и дверей	Судовые дельные вещи	Разметка окон. Вырезание. Приклеивание	Окна рубки
10	2 часа	Изготовление днища катера из пенопласта	Водоизмещение, остойчивость, дифферент, крен. Пенопласт. Как он делается. Виды клеев.	Вырезание днища из пенопласта. Подгонка. Приклеивание.	Днище корпуса
11	2 часа	Изготовление швартового устройства.	Изготовление. Назначение вьюшек кнехт киповых планок.	Изготовление швартового устройства	Вьюшки, кнехты, типовые планки
12	2 часа	Изготовление спасательных кругов и огнетушителей.	Спасательные и противопожарные средства.	Изготовление спасательных кругов из алюминиевой проволоки, огнетушителей из дерева.	Спасательные круги и огнетушители
13	2 часа	Отделка модели. Грунтование и покраска	Лакокрасочные покрытия (лаки, краски, растворители)	Подготовка поверхности к окрашиванию. Окрашивание модели.	Модель катера
14	2 часа	Испытание и регулировка модели на воде.	Теория корабля	Испытание и регулировка модели на воде.	Модель катера

15 16	4 часа	Проведение соревнований по катерам	Стендовая оценка. Качество изготовления. Полнота изготовления	Ходовое испытание соревнования	Модель катера
17	2 часа	Подведение итогов работы по данному разделу темы	Беседа-анализ по итогам работы по данной теме		
<b>Настольные модели кораблей и судов 60 часов</b>					
18	2 часа	Корпус модели эсминца. Беседа. Военные корабли стратегического назначения "Эсминцы"	Технические данные. Способы изготовления корпуса модели ПТБ при строгании.	Строгание корпуса корабля по шаблонам	Корпус модели эсминца
19	2 часа	Изготовление надстроек	Главные размерения корабля. Назначение надстроек.	Изготовление чертежа и размеров надстройки. Выпиливание и отделка шкуркой.	Три главных надстройки модели
20	2 часа	Изготовление дымовых труб	Закрепить знания, полученные ранее и дать понятие о теоретическом чертеже для чего предназначены дымовые трубы.	Чертеж и изготовление дымовых труб	Бумага, дерево, дымовые трубы.
21	2 часа	Изготовление верхних надстроек ходового мостика.	Эксплуатационные и мореходные качества эсминцев	Надстройки и рубки, обработка и отделка надстроек	Бумага, дерево, шкурка, нождачки.
22 23	4 часа	Изготовление мачт	Мачтовое устройство (рангоут судна)	Изготовление мачт	Изготовление грот, фок, Бизань мачт, клей
24	2 часа	Изготовление торпедного аппарата	назначение торпедных аппаратов, торпедное вооружение	Изготовление торпедного аппарата	Бумага, дерево, клей.
25	2 часа	Изготовление фальшборта	Развитие знаний учащихся о фальшборте и привальном брус	Вырезание фальшборта из картона	Бумага, картон, клей.
26	2 часа	Изготовление орудий главного калибра	Арт-вооружение. Виды орудий: главный, средний, малый	Вырезать из дерева башни главного калибра. Изготовить стволы.	Ножи, деоево, проволока, картон, клей
27	2 часа	Изготовление оснований ракетных установок.	Современный тип вооружения ракеты.	Практическая работа по изготовлению оснований ракетных установок.	Лобзик, ножовка по металлу, дерево, нождачная бумага.
28	2 часа	Изготовление ракетных установок.	Ракеты дальнего и ближнего действия	Изготовление ракет.	Дерево, напильник, клей
29	2 часа	Изготовление оснований локаторов	Глаза и уши кораблей. Локаторы. Навигационное оборудование.	Практическая работа по изготовлению основных локаторов.	
30 31 32	6 часов	Изготовление локаторных установок.	Виды локаторов. Средства связи.	Изготовление тарелок локаторов	Установка локаторов
33	2 часа	Изготовление реактивных снарядов (бомбометов)	Реактивные снаряды. Их назначение и виды	Изготовление реактивных снарядов.	Дерево, клей, нождачная бумага.
34	2 часа	Изготовление шлюпок	Шлюпочное устройство и спасательные средства	Изготовление шлюпок и шлюпбалок	Дерево, бумага, картон, проволока
35	2 часа	Изготовление кранов и шлюпбалок	Назначение кранов и виды шлюпбалок.	Работа с проволокой	Установка кранов и шлюпбалок
36	2 часа	Изготовление тамбуров и волнолома	Судовые дельные вещи, люки, двери, иллюминаторы	Работа с проволокой и бумагой	Люки, двери, иллюминаторы.
37	2 часа	Изготовление якорного и швартового хозяйства	Якоря и якорные устройства	Изготовление якоря, якорной цепи шпи-	Якорное устройство, картон и

				ля и т.д	проволока, дере- во
38 39	4 часа	Изготовление иллюминаторов и дверей	Изготовление иллюминаторов и дверей	Работа с проволокой и бумагой	Иллюминаторы
40	2 часа	Окончательная отделка модели	Виды отделки моделей. Цвета применяемые при окрашивании кораблей и корабельных устройств.	Отделка модели нождачной бумагой.	
41	2 часа	Покраска модели.	Покраска кораблей и судов	Покраска моделей шаровой краской из пульверизатора.	Работа с краской
42	2 часа	Покраска модели палубы	Виды окрашивания палубы модели.	Окрашивание модели палубы кисточкой	
43	2 часа	Установка всех деталей на модель.	Сборка и дальнейшая отделка модели	Окрашивание модели	Окрашивание иллюминаторов и шлюпок.
44	2 часа	Изготовление основания	Изготовление основания (подставки модели)		
45	2 часа	Изготовление футляра.	Военно-морской флаг и флаг России гюйс (крепостной флаг)	Изготовление и установка флага и гюйса	
46	2 часа	Сборка модели в футляре	Стендовая оценка моделей ( правила соревнований)		
47	2 часа	Стендовая оценка модели эсминца			
<b>Модель подводной лодки с резиновым двигателем. (50 ч.)</b>					
48 49 50	6 часов	Изготовление корпуса подводной лодки (ПЛ)	Конструкция корпуса ПЛ. Принцип погружения и всплытия.	Разметка бока, плана корпуса. Просверливание отверстий для горизонтальных рулей. Строгание. Оштукатуривание.	Корпус ПЛ.
51 52 53	6 часов	Изготовление винтомоторной и рулевой групп.	Энергетическая установка ПЛ. Виды пайки. Назначение горизонтальных и вертикальных рулей.	Разметка по металлу. Вырезание из жести винта, вертикальных и горизонтальных рулей. Паяльные работы. Установка кронштейна рулей и носового крючка	Винтомоторная и рулевая группы
54	2 часа	Изготовление подставки (кильблока)	Энергетические установки ПЛ	Разметка стоек подставки. Выпиливание их лобзиком из фанеры. Склеивание подставки.	Кильблок
55 56	4 часа	Изготовление рубки	Надстройка и ограждение рубки	Разметка рубки. Изготовление рубки с помощью ножа. Оштукатуривание. Приклеивание к корпусу.	Рубка. Корпус подводной лодки.
57 58	4 часа	Грунтование и шпатлевание.	Оружие подводной лодки. Виды грунтовок и шпатлевок.	Грунтование поверхности, шпатлевание. Зачистка напильником и шкуркой.	Корпус подводной лодки
59	2 часа	Заливка балласта. Дифференровка	Назначение балласта. Что такое дифференровка?	Высверливание на станке отверстий под балласт. Заливка свинцового бал-	Корпус подводной лодки

				ласта. Дифферентовка. Зачистка напильником и шкуркой.	
60 61 62	6 часов	Покраска модели	Устройства и системы подводной лодки	Подготовка модели к покраске. Окрашивание модели	Корпус подводной лодки
63 64 65 66 67 68 69 60	16 часов	Деталировка	Устройства и системы подводной лодки. Их назначение.	Изготовление перекопов спасательных бусшпигатов окон, леерного ограждения и других устройств. Покраска установки.	Системы и устройства подводной лодки
71	2 часа	Испытание и регулировка модели	Исследовательские и опытно конструкторские работы в области дальнейшего совершенствования подводной лодки	Изготовление резинового мотора. Испытание модели. Регулировка	Модель подводной лодки
72	2 часа	Проведение соревнований	-	-	-

Стендовые соревнования включают умения ученика защищать свою модель, показать внешнее впечатление модели, масштабность, полнота изготовления, качество изготовления.

### **Второй год обучения. Учебно-тематический план.**

Тема	Количество часов		
	Теория	Практика	Всего
Вводное занятие	2	-	2
Постройка модели судов (ЕК, ЕН, ЕХ, ЕЛ)	41	52	93
Электродвигатели и редукторы к ним МУ – 30, МУ – 50, МУ – 100	2	2	4
Микролитратные двигатели внутреннего сгорания	1	1	2
Парусная яхта	9	19	28
Подготовка и проведение стендовых соревнований	1	3	4
Подготовка к научно-технической конференции	2	2	4
Тренировочные запуски моделей на воде	1	6	7
<b>Всего:</b>	<b>59</b>	<b>85</b>	<b>144</b>

### **Содержание программы.**

№ п/п	количество часов	Тема занятия	Теория	Практика
1	2	Вводное занятие (2 ч)	Знакомство с работой объединения. Наследники «Орла» первенцы русского флота	Знакомства с инструментами и материалами ПТБ
<b>Постройка модели судов (ЕК, ЕН, ЕХ, ЕЛ) – ( 93 ч.)</b>				
2 3	4	Изготовление корпуса	Основные сечения и главные теоретические размерения судна	Вычерчивание теоретического чертежа
4 5 6	6	Обработка корпуса	Способы изготовления корпуса модели судна	Придание требуемых обводов и зачистка корпуса модели шкуркой
7	2	Изготовление кильблока	Конструкция корпуса, основные кон-	Изготовление опор под-

			структивные элементы	ставки, соединительных планок, основания, сборка подставки.
8 9	4	Изготовление и установка дейдвудной трубы	Двигатели и движители	Практическое изготовление дейдвудной трубы и гребного вала
10 11	4	Изготовление гребного винта	Гребной винт (основные технические характеристики)	Разметка винта, вырезание, обработка. Изготовление. Установка
12 13	4	Установка винтов моторной группы	Типы гребных винтов	Изготовление двух, трех лопастного винта
14	2	Установка подушки и электрического мотора	Типы электродвигателей. Принцип работы	Крепление двигателя к подушке и их установка
15 16	4	Изготовление «колодца» для источника питания	Источники питания микро электродвигателей	Изготовление переборок для монтажа колодца
17 18	4	Изготовление дейдпортовой трубы и балпера	Судовые устройства (устройство рулевое)	Изготовление пера руля и балпера. Сборка и установка
19 20	4	Зашивка палубы	Палубы и платформы	Вычерчивание, изготовление и зашивка палубы
21	2	Вычерчивание и разметка перекрытий надстройки	Бортовые перекрытия	Работа по вычерчиванию перекрытий надстройки и изготовление надстройки
22 23	4	Изготовление надстройки	Главные поперечные и продольные переборки, выгородки и шахты	Сборка надстройки в единую деталь - надстройку
24	2	Изготовление надстройки	Надстройка и рубки	Опилочные работы с целью доведения размеров до указанных на чертеже
25 26	4	Обработка надстройки	Штевни, кронштейны гребных валов	Опилочные работы
27	2	Отделка надстройки	Дельные вещи на море	Изготовление дельных вещей: дверей, окон, иллюминаторов и т.д.
28 29	4	Изготовление вооружения боевых катеров	Виды вооружения боевых кораблей	Изготовление пушек, ракетных установок
30 31	4	Изготовление вооружения боевых катеров	Назначение ракет и ракетных установок, виды ракет	Изготовление ракетных установок
32 33	4	Изготовление грузовых люков, и грузовых подъемных механизмов	Грузовые устройства его назначение и виды	Изготовление грузовых стрел, кранов, грузовых люков
34	2	Изготовление фальшь борта и привального бруса	Фальшборт, привальный брус, бортовые кили	Изготовление и установка фальшборта, привального бруса, бортового кия
35	2	Изготовление судовых устройств	Назначение и виды леерного ограждения	Изготовление леерного устройства, флаштоков
36	2	Изготовление швартового устройства	Швартовое устройство	Изготовление вьюшек, кнехт, киевых планок и других деталей
37	2	Изготовление якорного устройства	Якорное устройство, назначение и виды якорей, шпилей брашпильей, якорных цепей	Изготовление якоря, якорной цепи, шпиля и др.деталей якорного устройства
38	2	Изготовление мачтового устройства	Виды мачт, мачтовое устройство (рангоут судна)	Изготовление мачты, реи гафеля и площадок
39	2	Изготовление шлюпочного устройства, спасательных средств. Изготовление про	Спасательные средства; шлюпки их виды и назначения, спасательные плотики	Изготовление шлюпок, плотиков, противопожарных средств
40	2	Изготовление судовых дельных вещей	Судовые дельные вещи: люки, двери, трапы, стопора, иллюминаторы и т.д.	Изготовление люков, дверей, трапов, спасательных кругов, иллюминаторов
41	2	Изготовление навигацион-	Навигационное оборудование и сред-	Изготовление антенн, рын-

		ного оборудования	ства связи	ды, ходовых и отличительных огней и т.д.
42	2	Отбивка ватерлинии	Марки углубления. Знаки и тоннажной марок	Приклеивание ватерлинии из целлулоида
43	2	Окончательная отделка модели перед покраской	Отделочные материалы применяемые в моделировании	Зачистка корпуса, надстроек перед покраской
44	2	Подбор цвета и покраска подводной части модели	Основные цвета применяемые при окрашивании подводной части	Покраска модели нитро эмалями и отделка
45	2	Подбор и покраска надстроек	Основные цвета применяемые при окрашивании надстроек	Покраска надстройки нитро эмалями и отделка
46	2	Подборка и покраска судовых устройств и средств швартового, леерного, спасательных средств и средств защиты от пожара, средств связи	Цвета применяемые при окрашивании судовых корабельных устройств	Отделка и покраска, дверей иллюминаторов и т.д.
47	2	Сборка и дальнейшая отделка модели, изготовление и установка флагов выпелов, нанесение бортового номера грузовых марок	Военно-морские флаги России Гражданского флота	Покраска и отделка модели приклеивание окрашенных дельных вещей
48	1	Тренировочные запуски модели на воде		
49 50	4	<b>Электродвигатели и редукторы к ним МУ – 30, МУ – 50, МУ – 100 (4 ч.)</b>	Технические данные и принципы работы двигателя. Назначение и устройство редуктора	Подбор электродвигателей для модели. Разметка редуктора
51	2	<b>Микролитратные двигатели внутреннего сгорания (2 ч.)</b>	Устройство и принцип работы калильного и компрессорного двигателя	
<b>Парусная яхта (28 ч.)</b>				
52	2	Парусная яхта	Понятие о классификации парусных судов: яхта, твэртбот, буер, катамаран	Изготовление корпуса модели. Теоретический чертеж.
53	2	Изготовление корпуса яхты	Отличия самоходной модели судна и парусной яхты	Изготовление корпуса яхты Кл. Школьник. Кл. П
54	2	Изготовление киля и балласта	Виды и назначения килей и балласта	Выпиливание килевой рамки
55	2	Установка киля и привального бруса	Спортивные яхты	Прорезание корпуса яхты установка киля изготовление привального бруса и установка
56	2	Изготовление кильблока	Паруса в спорте	Изготовлена рамок и соединительных реек
57	2	Изготовление рангоутов	Рангоут спортивных яхт	Изготовление мачты, гика, рей и т.д.
58	2	Зашивка палубы и установка дельных вещей палубы	Дельные вещи парусника	Киповые планки, кнехты, рымы, шпоры и т.д.
59	2	Сборка яхты установка рулевого механизма	Ветровой руль	Сборка яхты и подготовка ее к покраске
60	2	Покраска подводной части яхты надводной части яхты	Способы отделки парусных яхт	Покраска яхты подводной части красной или зеленой краской
61 62	4	Окончательная отделка яхты		Приклеивание дельных вещей. Установка мачты натягивание вант
63	2	Паруса	Паруса спортивных яхт	Выкройка и изготовление парусов
64 65	4	Постановка парусов	Бегучий такелаж парусного вооружения	Остановка парусов на мачту и гик
66 67	4	<b>Подготовка и проведение стендовых соревнований (4 ч.)</b>		
68 69	4	<b>Подготовка к научно-технической конференции (4 ч.)</b>		

70 71 72	7	Тренировочные запуски моделей на воде (7 ч.)
----------------	---	--

**Учебно-тематический план углублённый курс «спортивного мастерства», предусматривающий включение в программу первого и второго года обучения**

№ занятия	Тема	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	1. Вводное занятие первого этапа обучения	1	1	
<b>Изучение правил судомодельного спорта</b>				
1	2.1.Классификация спортивных судомоделей	1	1	
2	2.2.Курсы и дистанции для проведения ходовых испытаний судомоделей	2	1	1
3 4	2.3.Участники и общие положения о судомодельных соревнованиях	4	3	1
5	2.4. Порядок судейства на судомодельных соревнованиях	4	3	1
6	2.5.Нормы и порядок присвоения спортивных разрядов	4	3	1
7	2.6.Установка дистанций и обслуживание судомодельных соревнований	2		2
<b>Всего часов для изучения правил судомодельного спорта</b>		<b>14</b>	<b>9</b>	<b>5</b>
8 9	3.1.Консультации по системам управления спортивными моделями	4	2	2
10 11 12	3.2. Консультации по выбору и оснащению спортивных моделей	6	2	4
13 14 15	3.3.Мастер-классы по установке и эксплуатации силовых агрегатов, винтомоторных и рулевых устройств и источников питания.	6		6
16 17	3.4.Мастер-классы по установке и регулировке электронных устройств на спортивных судомоделях	4		4
<b>Всего часов по второму этапу обучения</b>		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>16</b>
18	3.5. Итоговая аттестация по первому и второму периоду обучения	2	1	1
<b>Итого часов по I полугодю</b>		<b>36</b>	<b>14</b>	<b>22</b>
19	4.1.Изучение и заполнение положений и протоколов соревнований.	2	1	1
20 21 22 23 24	4.2. Индивидуальные тренировки на ходовых испытаниях моделей спортсменов-судомоделистов	10	2	8
25 26 27 28	4.3.Организация и проведение судомодельных соревнований без выезда из города.	8	2	6
29 30 31 32 33	4.4. Формирование команды, тренировки и выезды в другие регионы на судомодельные соревнования.	10	4	6
34 35	4.5. Анализ и разбор результатов участия в спортивных соревнованиях	4	4	
<b>Всего часов по третьему этапу обучения</b>		<b>34</b>	<b>13</b>	<b>21</b>
36	5. Заключительное занятие- подведение итогов, годовая аттестация, анализ спортивных достижений и присвоения спортивных разрядов	2	2	
<b>ИТОГО часов по 2 полугодю</b>		<b>36</b>	<b>15</b>	<b>21</b>
<b>Всего часов по программе курса</b>		<b>72</b>	<b>29</b>	<b>43</b>

## **Кадровое обеспечение**

Программу может реализовывать педагог, имеющий средне-специальное или высшее образование, знающий психофизиологические особенности подростков, владеющий современными образовательными технологиями, умеющий изготавливать судомодели, знающий оборудование и инструменты, правила техники безопасности при работе с ними.

## **Материально-техническое обеспечение**

Материальное обеспечение занятий осуществляется на базе судомodelьного клуба «Каравелла» МБУ ДО ЦДТТ. Потребность в материалах и станочном оборудовании определяется количеством учащихся в группе и видом изготавливаемой судомодели каждым учащимся.

Перечень основного оборудования для реализации образовательной программы: столы и стулья в количестве достаточном для проведения занятий по программе в группе из 10 человек,

станок сверлильный с тисками - 1 шт.,  
станок рейсмусовый - 1 шт.,  
станок распиловочный- 1 шт.,  
система радиуправления Radiolink -1 шт.,  
система радиуправления Taranis-1 шт.,  
система радиуправления Futaba - 4 шт.,  
паяльник топор-лудильник 300 Вт-1 шт.,  
насос одноступенчатый вакуумный -1 шт.,  
компрессор -1 шт.,  
зарядное устройство -3 шт.,  
бормашина -1 шт.,  
аэрограф -1 шт.,  
электролобзик -1 шт.,  
электродрель-1 шт.,  
штангенциркуль-3 шт.,  
цанговый патрон с набором цанг-2 набора,  
фуганок деревянный -1 шт.,  
угольник слесарный плоский цельный-2 шт.,  
тиски - 5 шт.,  
стуло поворотное-1 шт.,  
струбцина ручная-30 шт.,  
струбцина F-образная-20 шт.,  
набор фигурных стамесок с деревянной ручкой-1 набор,  
набор лерки (плашки)-метчики -1 набор,  
рубанок металлический стальной-5 шт.,  
рубанок металлический-7 шт.,  
пила ручная со сменными полотнами-1 шт.

## **Информационно-методическое обеспечение**

### **1. Информационное обеспечение.**

Сетевые ресурсы:

[www.fsmr.ru](http://www.fsmr.ru) - федерация судомodelьного спорта России;

[www.nfss.ru](http://www.nfss.ru) - федерация судомodelьного спорта г.Новосибирск;

[www.fcttu.ru](http://www.fcttu.ru) - федеральный центр технического творчества учащихся г.Москва;

[www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru) - министерство образования и науки РФ.

Электронные книги и журналы по судомodelьному спорту:

[www.world-model.ru](http://www.world-model.ru) - книги и журналы по судомodelизму;

www.shipslib.com - содержание и организация работы кружка юных судомоделистов;

словарь судомодельных терминов (приложение 1);

положение о проведении краевых соревнований по техническим видам (судомоделирование) (приложение 2);

положение Первенства России по судомодельному спорту -2013 г.(младшая возрастная группа) (приложение 3);

протоколы соревнований (приложение 4);

правила вида спорта «Судомодельный спорт» (утверждено приказом Минспорттуризма от 02.04.2010 года, №274 (расположены на сайте «Федерация судомодельного спорта РФ, адрес сайта: <http://nfss.ru/>));

таблица «Норм и условия их выполнения для присвоения спортивных званий и разрядов в виде спорта «Судомодельный спорт»» (утверждено приказом Минспорттуризма России от 22.09.2009г. №824 (приложение 5);

квалификационные требования к спортивным судьям по судомодельному спорту (утверждено приказом Минспорттуризма России от 22 сентября 2009г. №824(приложение 6)).

### 2. Дидактические материалы:

примерный перечень судомоделей изготавливаемых при реализации образовательной программы (приложение 7);

примеры чертежей для разработки судомоделей (приложение 8);

схема работы над моделью (приложение 9);

### 3. Контрольно-диагностические материалы:

формы и критерии оценки результатов образовательной деятельности обучающихся;

карта прохождения образовательного маршрута;

критерии оценки копийных работ (приложение 10);

персонифицированная карточка результатов (приложение 11);

протоколы теоретического опроса, стендовой оценки и ходовых испытаний для проведения квалификационных соревнований (приложение 12)

## **Список рекомендуемой литературы для педагогов**

1. Бабкин И. А., Лясников В.В. Организация и проведение соревнований судомоделистов, М. 2000.
2. Багрянцев Б. И., Решетов П. И. Учись морскому делу.- М., 2005.
3. Глуховцев С.А. Судомоделизм для начинающих.- М.: ДОСААФ, 1967.
4. Журавлева А.П. Что нам стоит флот построить.- М.: «Патриот», 1990.
5. Заверотов В. А. От идеи до модели.- М.: «Просвещение», 1988.
6. Карпинский А. Смолис С. Модели судов из картона.- Л.: «Судостроение», 1989.
7. Катцер С. Флот на ладони.- СПб.: «Судостроение», 2006.
8. Курти О. Постройка моделей судов/Пер. с итал.- СПб.: «Судостроение», 2005.
9. Максимихин И.А. Легендарный корабль.- М., 2007.
10. Марквард К.Ч. Рангоут, такелаж и паруса судов. – Л.: «Судостроение», 1994.
11. Образовательная программа «Юный корабел» объединения «Судомодельный». – Волгоград: ЦДТТ, 1998.
12. Правила соревнований по судомодельному спорту
13. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся.- М.: «Просвещение», 1988.
14. Пугачев А.С. Черчение для судостроителей.- Л.: «Судостроение», 1967.
15. Резникова В.Н. Тестовый контроль занятий. – М.: «Просвещение», 1997.
16. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учебные пособие.- Народное образование №2, 1998.
17. Скопцов В.В. Морской исторический сборник. – Л.: «Издательский центр «Палада», 2002.

18. Справочник - судомоделиста.- М., 2004.
19. Степанов Ю.Г., Цветков И. Ф. Эскадренный миноносец «Новик».- СПб.: «Судостроение», 2001.
20. Сырмай А.Г. Корабль.- М.: «Наука», 1967.
21. Фадюшин С.Г. Компьютерные технологии в судовождении: Учебное пособие. Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2004.
22. Щетанов Б.В. Судомодельный кружок.- М.: «Просвещение», 1988.
23. СанПиН 2.4.6.664-97 от 4 апреля 1997 г «Гигиена труда детей и подростков, гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для профессионального обучения и труда подростков» (п.2.3.2)

#### **Список рекомендуемой литературы для учащихся**

1. Детская военно-морская энциклопедия.- С.-Пб.: «Полигон», 2001.
2. Зуев В.П. и др. Модельные двигатели. Пособие.- М.: «Просвещение», 1973.
3. Катин Л.Н. Проектирование радиоуправляемых моделей кораблей и судов.- М.: ДОСААФ, 1969.
4. Курти О. Постройка моделей судов.- Л.: «Судостроение», 1977.
5. Лучининов С.Т., Юный моделист- кораблестроитель.- Л.: «Судпромгиз», 1963.
6. Михайлов М., Соколов О. От дакара до крейсера.- М.: «Детская литература», 1975.
7. Пахтанов Ю.Д., Соловьев В.И. Корабли без капитанов. Радиоуправляемые модели кораблей.- Л.: «Судостроение», 1965.
8. Севастьянов А.М. Волшебство моделей.- Н.Новгород: «Нижполиграф», 1997.
9. Скрыгин Л.Н. Книга о якорях.- М.: Транспорт, 1973.
10. Скрыгин Л.Н. Морские узлы.- М.: Транспорт, 1984.
11. Фирст П., Паточка В. Паруса над океанами.- Л.: «Судостроение», 1977.

#### **Периодические издания**

1. Техника молодежи №№1-12, 2000-2017 г.
2. Юный техник №№ 1-12, 2001-2017г.
3. Техника, дети, творчество №№ 1-6, 1998-2007 г.
4. Моделист конструктор №№1-12, 1996-2012 г.
5. М-хобби №№1-12, 2002, №№1-6, 2005 г.
6. Морская коллекция
7. Моделист - корабел
8. Судостроение
9. Флотомастер
10. Мир техники для детей