

**Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение  
Санкт-Петербургский городской центр детского технического творчества**

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете СПбГЦДТТ

Протокол № 1 от 29 августа 2018 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 66/6 от 30.08.2018

Директор СПбГЦДТТ

\_\_\_\_\_ А.Н. Думанский

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Юные корабли (начальное судомоделирование)»**

Возраст учащихся: 8-12 лет

Продолжительность обучения: 3 года

Разработчик:

Андреев Константин Анатольевич  
педагог дополнительного образования  
СПбГЦДТТ

## СОДЕРЖАНИЕ

	Пояснительная записка		3
2.	Учебный план	1-го года обучения	12
		2-го года обучения	12
		3-го года обучения	13
3.	Календарный учебный график		13
4.	Рабочая программа	1-го года обучения	14
5.	Пояснительная записка		15
6.	Содержание программы	1-го года обучения	17
7.	Календарно – тематический план.	1 год	19
8.	Рабочая программа	2-го года обучения	35
9.	Пояснительная записка		36
10.	Содержание программы	2-го года обучения	38
11.	Календарно – тематический план.	2 год	41
12.	Рабочая программа	3-го года обучения	55
13.	Пояснительная записка		56
14.	Содержание программы	3-го года обучения	57
15.	Календарно – тематический план	3 год	60
16.	Оценочные материалы		75
17.	Методические материалы		76
18.	УМК		77
19.	Информационные источники		77
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>			
20.	Нормативные документы	Приложение №1	81
21.	Образец заданий итогового контроля	Приложение №2	82
22.	План-конспект занятия	Приложение №3	86
23.	Достижения учащихся	Приложение №4	99
24.	Работа с детьми		103

## **Пояснительная записка**

Образовательная программа «Юные корабли (начальное судомоделирование)» реализуется в рамках деятельности отдела «Технического моделирования и прикладного творчества СПбГЦДТТ.

### **Направленность программы – техническая.**

#### **Введение**

Судомоделирование – древнейшее увлечение человека. Первые модели примитивных лодок найдены учёными при раскопках стоянок первобытного человека, и вся последующая история человечества изобилует экспонатами судомоделирования, отражающими уровень развития судостроения своей исторической эпохи. И в настоящее время моделирование судов популярнейшее занятие людей любого возраста. Изготовлением судомоделей занимаются не только люди, связанные с морем и флотом по роду своей деятельности или местом жительства, но и те, кто никогда не видел воочию ни моря, ни кораблей.

В настоящее время существует 5 основных причин, побуждающих человека заниматься судомоделированием.

1. Созерцая окружающий мир, творчески одарённые люди стремятся отобразить его в произведениях изобразительного искусства. В результате их творческой деятельности появляются произведения живописи, скульптуры, графики, декоративно – прикладного и монументального искусства. У некоторых людей возникает потребность реализовать свой творческий потенциал, изготавливая модели кораблей. В этом случае судомоделирование является одним из вариантов реализации человеком своих творческих возможностей.

2. На этапе проектирования новых кораблей возникает необходимость в процессе испытаний оценить влияние тех или иных конструктивных решений на поведение корабля. Для минимизации материальных затрат на такие испытания, строят уменьшенную копию, предполагаемого к построению судна и на ней проверяют правильность всех теоретических расчётов нового проекта. В этом случае судомоделирование имеет научно – прикладное значение.

3. История большинства государств неразрывно связана с мореплаванием и судостроением. Каждое гражданское судно или военный корабль несут службу на благо своей страны, выполняя обычную повседневную работу. Но жизненный путь некоторых из них складывается так, что «золотыми буквами» вписывается в историю. Внешний облик знаменитых судов нам передают фотографии, чертежи, рисунки. Но так как корабли имеют огромные размеры, то даже самые знаменитые из них сохранить в качестве музея зачастую не представляется возможным, и наиболее достоверные сведения об их внешнем облике и конструкции мы получаем, рассматривая их уменьшенные копии, размещённые в музейных экспозициях. В этом случае проявляется историко – патриотическая роль судомоделирования.

4. Многие модели создаются для достижения конкретных, технически обеспеченных результатов: высокой скорости хода, прямолинейности движения по маршруту, хорошей маневренности при прохождении дистанции фигурного курса и т. п. Участвуя в соревнованиях таких моделей, судомоделисты демонстрируют свои личные спортивные достижения, подчёркивая при этом спортивно – техническую сущность судомоделирования.

5. Человеку свойственно некоторую часть своего свободного времени посвящать играм. Особенно важен процесс игры для детей. Применяя в игре технические игрушки, дети познают многообразие окружающего их мира техники. Одним из вариантов технической игрушки является судомодель, позволяющая детям изучить основы процессов, происходящих при помещении плавающего объекта в водную среду. В связи с этим значение судомодели – игрушки для формирования у ребёнка правильного представления о взаимодействии плавающих тел с водной субстанцией трудно переоценить. Судомоделирование при этом является составной частью процесса созидания простых, но эстетически привлекательных игрушек.

**Актуальность.** Судомоделирование – один из видов технического спорта. С каждым годом его популярность растёт. На Всероссийских соревнованиях по судомоделизму участвует свыше 400 ребят, представляющих более 60 команд. Хорошо налаженная работа в детском объединении позволяет формировать у учащихся любовь к труду, воспитывать их в духе коллективизма, прививает целеустремленность, внимательность, развивает самостоятельность, творческое конструкторское мышление, помогает овладеть различными навыками труда. На занятиях в судомодельном объединении учащиеся закрепляют и углубляют знания, полученные на уроках физики, математики, черчения, учатся их применять на практике, что способствует более полному усвоению материалов школьной программы. Таким образом, судомоделизм способствует расширению политехнического кругозора учащихся.

Судомодельное объединение – одна из форм распространения среди учащихся знаний по основам морского дела и воспитания у них интереса к морским специальностям. Это очень важно, так как наша страна – великая морская держава. Знания и навыки, приобретенные в судомодельном объединении, могут помочь учащимся сориентироваться в выборе профессии.

В процессе судомоделирования дети познают основы правильной работы с инструментами и станочным оборудованием, учатся читать чертежи и самостоятельно их разрабатывать, осваивают технологические приёмы обработки металлов, древесины, пластика.

Работая в группе, дети познают основы правильных взаимоотношений в коллективе, основанных на взаимопомощи и партнёрстве. Изготавливая судомодель, ребёнок тренирует внимательность, усидчивость, аккуратность, ответственность, расширяя при этом свой технический кругозор и получая навыки поиска рациональных конструкторских решений.

Изучая историю Отечественного судостроения и мореплавания, учащиеся формируют чувства гражданственности и патриотизма, а созерцание собственноручно изготовленной модели хорошего качества стимулирует у них чувство гордости за добросовестный труд.

Все вышеизложенные обстоятельства, на мой взгляд, убедительно свидетельствуют об актуальности процесса судомоделирования в целом и данной конкретной программы в частности.

**Особенность программы.** Состоит в том, что в процессе обучения судомоделированию учащиеся узнают о особенностях военно-морского флота России, знаменательных исторических сражениях, знаменательных судах, получают представление о современных кораблях и их особенностях. Программа предполагает углубление знаний

учеников по истории военно-морского флота России, воспитание чувства патриотизма и гордости за свое отечество. Помимо этого, учащиеся не просто изготавливают модель формируя соответствующие навыки, но и знакомятся с плавательными и иными характеристиками её прототипа, особенностями строения и назначения основных узлов, что позволяет поддержать и развить интерес ученика, может способствовать самоопределению в области будущей профессии.

**Адресат программы.** Программа ориентирована на детей 7-16 лет интересующихся флотом, судостроением, проектированием и изготовлением судомodelей.

#### **Объем и срок реализации программы.**

Программа рассчитана на 3 года обучения.

Режим занятий:

1,2,3-й год обучения - занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа.

Учебный план каждого года рассчитан на 216 часов. Общее количество учебных часов – 648.

Кроме этого в течении каждого года реализуется обучение в летнее время, в объеме 24 часов в год.

Общее количество часов с учетом работы в летнее время – 720 часов

**Уровень освоения программы** – базовый.

#### **Цель программы.**

Создание условий для гармоничного развития личности учащихся, приобретения ими социально значимых качеств и компетенций, создание условий для самореализации, развитие мотивации к творческой деятельности, поддержка талантливых детей посредством занятий судомоделированием и судомodelьным спортом.

#### **Задачи программы.**

Для достижения поставленной цели в рамках настоящей программы решаются следующие задачи:

##### **Образовательные:**

- сформировать у учащихся интерес к занятиям судомоделированием.
- дать краткие сведения о теоретическом чертеже судна (корабля);
- научить строить модели судов (кораблей) несложных конструкций;
- научить ребят пользоваться простейшим оборудованием и инструментом в процессе практической работы;
- сформировать навыки построения, регулирования и запуска спортивных и радиоуправляемых судомodelей;
- обучить детей технологическим приемам построения судомodelей различных классов;
- изучить устройство судов и назначение судового оборудования;
- ознакомить с историей и традициями Отечественного Флота.
- изучить морскую терминологию.

### ***Развивающие:***

- пробудить любознательность, воспитать целеустремленность в выполнении поставленных задач. Выработать потребность самовоспитания и самообучения;
- развить у детей элементы технического мышления, изобретательности, творческой инициативы;
- развитие чувства товарищеской взаимопомощи и коллективизма.
- развитие творческого мышления и технического кругозора;
- развитие навыков поиска рациональных конструкторских решений.

### ***Воспитательные:***

- воспитание чувства патриотизма и гражданственности на основе изучения истории флота России;
- воспитание чувств коллективизма и товарищеской взаимопомощи при работе в коллективе судомоделистов;
- воспитание чувства эстетического удовлетворения от качественно изготовленного изделия и добросовестно выполненную работу;
- выработка работоспособности и целеустремленности, внимательности, самостоятельности;
- воспитание чувства ответственности при изготовлении и во время соревнований моделей судов (кораблей).
- воспитание аккуратности.

Кроме обозначенных задач, в течение всего времени обучения с детьми ведется воспитательная работа с целью создания условий для повышения гражданской ответственности за судьбу страны, воспитания гражданина, любящего свою Родину и семью, имеющего активную жизненную позицию. Ребята принимают участие в мероприятиях, направленных на воспитание гражданственности и патриотизма, проводимых в СПбГЦДТТ, также на занятиях проводятся беседы по патриотическому воспитанию.

На занятиях предусмотрены пятиминутки для профилактики коррупционных действий с целью формирования правового сознания и антикоррупционного мировоззрения учащихся. Воспитанники принимают участие в информационно-просветительских мероприятиях СПбГЦДТТ.

### **Условия реализации программы**

**Условия набора.** Возраст детей, обучающихся по данной программе — 8-12 лет.

В коллектив принимаются все желающие дети, для зачисления в группу первого года к уровню знаний и умений детей никаких требований не предъявляется.

**Условия формирования групп.** Группы формируются без дифференциации по половому признаку из учащихся близких возрастов.

Допускается дополнительный набор учащихся в течение всего периода обучения.

Группа 1 года обучения комплектуется из детей 8-9 лет, не имеющих специальных знаний по теории судомоделирования и навыков самостоятельного изготовления судомоделей.

Группа 2 года обучения комплектуется из учеников 9-10 лет, прошедших первый год обучения или имеющих опыт судомоделирования.

Группа 3 года обучения комплектуется из учеников 10-12 лет прошедших первые 2 года обучения или имеющих соответствующий опыт судомоделирования и знания в данной области.

#### **Количество детей в группе.**

1-й год обучения – 15 учащихся,

2-й год обучения – 12 учащихся,

3-й год обучения - 10 учащихся.

#### **Особенности организации образовательного процесса.**

Образовательная программа «Юные корабли (начальное судомоделирование)» рассчитана на 3 года обучения.

Программа строится с учетом знаний, умений и навыков, приобретаемых школьниками на занятиях в соответствии с обязательным образовательным минимумом. Программа строится с учетом личностных потребностей, учащихся в познавательной и преобразовательной творческой деятельности.

Весь процесс обучения построен по принципу «от простого к сложному». Большое внимание уделяется индивидуальной работе педагога с учащимися (как с успевающими, так и с отстающими), таким образом к завершению определённой темы или учебного года все учащиеся в большей или меньшей степени овладевают необходимыми знаниями и умениями. Даваемый на занятиях теоретический материал сразу закрепляется в ходе практической работы, поэтому занятия преимущественно носят практический характер. В течение всего срока обучения поощряется творческий подход к процессу моделирования. Дети имеют возможность не просто построить модель по предлагаемым им чертежам, но и вносить конструктивные изменения в проекты после теоретического обоснования целесообразности своего решения.

Программа первого года обучения предполагает первоначальное знакомство с устройством судов (кораблей), его вооружением, ребята получают представление о судомоделизме, безопасности труда, узнают о значении морского и речного флотов в жизни нашей страны. В течение учебного года обращается внимание на основные этапы изготовления простейших моделей судов, кораблей из бумаги, древесины, фанеры. Занятия проводятся с использованием чертежей, эскизов, фотографий.

Перед началом занятий при изучении очередной темы и во время практической работы педагог интересуется, что знают и умеют учащиеся по данному вопросу (теме). Это позволяет повысить знания, навыки и заинтересованность ребят при изготовлении моделей судов, кораблей.

Программа второго и третьего года обучения позволяет выработать интерес и приобрести необходимые навыки в изготовлении более сложных моделей судов и кораблей. Занятия в основном проводятся в виде выполнения практической работы по изготовлению моделей судов, кораблей с использованием чертежей и специальной литературы.

В течении второго года обучения идет более подробное изучение моделей кораблей (судов). Учащиеся знакомятся с правилами соревнований по судомодельному спорту, изготавливают более сложные модели судов, выполняют их регулировку, проводят испытания.

На третьем году обучения знания и умения по изготовлению сложных моделей судов совершенствуются, углубляются знания по теории корабля, технологии изготовления

моделей. Учащиеся знакомятся с принципом радиуправления, простейшими автоматическими устройствами.

В процессе обучения ребята участвуют в выставках со своими моделями.

Многие воспитанники, чьи модели после изготовления получают наивысшую оценку, участвуют в соревнованиях по судомодельному спорту в Санкт-Петербурге, в местах проведения городских и районных соревнований.

В процессе обучения, учащиеся посещают музеи и памятные места в Санкт-Петербурге:

1. Посещение «Центрального Военно-Морского Музея»
2. Посещение «Музея подводных сил России имени А. И. Маринеско».
3. Посещение Музея «Дорога жизни»
4. Посещение КОРАБЛЯ-МУЗЕЯ «Подводная лодка «Народоволец».
5. Посещение КОРАБЛЯ-МУЗЕЯ «Ледокол «Красин»».

### **Форма занятий.**

Материал, даваемый на занятии сразу закрепляется на практике, поэтому большинство занятий проводятся в форме выполнения практической работы.

### **Формы организации деятельности учащихся на занятии.**

В рамках данной программы применяются такие **формы организации** деятельности детей на занятиях, как:

- Фронтальная – обсуждение различных приемов работы с инструментом и материалами, объяснение нового материала, демонстрация различных приемов, методов касающихся судомоделирования и смежных вопросов; контекстные беседы с учащимися с историческим и патриотическим уклоном.
- Индивидуальная – работа с учениками, показывающими высокие результаты, а также с учениками, требующими коррекции пробелов в знаниях и умениях.
- Учащиеся работают в группах в процессе изготовления и тестирования модели.

### **Материально-техническое оснащение занятий.**

#### Перечень базового оборудования и инструментов для реализации программы

Тиски настольные	Ножовки по дереву
Сверлильный станок настольный	Электропаяльники
Сверлильный станок настольный малый	Дрель ручная
Дисковая пила настольная	Электрорубанок
Станок для обработки, полировки, шлифовки деталей	Электродрель
Точильный станок	Пинцеты
Торцовочный станок	Шлифовальная шкурка, кв. м.
Выпрямитель	Отвёртки (набор маленькие отвёртки)
Зарядное устройство	Сверла от 0,3 мм до 12 мм по металлу через 0,1мм
Тиски ручные	Метчики и плашки (М 2,5; М 3; М3,5; М 4)
Лобзики с пилками	1 комплект
Напильники разные	Отвертки набор (с битами)
Кусачки	Линейки разные (30см. металлические)
Надфили разные (набор)	Линейки разные (50см. металлические)
Рашпили двух типов	Линейки разные (1000см., металлические)
Круглогубцы	Штангенциркули
	Точильные камни

Плоскогубцы	Пробойник
Бокорезы	Щетки – сметки
Стамески разные (набор)	Компьютер
Киянки	принтер
Молотки 200гр, 100 гр.	Строительный фен
Ножи (скальпели и канцелярские)	Электролобзик
Набор лекал (комплект)	Гравер
Токарный станок по металлу	Симулятор R/C
Ножовки по металлу	Ножницы канцелярские
Ножницы по металлу	Уголок столярный
Рубанки (средний, маленький)	Очки защитные

**Перечень необходимого расходного материала  
для реализации программы в объединении на 1 год обучения.**

Наименование	Гелиевая ручка
Плитка потолочная, кв. м.	Английские булавки (100 шт.)
Пенополистерол	Пластилин
Бальза (3мм)	Бамбуковые палочки (шпажки 40мс, 50шт)
Рейка (сосна)	Наждачная бумага 120 (тканевая основа), кв. м.
Фанера (авиационная 2мм)	Наждачная бумага 600 (тканевая основа), кв. м.
Фанера 3мм	Карбон (10 шт.)
Скотч (разных цветов)	Резинка рыболовная
Припой	Грузики рыболовные(100гр)
Флюс	Клей «Титан»
Бумага А-4	Клей ПВА
Маркер	

**Перечень необходимого основного оборудования  
для реализации программы в объединении на 2 год обучения**

Наименование	Регуляторы оборотов
Радиопередатчик	Аккумулятор 11.1в
Приемник	Аккумулятор 3.7 в
Двигатель ДВС	Преобразователь
Корды 0,4мм, 20м, комплект	Сервомашинки
Электродвигатель бесколлекторный для моделей	Зарядное для аккумулятора Li-Pol

**Перечень необходимого расходного материала  
для реализации программы в объединении на 3 год обучения**

Наименование	Пластилин
Бальза(4мм)	Полог липовый
Бальза(5мм)	ПУР 501
Бальза(10мм)	Наждачная бумага 120 (тканевая основа), кв. м.
Фанера (авиационная 1мм)	Наждачная бумага 600 (тканевая основа), кв. м.
Бумага А-4	Клей-смола
Маркер	Стеклоткань, кв. м.
Гелиевая ручка	Карбон (10 шт.)
Краски акриловые	Гребные винты
Английские булавки (100 шт.)	Резинка рыболовная
Бамбуковые палочки (шпажки 40см, 50шт)	Грузики рыболовные(100гр)

## Планируемые результаты

В процессе обучения формируются компетенции: инструментальные, межличностные и системные.

### Метапредметные

- навыки работы с различными инструментами,
- навыки работы с лакокрасочными материалами,
- представление о проектировании, пропорции, симметрии,
- представление о флоте России,
- когнитивные способности - способности понимать и использовать полученные знания;
- методологические способности – способности организовывать время работы, умения принимать решения и разрешать возникающие проблемы,
- технологические умения - умения, связанные с использованием инструментов и материалов,
- коммуникативные компетенции – умение общаться в группе, способность извлекать и анализировать информацию из различных источников,
- развитие интереса к флоту, кораблестроению.

### Личностные

- индивидуальные способности, связанные с умением выражать чувства и отношения, критическим осмыслением и способностью к самокритике;
- социальные навыки, связанные с процессами социального взаимодействия и сотрудничества, принимать социальные и этические обязательства, приверженность этическим ценностям,
- формирование чувства уважения к истории страны,
- воспитание чувства любви и гордости за свою Родину.

### Предметные

- Уметь работать с разнообразным инструментом, необходимым в судомоделировании,
- иметь представление о плавательных характеристиках судна, строении и оснастке различных типов судов,
- уметь работать с исходным материалом: изготавливать компоненты модели и производить сборку модели согласно требованиям к построению моделей.
- сочетание понимания, отношения и знания, позволяющее воспринимать, каким образом части целого соотносятся друг с другом и оценивать место каждого из компонентов в системе; способность применять знания на практике;
- способность планировать изменения с целью совершенствования системы и конструировать новые системы, исследовательские способности;
- способности адаптации к новым ситуациям;
- способность к лидерству;
- способность работать автономно;
- воля к успеху.

Для формирования этих компетенций, обучающиеся должны уметь применять на практике следующие знания, умения и навыки:

1 год обучения	
Должны знать:	Должны уметь:
<ul style="list-style-type: none"><li>- основные элементы набора судна</li><li>- устройства палубной надстройки несложных моделей судов</li><li>- последовательность изготовления модели судна</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться и правильно применять инструмент при работе над моделями судов</li><li>- производить разметку несложных деталей устройств палубной надстройки</li></ul>

- способы сборки, шпаклевки, окраски моделей	- пользоваться материалами для обработки и окраски моделей судов
2 год обучения	
Должны знать:	Должны уметь:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и различные способы изготовления корпуса модели судна, ходовой группы, рулевого устройства.</li> <li>- Правила отделки модели судна (корабля)</li> <li>- Правила соревнований по судомодельному спорту</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять различные способы изготовления моделей судов</li> <li>- изготавливать надстройки судов, их ходовой группы, рулевое устройство</li> <li>- производить отделку модели судна</li> <li>- проводить испытания регулировку ходовых качеств модели судна</li> </ul>
3 год обучения	
Должны знать:	Должны уметь:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию изготовления моделей судов. Теорию корабля</li> <li>- принципы радиуправления, простейшие автоматические системы</li> <li>- основы проектирования моделей судов</li> <li>- основные требования к мореходным качествам модели судов и каким образом добиться их улучшения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изготавливать модели судов в соответствии с требованиями технологии</li> <li>- применять устройства радиуправления, простейшие автоматические системы</li> <li>- спроектировать простейшую модель судна</li> <li>- определить мореходные качества модели и уметь устранять недочеты этих качеств</li> </ul>

### Учебный план 1-го года обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2	-	-
2	Модель класса ЕХ-500 минного парового катера с электродвигателем типа ДП	78	4	74	Практическая работа
3	Модель – прямоход класса ЕХ-500. Речной бронированный катер с двигателем типа ДП.	108	4	104	Практическая работа
4	Приёмы проектирования простых деталей при помощи компьютерной программы <i>Компас 3D LT V8+</i>	8	4	4	Практическая работа
5	Поездки, экскурсии, соревнования	18	18	-	Беседа
6	Заключительное занятие	2	2	-	-
	Итого:	216	34	182	

### Учебный план 2-го года обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2		-
2	Модель группы класса F2 (А,В,С,Ю). Изготовление корпуса	24	8	16	Практическая работа
3	Изготовление ходовой группы и рулевого устройства	30	4	26	Практическая работа
4	Изготовление надстройки	54	6	48	Практическая работа
5	Деталировка	64	10	54	Практическая работа
6	Отделка модели	20	2	18	Практическая работа
7	Испытание и регулировка модели Итоговый контроль	20	2	18	Практическая работа
8	Итоговое занятие	2		2	-
	ИТОГО	216	34	182	

### Учебный план 3-го года обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2		-
2	Модель класса F4 (А, В, С) по выбору. Сложные модели кораблей (судов). Теория корабля	60	2	58	Практическая работа
3	Технологии изготовления моделей кораблей (судов)	24	4	20	Практическая работа, опрос
4	Принципы радиоуправления, простейшие автоматические системы.	16	4	12	Практическая работа, опрос
5	Глиссирующие суда на подводных крыльях, воздушной подушке.	50	2	48	Практическая работа, опрос
6	Проектирование моделей кораблей (судов)	62	2	60	Практическая работа
7	Заключительное занятие	4	4		-
ИТОГО:		216	18	198	

### Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	Вторая неделя сентября	По мере выполнения программы 1 года обучения	40	216 часов по учебному расписанию и 24 часа – занятия в летний период	3 раза в неделю по 2 часа
2 год	1 сентября	По мере выполнения программы 2 года обучения	40	216 часов по учебному расписанию и 24 часа – занятия в летний период	3 раза в неделю по 2 часа
3 год	1 сентября	По мере выполнения программы 3 года обучения	40	216 часов по учебному расписанию и 24 часа – занятия в летний период	3 раза в неделю по 2 часа

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

**«Юные корабли (начальное судомоделирование)»**

**20\_\_ – 20\_\_ учебный год**

Год обучения   1    
Группа №   

Андреев Константин Анатольевич  
педагог дополнительного образования  
СПбГЦДТТ

## Пояснительная записка.

Образовательная программа «Юные корабли (начальное судомоделирование)» реализуется в рамках деятельности отдела «Технического моделирования и прикладного творчества СПбГЦДТТ.

### Особенности организации образовательного процесса.

Весь процесс обучения построен по принципу «от простого к сложному». Большое внимание уделяется индивидуальной работе педагога с учащимися (как с успевающими, так и с отстающими), таким образом к завершению определённой темы или учебного года все учащиеся в большей или меньшей степени овладевают необходимыми знаниями и умениями. Даваемый на занятиях теоретический материал сразу закрепляется в ходе практической работы, поэтому занятия преимущественно носят практический характер.

Программа первого года обучения предполагает первоначальное знакомство с устройством судов (кораблей), его вооружением, ребята получают представление о судомоделизме, безопасности труда, узнают о значении морского и речного флотов в жизни нашей страны. В течение учебного года обращается внимание на основные этапы изготовления простейших моделей судов, кораблей из бумаги, древесины, фанеры. Занятия проводятся с использованием чертежей, эскизов, фотографий.

Перед началом занятий при изучении очередной темы и во время практической работы педагог интересуется, что знают и умеют учащиеся по данному вопросу (теме). Это позволяет повысить знания, навыки и заинтересованность ребят при изготовлении моделей судов, кораблей.

В процессе обучения ребята участвуют в выставках со своими моделями.

Многие воспитанники, чьи модели после изготовления получают наивысшую оценку, участвуют в соревнованиях по судомodelьному спорту в Санкт-Петербурге, в местах проведения городских и районных соревнований.

В процессе обучения, учащиеся посещают музеи и памятные места в Санкт-Петербурге:

1. Посещение «Центрального Военно-Морского Музея»
2. Посещение «Музея подводных сил России имени А. И. Маринеско».
3. Посещение Музея «Дорога жизни»
4. Посещение КОРАБЛЯ-МУЗЕЯ «Подводная лодка «Народоволец».
5. Посещение КОРАБЛЯ-МУЗЕЯ «Ледокол «Красин»».

В ходе занятий идет работа с учащимися, направленная на воспитание высших ценностей, идеалов, ориентиров; патриотического отношения к родине; а также общей культуры, высоких морально-психологических, деловых и организаторских качеств. Занятия судомоделированием сопровождаются рассказами, беседами на тему истории корабля, над моделью которого идет работа, его особенностями, строением. Учащиеся не только овладевают навыками изготовления модели и работы с различными материалами, но и узнают о флоте России, памятных эпизодах его истории.

**Цель первого года обучения:** формирование базового навыка изготовления простых моделей, ознакомить с историей и традициями Отечественного Флота, морской терминологией.

### Задачи программы.

Для достижения поставленной цели в рамках настоящей программы решаются следующие задачи:

**Образовательные:**

- сформировать у учащихся интерес к занятиям судомоделированием.
- дать краткие сведения о теоретическом чертеже судна (корабля);
- научить строить модели судов (кораблей) несложных конструкций;
- научить ребят пользоваться простейшим оборудованием и инструментом в процессе практической работы;
- сформировать навыки построения, регулирования и запуска спортивных и радиоуправляемых судомоделей;
- обучить детей технологическим приемам построения судомоделей различных классов;
- изучить устройство судов и назначение судового оборудования;
- ознакомить с историей и традициями Отечественного Флота.
- изучить морскую терминологию.

**Развивающие:**

- пробудить любознательность, воспитать целеустремленность в выполнении поставленных задач. Выработать потребность самовоспитания и самообучения;
- развить у детей элементы технического мышления, изобретательности, творческой инициативы;
- развитие чувства товарищеской взаимопомощи и коллективизма;
- развитие творческого мышления и технического кругозора;
- развитие навыков поиска рациональных конструкторских решений.

**Воспитательные:**

- воспитание чувства патриотизма и гражданственности на основе изучения истории флота России;
- воспитание чувств коллективизма и товарищеской взаимопомощи при работе в коллективе судомоделистов;
- воспитание чувства эстетического удовлетворения от качественно изготовленного изделия и добросовестно выполненную работу;
- выработка работоспособности и целеустремленности, внимательности, самостоятельности;
- воспитание чувства ответственности при изготовлении и во время соревнований моделей судов (кораблей);
- воспитание аккуратности.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

### 1. Раздел. Вводное занятие.

Ознакомление детей с правилами поведения в лаборатории судомоделирования и мерами безопасности на занятиях. Классификация судомodelей. Краткие сведения по истории мореплавания и судостроения. Тематика занятий и расписание работы кружка.

### 2. Модель класса EX-500 минного парового катера с электродвигателем типа ДП.

Теория: Физические основы плавания судов. Основные компоненты набора корпуса модели. Двигатели и движители. Гребные винты. Подготовка чертежа. Вводный контроль

Практика: Перенос чертежа на картон. Вырезание и обработка деталей набора корпуса и надстроек. Изготовление подставки для модели. Сборка – склеивание каркаса корпуса модели. Установка дейдвудной трубы. Изготовление и монтаж кронштейнов крепления палубы. Монтаж обшивки корпуса. Сборка – склеивание и монтаж надстроек катера. Окрашивание модели. Изготовление и установка гребного вала и гребного винта. Установка электродвигателя. Монтаж электрооборудования модели. Изготовление и монтаж руля.

### 3. Модель – прямоход класса EX-500. Речной бронированный катер с двигателем типа ДП.

Теория: Назначение моделей – прямоходов. Изучение особенностей конструкции модели и порядка её сборки. Правила проведения соревнований по классу EX. Методика запуска модели и регулировки точности её следования по курсу. Подготовка чертежа.

Практика: Перенос чертежа на картон. Вырезание и обработка деталей набора корпуса и надстроек. Изготовление подставки для модели. Сборка – склеивание каркаса корпуса модели. Установка дейдвудной трубы. Изготовление и монтаж кронштейнов крепления палубы. Монтаж обшивки корпуса. Сборка – склеивание и монтаж надстроек корабля и палубного оборудования. Окрашивание модели. Изготовление и установка гребного вала и гребного винта. Установка электродвигателя. Монтаж электрооборудования модели.

### 4. Раздел. Приёмы проектирования простых деталей при помощи компьютерной программы КОМПАС 3D LT V8+.

Теория: Назначение компьютерной программы КОМПАС 3D LT V8+ и её возможности. Интерфейс программы. Назначение панелей управления и кнопок на них. Создание, открытие и сохранение чертёжных документов. Приёмы построения точек, отрезков, прямых, окружностей. Методика построения простых деталей судомodelей при помощи инструментов компьютерной программы КОМПАС 3D LT V8+.

Практика: Создание поля чертежа. Построение простых геометрических фигур и деталей судомodelей. Приёмы редактирования чертежей. Сохранение чертёжной документации. Распечатывание чертежей при помощи принтера.

### 5. Раздел. Поездки, экскурсии, соревнования.

Посещение музеев, тематических выставок, магазинов судомodelьного профиля. Участие в выставках и соревнованиях.

### 6. Раздел. Заключительное занятие.

Подведение итогов учебного года. Выставка судомodelей. Постановка задач для подготовки к новому учебному году и для самостоятельной работы.

## Планируемые результаты.

В процессе обучения формируются компетенций: инструментальные, межличностные и системные.

### Метапредметные компетенции

- работа с инструментом, различными материалами;
- представление о проектировании и моделировании;
- представление о формировании флота России;
- когнитивные способности - способности понимать и использовать полученные знания;
- методологические способности – способности организовывать время работы, умения принимать решения и разрешать возникающие проблемы;
- технологические умения - умения, связанные с использованием инструментов и материалов;
- коммуникативные компетенции – умение общаться в группе, способность извлекать и анализировать информацию из различных источников.

### Личностные компетенции

- индивидуальные способности, связанные с умением выражать чувства и отношения, критическим осмыслением и способностью к самокритике;
- социальные навыки, связанные с процессами социального взаимодействия и сотрудничества, принимать социальные и этические обязательства, приверженность этическим ценностям.
- чувство патриотизма, гордости за свою родину.

### Предметные компетенции

- знать основные элементы набора судна;
- знать устройства палубной надстройки несложных моделей судов;
- знать последовательность изготовления модели судна;
- знать способы сборки, шпаклевки, окраски моделей;
- уметь пользоваться и правильно применять инструмент при работе над моделями судов;
- уметь производить разметку несложных деталей устройств палубной надстройки;
- уметь пользоваться материалами для обработки и окраски моделей судов;
- изготавливать несложные модели судов;
- иметь представление о общем строении судна и назначении его основных элементов;
- сочетание понимания, отношения и знания, позволяющее воспринимать, каким образом части целого соотносятся друг с другом и оценивать место каждого из компонентов в системе; способность применять знания на практике;
- способность планировать изменения с целью совершенствования системы и конструировать новые системы, исследовательские способности;
- способности адаптации к новым ситуациям;
- способность к лидерству;
- способность работать автономно;
- воля к успеху.

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПЕРВОГО ГОДА

№ занятия	Дата проведения	Кол-во часов	Раздел	Тема занятия	Методическое обеспечение
1.		2	<b>Вводное занятие</b>	Ознакомление детей с правилами поведения в лаборатории судомоделирования и мерами безопасности на занятиях. Классификация судомodelей. Краткие сведения по истории мореплавания и судостроения. Тематика занятий и расписание работы кружка.	- программа предмета; - инструкции, памятки; Пособие по теме - А. Карпинский, С. Смолис Модели судов сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm</a>
2.		2	<b>Модель класса EX-500 минного парового катера с электродвигателем типа ДП</b>	<u>Теория:</u> Физические основы плавания судов. Основные компоненты набора корпуса модели. <u>Практика:</u> подготовка чертежа модели.	Пособие по теме: сайт <a href="http://sudomodeli.masteraero.ru/kater_model-8.php">http://sudomodeli.masteraero.ru/kater_model-8.php</a> (ракетный катер) <a href="http://submarine.itishistory.ru/2_lodka_2.php">http://submarine.itishistory.ru/2_lodka_2.php</a> (торпедный катер) <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship">http://jmk-project.narod.ru/L-ship</a> (минный катер)
3.		2		<u>Теория:</u> Двигатели и движители. Гребные винты. <u>Практика:</u> завершение работы над чертежом. Вводный контроль.	Пособие по теме: сайт <a href="http://sudomodeli.masteraero.ru/kater_model-8.php">http://sudomodeli.masteraero.ru/kater_model-8.php</a> (ракетный катер) <a href="http://submarine.itishistory.ru/2_lodka_2.php">http://submarine.itishistory.ru/2_lodka_2.php</a> (торпедный катер) <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship">http://jmk-project.narod.ru/L-ship</a> (минный катер)
4.		2		<u>Теория:</u> Физические основы плавания судов. <u>Практика:</u> Перенос чертежа на картон.	Книга А. Карпинского и С.С Ммолиса "Модели судов из картона" <a href="http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik/1967-02--num65">http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik/1967-02--num65</a> , журнал Юный техник 1967-02, страница 65 Копировальная бумага, карандаш, ручка, линейка, чертёж.
5.		2		<u>Теория:</u> Вырезание и обработка деталей. <u>Практика:</u> Изготовление деталей корпуса катера.	Бумажное моделирование <a href="http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html">http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html</a> Ножницы, резак, чертёж.

6.		2	<i>Теория:</i> Корпус и надстройка. <i>Практика:</i> Изготовление деталей верхней надстройки.	Бумажное моделирование <a href="http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html">http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html</a> Ножницы, резак, чертёж.
7.		2	<i>Теория:</i> Корпус и надстройка. <i>Практика:</i> Изготовление деталей кормовой носовой части, рулевого устройства.	Бумажное моделирование <a href="http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html">http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html</a> Ножницы, резак, чертёж.
8.		2	<i>Теория:</i> Подставка для модели. <i>Практика:</i> Изготовление деталей основы подставки.	Инструмент – лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: сайт <a href="http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html">http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html</a> (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
9.		2	<i>Теория:</i> Нос и корма. <i>Практика:</i> Изготовление деталей носового и кормового держателя.	Инструмент – лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: сайт <a href="http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html">http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html</a> (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
10.		2	<i>Теория:</i> Каркас модели. <i>Практика:</i> Сборка – склеивание каркаса корпуса модели.	Инструмент – клей ПВА, лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm">http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm</a> (От идеи до модели)
11.		2	<i>Теория:</i> Надстройка. <i>Практика:</i> Сборка – склеивание надстройки.	Инструмент – клей ПВА, лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm">http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm</a> (От идеи до модели)
12.		2	<i>Теория:</i> Пар и паровые установки. <i>Практика:</i> Сборка – склеивание паровой установки.	Инструмент – клей ПВА, лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm">http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm</a> (От идеи до модели)
13.		2	<i>Теория:</i> Рулевые устройства. <i>Практика:</i> Сборка – склеивание рулевого	Инструмент – клей ПВА, лобзик по дереву, резак, скальпель по картону.

			устройства.	Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm">http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm</a> (От идеи до модели)
14.		2	<u>Теория:</u> назначение дейдвудной трубы, и её применение в судостроении. <u>Практика:</u> Установка дейдвудной трубы.	Инструмент – клей ПВА. Пособие по теме: сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/index.htm">http://jmk-project.narod.ru/index.htm</a> (Азбука судомоделизма)
15.		2	<u>Теория:</u> назначение дейдвудной трубы, и её применение в судостроении. <u>Практика:</u> Установка дейдвудной трубы (продолжение).	Инструмент – клей ПВА. Пособие по теме: сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/index.htm">http://jmk-project.narod.ru/index.htm</a> (Азбука судомоделизма)
16.		2	<u>Теория:</u> Палуба. <u>Практика:</u> Изготовление и монтаж кронштейнов крепления палубы (продолжение).	Инструмент – клей ПВА. Пособие по теме: сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/index.htm">http://jmk-project.narod.ru/index.htm</a> (Азбука судомоделизма)
17.		2	<u>Теория:</u> Палуба. <u>Практика:</u> Изготовление и монтаж кронштейнов крепления палубы (продолжение).	Инструмент – клей ПВА. Пособие по теме: сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/index.htm">http://jmk-project.narod.ru/index.htm</a> (Азбука судомоделизма)
18.		2	<u>Теория:</u> Палуба. <u>Практика:</u> Изготовление и монтаж кронштейнов крепления палубы.	Инструмент – клей ПВА. Пособие по теме: сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/index.htm">http://jmk-project.narod.ru/index.htm</a> (Азбука судомоделизма)
19.		2	<u>Теория:</u> Корпус и обшивка. <u>Практика:</u> Монтаж обшивки корпуса.	Инструмент – клей ПВА, трафаретный нож, напильники. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> (Справочник судомоделиста 1 ч)
20.		2	<u>Теория:</u> Корпус и обшивка. <u>Практика:</u> Монтаж обшивки корпуса (продолжение).	Инструмент – клей ПВА, трафаретный нож, напильники. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> (Справочник судомоделиста 1 ч)
21.		2	<u>Теория:</u> Корпус и обшивка. <u>Практика:</u> Монтаж обшивки корпуса (продолжение).	Инструмент – клей ПВА, трафаретный нож, напильники. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-</a>

				spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov (Справочник судомоделиста 1 ч)
22.		2	<u>Теория:</u> Надстройка. <u>Практика:</u> Сборка – склеивание и монтаж надстроек катера.	Инструмент – клей ПВА, дрель, шило. Пособие по теме: <a href="http://www.barque.ru/shipbuilding/1969/installation_shafting_when_building_boats">http://www.barque.ru/shipbuilding/1969/installation_shafting_when_building_boats</a> (Монтаж валопровода при постройке катера)
23.		2	<u>Теория:</u> Надстройка. <u>Практика:</u> Сборка – склеивание и монтаж надстроек катера (продолжение).	Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/V/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/V/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm</a> (Основные элементы кораблей и судов)
24.		2	<u>Теория:</u> Надстройка. <u>Практика:</u> Сборка – склеивание и монтаж надстроек катера (продолжение).	Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/V/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/V/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm</a> (Основные элементы кораблей и судов)
25.		2	<u>Теория:</u> Надстройка. <u>Практика:</u> Сборка – склеивание и монтаж надстроек катера (продолжение).	Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/V/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/V/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm</a> (Основные элементы кораблей и судов)
26.		2	<u>Теория:</u> Порядок окраски. <u>Практика:</u> Окрашивание модели.	Пособие по теме: сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/index.htm">http://jmk-project.narod.ru/index.htm</a> (Окраска морских моделей)
27.		2	<u>Теория:</u> Порядок окраски. <u>Практика:</u> Окрашивание модели (продолжение).	Пособие по теме: сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/index.htm">http://jmk-project.narod.ru/index.htm</a> (Окраска морских моделей)
28.		2	<u>Теория:</u> <u>Практика:</u> Изготовление и установка гребного вала и гребного винта.	Инструмент – клей ПВА, трафаретный нож, напильники. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> (Справочник судомоделиста 2 ч)
29.		2	<u>Теория и Практика:</u> Изготовление и	Инструмент – клей ПВА, трафаретный нож,

			установка гребного вала и гребного винта (продолжение).	напильники. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> (Справочник судомоделиста 2 ч)
30.		2	<i>Теория и Практика:</i> Изготовление и установка гребного вала и гребного винта (продолжение).	Инструмент – клей ПВА, трафаретный нож, напильники. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> (Справочник судомоделиста 2 ч)
31.		2	<i>Теория:</i> Особенности монтажа электродвигателя, проводки. <i>Практика:</i> Установка электродвигателя.	Пособие по теме: <a href="http://pandia.ru/text/78/159/17349.php">http://pandia.ru/text/78/159/17349.php</a> (Двигатели и источники тока для моделей кораблей)
32.		2	<i>Теория и Практика:</i> Установка электродвигателя (продолжение).	Пособие по теме: <a href="http://pandia.ru/text/78/159/17349.php">http://pandia.ru/text/78/159/17349.php</a> (Двигатели и источники тока для моделей кораблей)
33.		2	<i>Теория и Практика:</i> Установка электродвигателя (продолжение).	Пособие по теме: <a href="http://pandia.ru/text/78/159/17349.php">http://pandia.ru/text/78/159/17349.php</a> (Двигатели и источники тока для моделей кораблей)
34.		2	<i>Теория и Практика:</i> Установка электродвигателя (продолжение).	Пособие по теме: <a href="http://pandia.ru/text/78/159/17349.php">http://pandia.ru/text/78/159/17349.php</a> (Двигатели и источники тока для моделей кораблей)
35.		2	<i>Теория и Практика:</i> Монтаж электрооборудования модели.	Пособие по теме: <a href="http://pandia.ru/text/78/159/17349.php">http://pandia.ru/text/78/159/17349.php</a> (Двигатели и источники тока для моделей кораблей)
36.		2	<i>Теория и Практика:</i> Монтаж электрооборудования модели (продолжение).	Пособие по теме: <a href="http://pandia.ru/text/78/159/17349.php">http://pandia.ru/text/78/159/17349.php</a> (Двигатели и источники тока для моделей кораблей)
37.		2	<i>Теория и Практика:</i> Монтаж электрооборудования модели (продолжение).	Пособие по теме: <a href="http://pandia.ru/text/78/159/17349.php">http://pandia.ru/text/78/159/17349.php</a> (Двигатели и источники тока для моделей кораблей)
38.		2	<i>Практика:</i> Изготовление и монтаж руля.	Инструмент – клей ПВА, дрель, шило. Пособие по теме: <a href="http://www.barque.ru/shipbuilding/1969/installation_shafting_when_building_boats">http://www.barque.ru/shipbuilding/1969/installation_shafting_when_building_boats</a> (Монтаж валопровода при постройке катера)
39.		2	<i>Теория и Практика:</i> Изготовление и монтаж руля (продолжение).	Инструмент – клей ПВА, дрель, шило. Пособие по теме:

				<a href="http://www.barque.ru/shipbuilding/1969/installation_shafting_when_building_boats">http://www.barque.ru/shipbuilding/1969/installation_shafting_when_building_boats</a> (Монтаж валопровода при постройке катера)
40.		2		<i>Теория и Практика:</i> Изготовление и монтаж руля (продолжение). Испытание модели на воде.
41.		2	<b>Модель – прямоход класса ЕХ-500. Речной бронированный катер с двигателем типа ДП.</b>	<i>Теория:</i> Назначение моделей – прямоходов. Особенности конструкции модели и порядок её сборки. Правила проведения соревнований по классу ЕХ.
42.		2		<i>Теория:</i> Методика запуска модели и регулировки точности её следования по курсу. <i>Практика:</i> Подготовка чертежа.
43.		2		<i>Теория:</i> Копирование способы и методы. <i>Практика:</i> Перенос на картон чертежа корпуса модели.
44.		2		<i>Теория:</i> Копирование способы и методы. <i>Практика:</i> Перенос на картон чертежа шпангоутов носовой части.
45.		2		<i>Теория:</i> Копирование способы и методы. <i>Практика:</i> Перенос на картон чертежа шпангоутов кормовой части.
46.		2		<i>Теория:</i> Копирование способы и методы.
				Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомodelиста - том 1", А.С. Целовальников)
				<a href="http://modelist-konstruktor.com/v_mire_modelej/kater-pryamohod">http://modelist-konstruktor.com/v_mire_modelej/kater-pryamohod</a> КАТЕР-ПРЯМОХОД
				Пособие по теме - А. Карпинский, С. Смолис Модели судов сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm</a>
				Книга А. Карпинского и С.С Ммолиса "Модели судов из картона" <a href="http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik/1967-02--num65">http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik/1967-02--num65</a> , журнал Юный техник 1967-02, страница 65 Копировальная бумага, карандаш, ручка, линейка, чертёж.
				Книга А. Карпинского и С.С Ммолиса "Модели судов из картона" <a href="http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik/1967-02--num65">http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik/1967-02--num65</a> , журнал Юный техник 1967-02, страница 65 Копировальная бумага, карандаш, ручка, линейка, чертёж.
				Книга А. Карпинского и С.С Ммолиса "Модели судов из картона" <a href="http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik/1967-02--num65">http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik/1967-02--num65</a> , журнал Юный техник 1967-02, страница 65 Копировальная бумага, карандаш, ручка, линейка, чертёж.
				Книга А. Карпинского и С.С Ммолиса "Модели судов

			<i>Практика:</i> Перенос на картон чертежа палубы.	из картона" <a href="http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik/1967-02--num65">http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik/1967-02--num65</a> , журнал Юный техник 1967-02, страница 65 Копировальная бумага, карандаш, ручка, линейка, чертёж.
47.		2	<i>Теория:</i> Копирование способы и методы. <i>Практика:</i> Перенос на картон чертежа надстройки.	Книга А. Карпинского и С.С Ммолиса "Модели судов из картона" <a href="http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik/1967-02--num65">http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik/1967-02--num65</a> , журнал Юный техник 1967-02, страница 65 Копировальная бумага, карандаш, ручка, линейка, чертёж.
48.		2	<i>Теория:</i> Картон и работа с ним. <i>Практика:</i> вырезание и обработка деталей корпус модели.	Бумажное моделирование <a href="http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html">http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html</a> Ножницы, резак, чертёж.
49.		2	<i>Теория:</i> Картон и работа с ним. <i>Практика:</i> вырезание и обработка деталей корпуса модели.	Бумажное моделирование <a href="http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html">http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html</a> Ножницы, резак, чертёж.
50.		2	<i>Теория:</i> Картон и работа с ним. <i>Практика:</i> вырезание и обработка деталей шпангоутов носовой части.	Бумажное моделирование <a href="http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html">http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html</a> Ножницы, резак, чертёж.
51.		2	<i>Теория:</i> Картон и работа с ним. <i>Практика:</i> вырезание и обработка деталей шпангоутов кормовой части.	Бумажное моделирование <a href="http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html">http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html</a> Ножницы, резак, чертёж.
52.		2	<i>Теория:</i> Картон и работа с ним. <i>Практика:</i> вырезание и обработка деталей палубы.	Бумажное моделирование <a href="http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html">http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html</a> Ножницы, резак, чертёж.
53.		2	<i>Теория:</i> Картон и работа с ним. <i>Практика:</i> вырезание и обработка деталей надстройки.	Бумажное моделирование <a href="http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html">http://airdrav.narod.ru/tutor/paperwork/instr.html</a> Ножницы, резак, чертёж.
54.		2	<i>Теория:</i> Подставка для модели. <i>Практика:</i> изготовление основы подставки.	Инструмент – лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: сайт <a href="http://lobzikom-iz-fanery.html">lobzikom-iz-fanery.html</a> (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
55.		2	<i>Теория:</i> Подставка для модели. <i>Практика:</i> изготовление боковых частей.	Инструмент – лобзик по дереву, резак, скальпель по картону.

				Пособие по теме: сайт <a href="http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html">http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html</a> (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
56.		2	<u>Теория:</u> Подставка для модели. <u>Практика:</u> изготовление передней и задней подставки.	Инструмент – лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: сайт <a href="http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html">http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html</a> (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
57.		2	<u>Теория:</u> Сборка модели, порядок. <u>Практика:</u> Сборка – склеивание носовой части.	Инструмент – клей ПВА, лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm">http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm</a> (От идеи до модели)
58.		2	<u>Теория:</u> Сборка модели, порядок. <u>Практика:</u> Сборка – склеивание кормовой части.	Инструмент – клей ПВА, лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm">http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm</a> (От идеи до модели)
59.		2	<u>Теория:</u> Сборка модели, порядок. <u>Практика:</u> Сборка – склеивание трюмной части.	Инструмент – клей ПВА, лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm">http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm</a> (От идеи до модели)
60.		2	<u>Теория:</u> Сборка модели, порядок. <u>Практика:</u> Сборка – склеивание палубной части.	Инструмент – клей ПВА, лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm">http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm</a> (От идеи до модели)
61.		2	<u>Теория:</u> Установка дейдвудной трубы <u>Практика:</u> вырез отверстий.	Инструмент – клей ПВА, трафаретный нож, напильники, дрель. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> (Справочник судомodelиста 2 ч)
62.		2	<u>Теория:</u> Установка дейдвудной трубы <u>Практика:</u> подготовка трубки, обрезка	Инструмент – клей ПВА, трафаретный нож, напильники.

			по размеру.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> (Справочник судомоделиста 2 ч)
63.		2	<u>Теория:</u> Установка дейдвудной трубы <u>Практика:</u> вставка, шпаклевка отверстий.	Инструмент – клей ПВА, трафаретный нож, напильники. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> (Справочник судомоделиста 2 ч)
64.		2	<u>Теория:</u> Установка дейдвудной трубы <u>Практика:</u> установка вала двигателя.	Инструмент – клей ПВА, трафаретный нож, напильники. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> (Справочник судомоделиста 2 ч)
65.		2	<u>Теория:</u> Изготовление и монтаж кронштейнов крепления палубы. <u>Практика:</u> установка мест креплений, подготовка кронштейнов.	Клей ПВА, ножницы, нож по картону, кнопки, прищепки, резинки. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
66.		2	<u>Теория:</u> Изготовление и монтаж кронштейнов крепления палубы. <u>Практика:</u> вклеивание и крепление кронштейнов основного корпуса.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
67.		2	<u>Теория:</u> Изготовление и монтаж кронштейнов крепления палубы. <u>Практика:</u> вклеивание и крепление кронштейнов надстроек.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
68.		2	<u>Теория:</u> Изготовление и монтаж кронштейнов крепления палубы. <u>Практика:</u> проверка и крепление палуб, вырез под монтаж управления.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
69.		2	<u>Теория:</u> Обшивка корпуса. <u>Практика:</u> монтаж обшивки корпуса-	Клей ПВА, ножницы, нож по картону, кнопки, прищепки, резинки.

			днище, носовая часть.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
70.		2	<u>Теория:</u> Обшивка корпуса. <u>Практика:</u> монтаж обшивки корпуса-днище кормовая часть.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
71.		2	<u>Теория:</u> Обшивка корпуса. <u>Практика:</u> монтаж обшивки корпуса-нос.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
72.		2	<u>Теория:</u> Обшивка корпуса. <u>Практика:</u> монтаж обшивки корпуса-Корма.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
73.		2	<u>Теория:</u> Обшивка корпуса. <u>Практика:</u> монтаж обшивки корпуса-планки, киль.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
74.		2	<u>Теория:</u> Надстройки. <u>Практика:</u> сборка – склеивание и монтаж надстроек корабля и палубного оборудования -броня кабина.	Клей ПВА, ножницы, картонный нож, кнопки, скрепки. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
75.		2	<u>Теория:</u> Надстройки. <u>Практика:</u> сборка – склеивание и монтаж надстроек корабля и палубного оборудования -Броня башня.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
76.		2	<u>Теория:</u> Надстройки. <u>Практика:</u> сборка – склеивание и монтаж надстроек корабля и палубного оборудования -задняя надстройка.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)

77.		2	<p><u>Теория:</u> Надстройки.</p> <p><u>Практика:</u> сборка – склеивание и монтаж надстроек корабля и палубного оборудования -открытое орудие.</p>	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
78.		2	<p><u>Теория:</u> Надстройки.</p> <p><u>Практика:</u> сборка – склеивание и монтаж надстроек корабля и палубного оборудования -боне двери, амбразуры, люки.</p>	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
79.		2	<p><u>Теория:</u> Виды окрашивания и подготовки.</p> <p><u>Практика:</u> окрашивание модели-броневая часть.</p>	Акриловая краска, лак, кисти. Пособие по теме: сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/index.htm">http://jmk-project.narod.ru/index.htm</a> (Окраска морских моделей)
80.		2	<p><u>Теория:</u> Подбор коллера.</p> <p><u>Практика:</u> окрашивание модели-имитация деревянной зашивки.</p>	Пособие по теме: сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/index.htm">http://jmk-project.narod.ru/index.htm</a> (Окраска морских моделей)
81.		2	<p><u>Теория:</u> Подбор коллера.</p> <p><u>Практика:</u> окрашивание модели-орудия, швартовые, якоря, броне листы.</p>	Пособие по теме: сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/index.htm">http://jmk-project.narod.ru/index.htm</a> (Окраска морских моделей)
82.		2	<p><u>Теория:</u> Гребной вал.</p> <p><u>Практика:</u> Изготовление и установка гребного вала и гребного винта-вычерчивание винта, копировка на металл.</p>	Жесть, проволока, ножницы по металлу. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> (Справочник судомоделиста 2 ч)
83.		2	<p><u>Теория:</u> Гребной винт.</p> <p><u>Практика:</u> Изготовление и установка гребного вала и гребного винта-вырез винта, регулировка лопастей.</p>	Инструмент – клей ПВА, трафаретный нож, напильники. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> (Справочник судомоделиста 2 ч)
84.		2	<p><u>Теория:</u> Винт вал расчетная схема.</p> <p><u>Практика:</u> Изготовление и установка гребного вала и гребного винта-изготовление вала, нарез резьбы.</p>	Инструмент – клей ПВА, трафаретный нож, напильники. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a>

				tselovalnikov (Справочник судомоделиста 2 ч)
85.		2	<i>Теория:</i> Винт вал расчетная схема. <i>Практика:</i> Изготовление и установка гребного вала и гребного винта-сборка вала и винта.	Инструмент – клей ПВА, трафаретный нож, напильники. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> (Справочник судомоделиста 2 ч)
86.		2	<i>Теория:</i> Винт вал расчетная схема. <i>Практика:</i> Изготовление и установка гребного вала и гребного винта-установка вала и винта на модель.	Инструмент – клей ПВА, трафаретный нож, напильники. Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> (Справочник судомоделиста 2 ч)
87.		2	<i>Теория:</i> Установка электродвигателя. <i>Практика:</i> установка подставки под двигатель.	Электродвигатель ДП-5, крепёжный материал. Пособие по теме: <a href="http://pandia.ru/text/78/159/17349.php">http://pandia.ru/text/78/159/17349.php</a> (Двигатели и источники тока для моделей кораблей)
88.		2	<i>Теория:</i> Установка электродвигателя. <i>Практика:</i> установка и крепление двигателя.	Пособие по теме: <a href="http://pandia.ru/text/78/159/17349.php">http://pandia.ru/text/78/159/17349.php</a> (Двигатели и источники тока для моделей кораблей)
89.		2	<i>Теория:</i> Монтаж электрооборудования модели. <i>Практика:</i> разметка и компоновка электрооборудования.	Паяльник, припой, провода, клеммы, тумблер. Пособие по теме: <a href="http://pandia.ru/text/78/159/17349.php">http://pandia.ru/text/78/159/17349.php</a> (Двигатели и источники тока для моделей кораблей)
90.		2	<i>Теория:</i> Монтаж электрооборудования модели. <i>Практика:</i> монтаж кнопки включения, определение места под аккумуляторную батарею.	Пособие по теме: <a href="http://pandia.ru/text/78/159/17349.php">http://pandia.ru/text/78/159/17349.php</a> (Двигатели и источники тока для моделей кораблей)
91.		2	<i>Теория:</i> Монтаж электрооборудования модели. <i>Практика:</i> подготовка проводов к спайке.	Пособие по теме: <a href="http://pandia.ru/text/78/159/17349.php">http://pandia.ru/text/78/159/17349.php</a> (Двигатели и источники тока для моделей кораблей)
92.		2	<i>Теория:</i> Монтаж электрооборудования модели. <i>Практика:</i> монтаж электрооборудования.	Пособие по теме: <a href="http://pandia.ru/text/78/159/17349.php">http://pandia.ru/text/78/159/17349.php</a> (Двигатели и источники тока для моделей кораблей)

93.		2		<p><u>Теория:</u> Монтаж электрооборудования модели.</p> <p><u>Практика:</u> подсоединение к двигателю, пробный запуск.</p>	Пособие по теме: <a href="http://pandia.ru/text/78/159/17349.php">http://pandia.ru/text/78/159/17349.php</a> (Двигатели и источники тока для моделей кораблей)
94.		2		<p><u>Теория:</u> Монтаж электрооборудования модели.</p> <p><u>Практика:</u> запуск, испытание на воде.</p>	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
95.		2	<b>Приёмы проектирования простых деталей при помощи компьютерной программы КОМПАС 3D LT V8+</b>	<p><u>Теория:</u> Назначение компьютерной программы КОМПАС 3D LT V8+ и её возможности. Интерфейс программы, назначение панелей управления и кнопок на них. <u>Практика:</u> Создание, открытие и сохранение чертёжных документов.</p>	Описание, инструкции. <a href="http://kompas.ru/kompas-3d-lt/about/">http://kompas.ru/kompas-3d-lt/about/</a>
96.		2		<p><u>Теория:</u> Интерфейс программы, назначение панелей управления и кнопок на них.</p> <p><u>Практика:</u> Приёмы построения точек, отрезков, прямых, окружностей, методика построения простых деталей судомodelей при помощи инструментов компьютерной программы КОМПАС 3D LT V8+.</p>	Уроки по программе КОМПАС. <a href="http://tehd.ru/leson_kompas/1_soz_doc.html">http://tehd.ru/leson_kompas/1_soz_doc.html</a>
97.		2		<p><u>Теория:</u> Назначение панелей управления и кнопок на них.</p> <p>Создание поля чертежа.</p> <p><u>Практика:</u> Построение простых геометрических фигур и деталей судомodelей.</p>	Уроки по программе КОМПАС. <a href="http://tehd.ru/leson_kompas/1_soz_doc.html">http://tehd.ru/leson_kompas/1_soz_doc.html</a>
98.		2		<p><u>Теория:</u> Приёмы редактирования чертежей. Сохранение чертёжной документации.</p> <p><u>Практика:</u> Распечатывание чертежей при</p>	Уроки по программе КОМПАС. <a href="http://tehd.ru/leson_kompas/1_soz_doc.html">http://tehd.ru/leson_kompas/1_soz_doc.html</a>

				помощи принтера.	
99.		2	<b>Поездки, экскурсии, соревнования.</b>	Музеи Экскурсии	
100.		2		Музеи Экскурсии	
101.		2		Музеи Экскурсии	
102.		2		Участие в соревнованиях (объединение 1 этап)	
103.		2		Участие в соревнованиях (объединение 2 этап)	
104.		2		Участие в соревнованиях (район 1 этап)	
105.		2		Участие в соревнованиях (район 2 этап)	
106.		2		Участие в соревнованиях (город 1 этап)	
107.		2	Участие в соревнованиях (город 2 этап)		
108.		2	<b>Заключительное занятие.</b>	Подведение итогов учебного года. Выставка судомodelей. Постановка задач для подготовки к новому учебному году и для самостоятельной работы.	
<b>Итого</b>		216			
<b>Занятия в летнее время</b>					
1.		2	<b>Вводное занятие</b>	Техника безопасности, план работы в летнее время. Выбор модели для изготовления.	- инструкции, памятки; Пособие по теме - А. Карпинский, С. Смолис Модели судов сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm</a>
2.		2	<b>Изготовление деталей модели</b>	Подготовка чертежа, перенос чертежа на картон.	Пособие по теме: сайт <a href="http://sudomodeli.masteraero.ru/kater_model-8.php">http://sudomodeli.masteraero.ru/kater_model-8.php</a> (ракетный катер) <a href="http://submarine.itishistory.ru/2_lodka_2.php">http://submarine.itishistory.ru/2_lodka_2.php</a> (торпедный катер) <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship">http://jmk-project.narod.ru/L-ship</a> (минный катер)
3.		2		Изготовление, вырезание и обработка деталей корпуса и надстроек	Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-">http://jmk-project.narod.ru/L-</a>

				ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm (Основные элементы кораблей и судов)
4.		2		Изготовление, вырезание и обработка деталей корпуса и надстроек Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm</a> (Основные элементы кораблей и судов)
5.		2		Изготовление, вырезание и обработка деталей корпуса и надстроек Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm</a> (Основные элементы кораблей и судов)
6.		2		Изготовление, вырезание и обработка деталей корпуса и надстроек Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm</a> (Основные элементы кораблей и судов)
7.		2	<b>Сборка модели</b>	Сборка – склеивание и монтаж надстроек Инструмент – клей ПВА, лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm">http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm</a> (От идеи до модели)
8.		2		Сборка – склеивание и монтаж надстроек Инструмент – клей ПВА, лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm">http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm</a> (От идеи до модели)
9.		2		Сборка – склеивание и монтаж надстроек. Окраска. Пособие по теме: сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/index.htm">http://jmk-project.narod.ru/index.htm</a> (Окраска морских моделей)
10.		2	<b>Изготовление подставки и держателей</b>	Изготовление подставки, деталей носового и кормового держателя. Инструмент – лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: сайт <a href="http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html">http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html</a> (Выпиливание декоративных элементов)

				лобзиком из фанеры)
11.		2		Изготовление подставки, деталей носового и кормового держателя. Инструмент – лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: сайт <a href="http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html">http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html</a> (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
12.		2	<b>Итоговое занятие</b>	Подведение итогов, обсуждение работ.
	<b>Итого</b>	<b>24</b>		
	<b>Итого за год</b>	<b>240</b>		

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

**«Юные корабли (начальное судомоделирование)»**

**20\_\_ – 20\_\_ учебный год**

Год обучения   2  

Группа №   \_\_  

Андреев Константин Анатольевич  
педагог дополнительного образования  
СПбГЦДТТ

## Пояснительная записка

Образовательная программа «Юные корабелы (начальное судомоделирование)» реализуется в рамках деятельности отдела «Технического моделирования и прикладного творчества СПбГЦДТТ.

### **Особенности организации образовательного процесса.**

Весь процесс обучения построен по принципу «от простого к сложному». Большое внимание уделяется индивидуальной работе педагога с учащимися (как с успевающими, так и с отстающими), таким образом к завершению определённой темы или учебного года все учащиеся в большей или меньшей степени овладевают необходимыми знаниями и умениями. Даваемый на занятиях теоретический материал сразу закрепляется в ходе практической работы, поэтому занятия преимущественно носят практический характер. В течение всего срока обучения поощряется творческий подход к процессу моделирования. Дети имеют возможность не просто построить модель по предлагаемым им чертежам, но и вносить конструктивные изменения в проекты после теоретического обоснования целесообразности своего решения.

Программа второго года обучения позволяет выработать интерес и приобрести необходимые навыки в изготовлении более сложных моделей судов и кораблей. Занятия в основном проводятся в виде выполнения практической работы по изготовлению моделей судов, кораблей с использованием чертежей и специальной литературы.

В течении второго года обучения идет более подробное изучение моделей кораблей (судов). Учащиеся знакомятся с правилами соревнований по судомодельному спорту, изготавливают более сложные модели судов, выполняют их регулировку, проводят испытания.

В процессе обучения ребята участвуют в выставках со своими моделями.

Многие воспитанники, чьи модели после изготовления получают наивысшую оценку, участвуют в соревнованиях по судомодельному спорту в Санкт-Петербурге, в местах проведения городских и районных соревнований.

В ходе занятий идет работа с учащимися, направленная на воспитание высших ценностей, идеалов, ориентиров; патриотического отношения к родине; а также общей культуры, высоких морально-психологических, деловых и организаторских качеств. Занятия судомоделированием сопровождаются рассказами, беседами на тему истории корабля, над моделью которого идет работа, его особенностями, строением. Учащиеся не только овладевают навыками изготовления модели и работы с различными материалами, но и узнают о флоте России, памятных эпизодах его истории.

**Цель программы 2 года:** постройка модели судов различных классов с соблюдением необходимой детализации; углубление знаний о истории и традициях Отечественного Флота.

### **Задачи программы.**

#### **Образовательные:**

- сформировать у учащихся интерес к занятиям судомоделированием.
- сформировать навыки выполнения теоретического чертежа судна (корабля);
- научить строить модели судов (кораблей) соблюдая необходимую детализацию;

- научить ребят пользоваться оборудованием и инструментом в процессе практической работы;
- сформировать навыки построения, регулирования и запуска спортивных и радиоуправляемых судомоделей;
- обучить детей технологическим приёмам построения судомоделей различных классов;
- изучить устройство судов и назначение судового оборудования;
- ознакомить с историей и традициями Отечественного Флота.
- изучить морскую терминологию.

***Развивающие:***

- пробудить любознательность, воспитать целеустремленность в выполнении поставленных задач. Выработать потребность самовоспитания и самообучения;
- развить у детей элементы технического мышления, изобретательности, творческой инициативы;
- развитие чувства товарищеской взаимопомощи и коллективизма.
- развитие творческого мышления и технического кругозора;
- развитие навыков поиска рациональных конструкторских решений.

***Воспитательные:***

- воспитание чувства патриотизма и гражданственности на основе изучения истории флота России;
- воспитание чувств коллективизма и товарищеской взаимопомощи при работе в коллективе судомоделюстов;
- воспитание чувства эстетического удовлетворения от качественно изготовленного изделия и добросовестно выполненную работу;
- выработка работоспособности и целеустремленности, внимательности, самостоятельности;
- воспитание чувства ответственности при изготовлении и во время соревнований моделей судов (кораблей).
- воспитание аккуратности.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

### 1 Раздел. Вводное занятие.

Знакомство с планом работы, задачами 2-го года обучения. Основные правила безопасности труда.

### 2 Раздел. Модель класса F2 (А,В,С,Ю). Изготовление корпуса

Теория: Способы изготовления корпуса модели судна. Штамповка корпуса. Обработка корпуса. Основные сочетания и главные теоретические размерения судна. Вычерчивание теоретического чертежа. Изготовление кильблока. Конструкция корпуса. Основные конструктивные элементы. Вводный контроль

Практика: Изготовление корпуса модели

### 3 раздел. Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.

Теория: Изготовление и установка кормового кронштейна и дейдвудной трубы. Двигатели и движители. Разметка кронштейна на листовой жести. Вырезание. Изготовление и крепление к корпусу. Изготовление и крепление дейдвудной трубы. Изготовление гребных винта и вала. Гребной винт (основные технические характеристики). Разметка винта, вырезание обработка. Изготовление гребного вала. Присоединение гребного винта к валу, установка на модель. Крепление носового крючка и установка электродвигателя. Типы микро электродвигателей, принцип их работы.

Изготовление носового крючка, крепление на модель. Изготовление «колодца» для источника питания и установка балласта источника питания микро электродвигателей.

Изготовление переборки для монтирования электродвигателя. Установка электродвигателя и балласта. Изготовление резинового двигателя. Изготовление рулевого устройства. Судовые устройства (рулевое устройство). Изготовление пера руля и баллера. Сборка и установка рулевого устройства.

Практика: Изготовление ходовой группы рулевого устройства

### 4 раздел. Изготовление надстройки.

Теория: Зашивка палубы. Палубы и платформы. Вычерчивание, изготовление и зашивка палубы. Вычерчивание, разметка и изготовление перекрытий надстройки. Днищевые перекрытия. Работы по вычерчиванию перекрытий надстройки, разметочные работы. Изготовление перекрытий надстройки. Бортовые перекрытия. Вырезание перекрытий, изготовление надстройки. Сборка надстройки. Главные поперечные и продольные переборки. Выгородки и шахты. Практическая работа – Сборка перекрытий в единую деталь – надстройку. Обработка надстройки. Надстройки и рубки.

Практика: опиловочные работы с целью доведения размеров надстройки до размеров, указанных на чертежах. Отделка надстройки. Штевни, кронштейны гребных валов. Дейдвудные трубы и мортиры. Практическая работа – Изготовление и установка дельных вещей: дверей, окон, иллюминаторов и проч.

### 5 раздел. Деталировка.

Теория: – Вооружение боевых кораблей (катеров). Грузовое устройство. Изготовление вооружения боевых катеров и грузового люка баржи. Изготовление фальшборта и привального бруса. Фальшборт, привальный брус, бортовые кили.

Изготовление судовых устройств (леерное устройство). Изготовление швартового устройства. Изготовление якорного устройства. Изготовление мачтового устройства (рангоут судна). Изготовление шлюпочного устройства и спасательных средств. Изготовление средств пожаротушения. Изготовление навигационного оборудования и средств сигнализации. Средства связи. Отбивка ватерлинии. Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.

Практика: – Изготовление башен ракетных (торпедных) установок, волнореза, дымовой аппаратуры, грузового люка. изготовление и установка привального бруса и фальшборта. Изготовление леерного устройства и флагштока. Изготовление вьюшек, кнехтов, киповых планок и других деталей швартового устройства. Изготовление якоря, якорной цепи, шпиля и других деталей якорного устройства. Изготовление мачты. Шлюпочное устройство. Изготовление шлюпки, спасательных кругов, огнетушителей и др. Изготовление судовых дельных вещей (люков, дверей, окон, иллюминаторов и др.). Изготовление антенны, рынды, ходовых отличительных огней и т.д. Приклеивание ватерлинии.

#### **6 раздел. Отделка модели.**

Теория: – Цвета, применяемые при окрашивании применяемые при окрашивании кораблей и судов; судовых (корабельных) устройств и средств. Подбор цвета и покраска надводной и подводной частей модели, судовых устройств и средств: швартового, леерного, шлюпочного и спасательных средств, средства защиты от пожара, средств связи и сигнализации и т.д. Отделка ватерлинии, фальшборта, окон, иллюминаторов и дверей.

Практика – Сборка, покраска и дальнейшая отделка модели: изготовление и установка Военно-морского флага (Андреевского), гюйса, флага России; нанесение бортового номера, грузовых марок и т.д.

#### **7 раздел. Испытание и регулировка модели.**

Теория: Стендовые испытания. Правила проведения стендовых испытаний с электрическим и резиновым двигателем. Испытание на воде. Регулировка модели и запуск. Правила испытания на воде моделей с электрическим и резиновым двигателями.

Регулировка подводных кораблей, подводных лодок. Испытание яхт.

Практика: Проведение стендовых испытаний, проведение испытаний моделей. Регулировка моделей. Итоговый контроль

#### **8 раздел. Итоговое занятие.**

Подведение итогов за год. Определение лучших моделей, их авторов. Планы на следующий учебный год.

### **Планируемые результаты**

В процессе обучения формируются компетенций: инструментальные, межличностные и системные.

#### **Метапредметные компетенции**

- работа с инструментом, различными материалами;
- базовые навыки проектирования и моделирования;
- представления о основных типах судов Российского флота;
- когнитивные способности - способности понимать и использовать полученные знания;
- методологические способности – способности организовывать время работы, умения принимать решения и разрешать возникающие проблемы;
- технологические умения - умения, связанные с использованием инструментов и материалов;
- коммуникативные компетенции –умение общаться в группе, способность извлекать и анализировать информацию из различных источников.

#### **Личностные компетенции**

- индивидуальные способности, связанные с умением выражать чувства и отношения, критическим осмыслением и способностью к самокритике;
- социальные навыки, связанные с процессами социального взаимодействия и сотрудничества, принимать социальные и этические обязательства, приверженность этическим ценностям.
- чувство патриотизма, гордости за свою родину.

#### **Предметные компетенции**

- знать правила и различные способы изготовления корпуса модели судна, ходовой группы, рулевого устройства.
- знать правила отделки модели судна (корабля)
- знать правила соревнований по судомодельному спорту
- уметь применять различные способы изготовления моделей судов
- уметь изготавливать надстройки судов, их ходовой группы, рулевое устройство
- уметь производить отделку модели судна
- уметь проводить испытания регулировку ходовых качеств модели судна
- знать назначение основных частей судна;
- сочетание понимания, отношения и знания, позволяющее воспринимать, каким образом части целого соотносятся друг с другом и оценивать место каждого из компонентов в системе; способность применять знания на практике;
- способность планировать изменения с целью совершенствования системы и конструировать новые системы, исследовательские способности;
- способности адаптации к новым ситуациям;
- способность к лидерству;
- способность работать автономно;
- воля к успеху.

### Календарно-тематический план второго года

№	Дата занятия	Кол-во часов	Раздел	Тема занятия	Методическое обеспечение
1.		2	<b>Вводное занятие.</b>	<u>Теория:</u> Вводное занятие. Знакомство с планом работы, задачами 2-го года обучения. Основные правила безопасности труда.	- программа предмета; - инструкции, памятки; Пособие по теме - А. Карпинский, С. Смолис Модели судов сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm</a>
2.		2	<b>Модель класса F2 (А,В,С,Ю). Изготовление корпуса</b>	<u>Теория:</u> Способы изготовления корпуса модели судна. <u>Практика:</u> Изготовление штампа.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp.html">http://www.randewy.ru/mod/korp.html</a> Изготовление корпуса модели
3.		2		<u>Теория:</u> Штамповочные работы. <u>Практика:</u> Штамповка корпуса.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp.html">http://www.randewy.ru/mod/korp.html</a> Изготовление корпуса модели
4.		2		<u>Теория:</u> Качество штамповки. <u>Практика:</u> Штамповка корпуса. <b>Вводный контроль</b>	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp.html">http://www.randewy.ru/mod/korp.html</a> Изготовление корпуса модели
5.		2		<u>Теория:</u> Виды обработки. <u>Практика:</u> Обработка корпуса.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp.html">http://www.randewy.ru/mod/korp.html</a> Изготовление корпуса модели
6.		2		<u>Теория:</u> Основные сочетания и главные теоретические размерения судна. <u>Практика:</u> Расчет размеров модели.	<a href="http://seaships.ru/size.htm">http://seaships.ru/size.htm</a> Главные размерения судна
7.		2		<u>Теория:</u> Конструкция корпуса. <u>Практика:</u> Основные конструктивные элементы.	<a href="http://seaships.ru/size.htm">http://seaships.ru/size.htm</a> Главные размерения судна
8.		2		<u>Теория:</u> Теоретический чертеж. <u>Практика:</u> Вычерчивание теоретического чертежа.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-8.php">http://make-1.ru/1g/modeli-8.php</a> Теоретический чертеж построения модели корабля
9.		2		<u>Теория:</u> Подготовка чертежа <u>Практика:</u> Вычерчивание теоретического чертежа.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-8.php">http://make-1.ru/1g/modeli-8.php</a> Теоретический чертеж построения модели корабля
10.		2		<u>Теория:</u> Кильблок. <u>Практика:</u> Изготовление кильблока.	<a href="http://www.bibliotekar.ru/teh-tvorchestvo/105.htm">http://www.bibliotekar.ru/teh-tvorchestvo/105.htm</a> Постройка моделей судов
11.		2		<u>Теория:</u> Корпус корабля. <u>Практика:</u> Конструкция корпуса.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-8.php">http://make-1.ru/1g/modeli-8.php</a> Теоретический чертеж построения модели корабля

12.		2		<i>Теория:</i> Конструкция корпуса. <i>Практика:</i> Конструирование корпуса.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-8.php">http://make-1.ru/1g/modeli-8.php</a> Теоретический чертеж построения модели корабля
13.		2		<i>Теория:</i> Конструкция корпуса. <i>Практика:</i> Конструирование корпуса.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-8.php">http://make-1.ru/1g/modeli-8.php</a> Теоретический чертеж построения модели корабля
14.		2	<b>Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.</b>	<i>Теория:</i> Кормовой кронштейн. <i>Практика:</i> Изготовление и установка кормового кронштейна.	Основные элементы судна <a href="http://www.vodnyimir.ru/Osnovnye_elementy_sudna.html">http://www.vodnyimir.ru/Osnovnye_elementy_sudna.html</a>
15.		2		<i>Теория:</i> Дейдвудная труба. <i>Практика:</i> Изготовление и установка и дейдвудной трубы.	Основные элементы судна <a href="http://www.vodnyimir.ru/Osnovnye_elementy_sudna.html">http://www.vodnyimir.ru/Osnovnye_elementy_sudna.html</a>
16.		2		<i>Теория:</i> Двигатели и движители. <i>Практика:</i> Выбор эл. двигателя для модели.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-33.php">http://make-1.ru/1g/modeli-33.php</a> Технология изготовления гребных винтов для модели корабля
17.		2		<i>Теория:</i> Установка двигателя. <i>Практика:</i> Разметка кронштейна на листовой жести.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-18.php">http://make-1.ru/1g/modeli-18.php</a> Электродвигатели для моделей кораблей
18.		2		<i>Теория:</i> Установка двигателя. <i>Практика:</i> Вырезание. Изготовление и крепление к корпусу.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-18.php">http://make-1.ru/1g/modeli-18.php</a> Электродвигатели для моделей кораблей
19.		2		<i>Теория:</i> Гребной винт (основные технические характеристики). <i>Практика:</i> Расчет гребного винта.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-33.php">http://make-1.ru/1g/modeli-33.php</a> Технология изготовления гребных винтов для модели корабля
20.		2		<i>Теория:</i> Чертеж винта. <i>Практика:</i> Разметка винта, вырезание обработка.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-33.php">http://make-1.ru/1g/modeli-33.php</a> Технология изготовления гребных винтов для модели корабля
21.		2		<i>Теория:</i> Присоединение гребного винта к валу. <i>Практика:</i> Установка винта.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-33.php">http://make-1.ru/1g/modeli-33.php</a> Технология изготовления гребных винтов для модели корабля
22.		2		<i>Теория:</i> Принцип работы электродвигателя. <i>Практика:</i> Крепление платформы и установка электродвигателя.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-18.php">http://make-1.ru/1g/modeli-18.php</a> Электродвигатели для моделей кораблей
23.		2		<i>Теория:</i> Типы микро электродвигателей.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-18.php">http://make-1.ru/1g/modeli-18.php</a> Электродвигатели

				<u>Практика:</u> Принцип работы.	для моделей кораблей
24.		2		<u>Теория:</u> Двигательная подставка. «Колодец» для источника питания. Балласт. <u>Практика:</u> Изготовление двигательной подставки. Крепление. Изготовление «колодца» для источника питания и установка балласта, источники питания микро электродвигателей.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-18.php">http://make-1.ru/1g/modeli-18.php</a> Электродвигатели для моделей кораблей
25.		2		<u>Теория:</u> Переборки. <u>Практика:</u> Изготовление переборки для монтирования электродвигателя.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-18.php">http://make-1.ru/1g/modeli-18.php</a> Электродвигатели для моделей кораблей
26.		2		<u>Теория:</u> Расчет балласта. <u>Практика:</u> Установка электродвигателя и балласта.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-18.php">http://make-1.ru/1g/modeli-18.php</a> Электродвигатели для моделей кораблей
27.		2		<u>Теория:</u> Рулевое устройство. <u>Практика:</u> Изготовление рулевого устройства.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-18.php">http://make-1.ru/1g/modeli-18.php</a> Электродвигатели для моделей кораблей
28.		2		<u>Теория:</u> Перо руля, баллер. <u>Практика:</u> Изготовление пера руля и баллера.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-18.php">http://make-1.ru/1g/modeli-18.php</a> Электродвигатели для моделей кораблей
29.		2	<b>Изготовление надстройки.</b>	<u>Теория:</u> Палубы и платформы. <u>Практика:</u> Вычерчивание, палубы.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
30.		2		<u>Теория:</u> Изготовление и зашивка палубы. <u>Практика:</u> Вырезание палубы.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
31.		2		<u>Теория:</u> Изготовление и зашивка палубы (продолжение). <u>Практика:</u> Зашивка палубы.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)

32.		2	<i>Теория:</i> Зашивка палубы. <i>Практика:</i> Зашивка палубы и платформы.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
33.		2	<i>Теория:</i> Зашивка палубы. <i>Практика:</i> Зашивка палубы и платформы.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
34.		2	<i>Теория:</i> Зашивка палубы. <i>Практика:</i> Вычерчивание, разметка и изготовление перекрытий надстройки.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
35.		2	<i>Теория:</i> Надстройки и перекрытия. <i>Практика:</i> Вычерчивание, разметка и изготовление перекрытий надстройки.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
36.		2	<i>Теория:</i> Надстройки и перекрытия. <i>Практика:</i> Разметочные работы.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
37.		2	<i>Теория:</i> Днищевые перекрытия <i>Практика:</i> Работы по вычерчиванию перекрытий надстройки	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
38.		2	<i>Теория:</i> Надстройки. <i>Практика:</i> Работы по вычерчиванию перекрытий надстройки	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
39.		2	<i>Теория:</i> Бортовые перекрытия. <i>Практика:</i> Вырезание перекрытий.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
40.		2	<i>Теория:</i> Сборка надстройки. <i>Практика:</i> Изготовление надстройки. Сборка надстройки.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
41.		2	<i>Теория:</i> Главные поперечные и продольные переборки.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей

			<i>Практика:</i> Изготовление поперечных и продольных переборок	кораблей
42.		2	<i>Теория:</i> Выгородки и шахты. <i>Практика:</i> Определение и изготовление выгородок и шахт (имитация).	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
43.		2	<i>Теория:</i> Надстройки. <i>Практика:</i> Сборка перекрытий в единую деталь – надстройку.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
44.		2	<i>Теория:</i> Надстройки и рубки. <i>Практика:</i> Сборка перекрытий в единую деталь – надстройку.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
45.		2	<i>Теория:</i> Надстройки и рубки. <i>Практика:</i> Сборка перекрытий в единую деталь – надстройку.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
46.		2	<i>Теория:</i> Надстройки и рубки. <i>Практика:</i> Сборка перекрытий в единую деталь – надстройку.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
47.		2	<i>Теория:</i> Надстройки и рубки. <i>Практика:</i> Сборка перекрытий в единую деталь – надстройку.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
48.		2	<i>Теория:</i> Надстройки и рубки. <i>Практика:</i> Обработка надстройки.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
49.		2	<i>Теория:</i> Опиловочные работы. <i>Практика:</i> Опиловочные работы с целью доведения размеров надстройки до размеров, указанных на чертежах.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
50.			<i>Теория:</i> Опиловочные работы. <i>Практика:</i> Опиловочные работы с целью доведения размеров надстройки до размеров, указанных на чертежах.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
51.		2	<i>Теория:</i> Методы и приемы отделки элементов модели.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей

				<i>Практика:</i> Отделка надстройки. Штевни	кораблей
52.		2		<i>Теория:</i> Методы и приемы отделки элементов модели. <i>Практика:</i> Отделка надстройки кронштейны гребных валов. Дейдвудные трубы и мортиры.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
53.		2		<i>Теория:</i> Методы и приемы отделки элементов модели. <i>Практика:</i> Дейдвудные трубы и мортиры.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
54.		2		<i>Теория:</i> Дельные вещи. <i>Практика:</i> Изготовление и установка дельных вещей: дверей, окон, иллюминаторов и проч.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
55.		2		<i>Теория:</i> Дельные вещи. <i>Практика:</i> Установка дельных вещей: дверей, окон, иллюминаторов и проч.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
56.		2	<b>Детализровка.</b>	<i>Теория:</i> Дельные вещи. <i>Практика:</i> Изготовление и установка дельных вещей: дверей, окон, иллюминаторов и проч.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/art14.html">http://www.randewy.ru/mod/art14.html</a> Судомоделизм Артиллерийское вооружение
57.		2		<i>Теория:</i> Вооружение боевых катеров. <i>Практика:</i> Изготовление вооружения боевых катеров	<a href="http://www.randewy.ru/mod/art14.html">http://www.randewy.ru/mod/art14.html</a> Судомоделизм Артиллерийское вооружение
58.		2		<i>Теория:</i> Грузовые люки формы, виды. <i>Практика:</i> Изготовление грузового люка.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/art14.html">http://www.randewy.ru/mod/art14.html</a> Судомоделизм Артиллерийское вооружение
59.		2		<i>Теория:</i> Вооружение. Виды грузовых устройств. <i>Практика:</i> Изготовление вооружение боевых кораблей (катеров). Грузовое устройство.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/art14.html">http://www.randewy.ru/mod/art14.html</a> Судомоделизм Артиллерийское вооружение
60.		2		<i>Теория:</i> Размещение по палубе. <i>Практика:</i> Изготовление башен ракетных	<a href="http://www.randewy.ru/mod/art14.html">http://www.randewy.ru/mod/art14.html</a> Судомоделизм Артиллерийское вооружение

			(торпедных) установок, волнореза, дымовой аппаратуры, грузового люка.	
61.		2	<u>Теория:</u> Фальшборт, привальный брус, бортовые кили. <u>Практика:</u> Изготовление фальшборта и привального бруса.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомodelиста - том 1", А.С. Целовальников)
62.		2	<u>Теория:</u> Фальшборт, привальный брус, бортовые кили. <u>Практика:</u> Изготовление и установка привального бруса и фальшборта.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомodelиста - том 1", А.С. Целовальников)
63.		2	<u>Теория:</u> Фальшборт, привальный брус, бортовые кили. <u>Практика:</u> Изготовление и установка привального бруса и фальшборта.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомodelиста - том 1", А.С. Целовальников)
64.		2	<u>Теория:</u> Судовые устройства. <u>Практика:</u> Изготовление судовых устройств (леерное устройство).	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомodelиста - том 1", А.С. Целовальников)
65.		2	<u>Теория:</u> Леера. <u>Практика:</u> Изготовление леерного устройства.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомodelиста (по судовым устройствам)
66.		2	<u>Теория:</u> Флаг-флагшток. <u>Практика:</u> Изготовление флагштока.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомodelиста (по судовым устройствам)
67.		2	<u>Теория:</u> Швартовые устройства. <u>Практика:</u> Изготовление швартового устройства.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомodelиста (по судовым устройствам)
68.		2	<u>Теория:</u> Швартовые устройства. <u>Практика:</u> Изготовление вьюшек, кнехтов, киповых планок и других деталей швартового устройства.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомodelиста (по судовым устройствам)
69.		2	<u>Теория:</u> Швартовые устройства.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a>

			<i>Практика:</i> Изготовление вьюшек, кнехтов, киповых планок и других деталей швартового устройства.	Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
70.		2	<i>Теория:</i> Якорные устройства. <i>Практика:</i> Изготовление якорного устройства.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
71.		2	<i>Теория:</i> Якорные устройства. <i>Практика:</i> Изготовление якоря, якорной цепи, шпиля.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам) <a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
72.		2	<i>Теория:</i> Якорные устройства. <i>Практика:</i> Изготовление я деталей якорного устройства.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
73.		2	<i>Теория:</i> Мачты. <i>Практика:</i> Изготовление мачтового устройства (рангоут судна).	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
74.		2	<i>Теория:</i> Виды и назначение мачт. <i>Практика:</i> Изготовление мачты.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
75.		2	<i>Теория:</i> Виды и назначение мачт. <i>Практика:</i> Изготовление мачты.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
76.		2	<i>Теория:</i> Средства спасения и борьбы за живучесть. <i>Практика:</i> Изготовление шлюпочного устройства и спасательных средств. Изготовление средств пожаротушения.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
77.		2	<i>Теория:</i> Шлюпочное устройство. <i>Практика:</i> Изготовление шлюпки, спасательных кругов, огнетушителей и др.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей

78.		2	<i>Теория:</i> Средства борьбы за жевучесть. <i>Практика:</i> Изготовление спасательных кругов, огнетушителей и др.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
79.		2	<i>Теория:</i> Дельные вещи. <i>Практика:</i> Изготовление судовых дельных вещей (люков, дверей, окон, иллюминаторов и др.).	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
80.		2	<i>Теория:</i> Дельные вещи. <i>Практика:</i> Изготовление судовых дельных вещей (люков, дверей, окон, иллюминаторов и др.).	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
81.		2	<i>Теория:</i> Дельные вещи. <i>Практика:</i> Изготовление судовых дельных вещей (люков, дверей, окон, иллюминаторов и др.).	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
82.		2	<i>Теория:</i> Навигация и сигнализация. <i>Практика:</i> Изготовление навигационного оборудования и средств сигнализации.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
83.		2	<i>Теория:</i> Средства связи. <i>Практика:</i> Изготовление средства связи.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
84.		2	<i>Теория:</i> Навигация и сигнализация. <i>Практика:</i> Изготовление антенны, рынды, ходовых отличительных огней и т.д.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
85.		2	<i>Теория:</i> Корпус корабля. <i>Практика:</i> Отбивка ватерлинии. Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
86.		2	<i>Теория:</i> Способы обозначения ватерлинии. <i>Практика:</i> Приклеивание ватерлинии.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
87.		2	<i>Теория:</i> Способы обозначения ватерлинии. <i>Практика:</i> Приклеивание ватерлинии.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей

					кораблей
88.		2	<b>Отделка модели.</b>	<i>Теория:</i> Основные цвета, применяемые при окрашивании кораблей и судов. <i>Практика:</i> Подбор цвета и подготовка к покраске надводной и подводной частей модели.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp3.html">http://www.randewy.ru/mod/korp3.html</a> Окраска моделей кораблей
89.		2		<i>Теория:</i> Покраска и отделка модели. <i>Практика:</i> Отделка ватерлинии, фальшборта, окон, иллюминаторов и дверей.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp3.html">http://www.randewy.ru/mod/korp3.html</a> Окраска моделей кораблей
90.		2		<i>Теория:</i> Покраска и отделка модели. <i>Практика:</i> Шпаклевка грунтовка.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp3.html">http://www.randewy.ru/mod/korp3.html</a> Окраска моделей кораблей
91.		2		<i>Теория:</i> Покраска и отделка модели (продолжение). <i>Практика:</i> Шпаклевка грунтовка.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp3.html">http://www.randewy.ru/mod/korp3.html</a> Окраска моделей кораблей
92.		2		<i>Теория:</i> Подбор цвета судовых устройств и средств: швартового, леерного, шлюпочного и спасательных средств. <i>Практика:</i> Подготовка к покраске.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp3.html">http://www.randewy.ru/mod/korp3.html</a> Окраска моделей кораблей
93.		2		<i>Теория:</i> Подбор цвета судовых устройств и средств: средства защиты от пожара, средств связи и сигнализации и т.д. <i>Практика:</i> Покраска.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp3.html">http://www.randewy.ru/mod/korp3.html</a> Окраска моделей кораблей
94.		2		<i>Теория:</i> Цвета, применяемые при окрашивании судовых (корабельных) устройств и средств. <i>Практика:</i> Покраска.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp3.html">http://www.randewy.ru/mod/korp3.html</a> Окраска моделей кораблей
95.		2		<i>Теория:</i> Покраска и отделка модели. <i>Практика:</i> Покраска.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp3.html">http://www.randewy.ru/mod/korp3.html</a> Окраска моделей кораблей
96.		2		<i>Теория:</i> Сборка и дальнейшая отделка модели. <i>Практика:</i> Изготовление и установка Военно-морского флага (Андреевского),	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp3.html">http://www.randewy.ru/mod/korp3.html</a> Окраска моделей кораблей

				гюйса, флага России;	
97.		2		<i>Теория:</i> Сборка и дальнейшая отделка модели. <i>Практика:</i> Нанесение бортового номера, грузовых марок и т.д.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp3.html">http://www.randewy.ru/mod/korp3.html</a> Окраска моделей кораблей
<b>98.</b>		<b>2</b>	<b>Испытание и регулировка модели.</b>	<i>Теория:</i> Правила проведения стендовых испытаний с электрическим двигателем. <i>Практика:</i> Проведение стендовых испытаний	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-45.php">http://make-1.ru/1g/modeli-45.php</a> РЕГУЛИРОВКА МОДЕЛЕЙ КОРАБЛЕЙ НА ВОДЕ БЕЗ ХОДА
99.		2		<i>Теория:</i> Правила проведения стендовых испытаний с электрическим двигателем. <i>Практика:</i> Проведение стендовых испытаний.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-45.php">http://make-1.ru/1g/modeli-45.php</a> РЕГУЛИРОВКА МОДЕЛЕЙ КОРАБЛЕЙ НА ВОДЕ БЕЗ ХОДА
100.		2		<i>Теория:</i> Правила проведения стендовых испытаний с электрическим двигателем. <i>Практика:</i> Проведение стендовых испытаний.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-45.php">http://make-1.ru/1g/modeli-45.php</a> РЕГУЛИРОВКА МОДЕЛЕЙ КОРАБЛЕЙ НА ВОДЕ БЕЗ ХОДА
101.		2		<i>Теория:</i> Правила проведения стендовых испытаний с электрическим двигателем. <i>Практика:</i> Проведение стендовых испытаний.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-45.php">http://make-1.ru/1g/modeli-45.php</a> РЕГУЛИРОВКА МОДЕЛЕЙ КОРАБЛЕЙ НА ВОДЕ БЕЗ ХОДА
102.		2		<i>Теория:</i> Правила испытания на воде моделей с электрическим двигателем. <i>Практика:</i> Испытания на воде.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-45.php">http://make-1.ru/1g/modeli-45.php</a> РЕГУЛИРОВКА МОДЕЛЕЙ КОРАБЛЕЙ НА ВОДЕ БЕЗ ХОДА
103.		2		<i>Теория:</i> Правила испытания на воде моделей с электрическим двигателем. <i>Практика:</i> Испытание на воде. Регулировка модели и запуск	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-45.php">http://make-1.ru/1g/modeli-45.php</a> РЕГУЛИРОВКА МОДЕЛЕЙ КОРАБЛЕЙ НА ВОДЕ
104.		2		<i>Теория:</i> Правила испытания на воде моделей с электрическим двигателем. (продолжение). <i>Практика:</i> Испытание на воде. Регулировка модели и запуск	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-45.php">http://make-1.ru/1g/modeli-45.php</a> РЕГУЛИРОВКА МОДЕЛЕЙ КОРАБЛЕЙ НА ВОДЕ

105.		2		<i>Теория:</i> Регулировка подводных кораблей, подводных лодок. <i>Практика:</i> Испытание на воде. Регулировка модели и запуск	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-45.php">http://make-1.ru/1g/modeli-45.php</a> РЕГУЛИРОВКА МОДЕЛЕЙ КОРАБЛЕЙ НА ВОДЕ
106.		2		<i>Теория:</i> Испытание яхт. <i>Практика:</i> Испытание на воде. Регулировка модели и запуск	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-45.php">http://make-1.ru/1g/modeli-45.php</a> РЕГУЛИРОВКА МОДЕЛЕЙ КОРАБЛЕЙ НА ВОДЕ
107.		2		<i>Теория:</i> Проведение испытаний моделей. Регулировка моделей. <i>Практика:</i> Испытание на воде. Регулировка модели и запуск	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-45.php">http://make-1.ru/1g/modeli-45.php</a> РЕГУЛИРОВКА МОДЕЛЕЙ КОРАБЛЕЙ НА ВОДЕ
108.		2	<b>Итоговое занятие.</b>	<b>Итоговый контроль</b> Подведение итогов за год. Определение лучших моделей, их авторов. Планы на следующий учебный год.	
<b>Итого</b>		<b>216</b>			
<b>Занятия в летнее время</b>					
1.		2	<b>Вводное занятие</b>	Техника безопасности, план работы в летнее время. Выбор модели для изготовления.	- инструкции, памятки; Пособие по теме - А. Карпинский, С. Смолис Модели судов сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm</a>
2.		2	<b>Изготовление деталей модели</b>	Подготовка чертежа, перенос чертежа на картон.	Пособие по теме: сайт <a href="http://sudomodeli.masteraero.ru/kater_model-8.php">http://sudomodeli.masteraero.ru/kater_model-8.php</a> (ракетный катер) <a href="http://submarine.itishistory.ru/2_lodka_2.php">http://submarine.itishistory.ru/2_lodka_2.php</a> (торпедный катер) <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship">http://jmk-project.narod.ru/L-ship</a> (минный катер)
3.		2		Изготовление, вырезание и обработка деталей корпуса и надстроек	Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm</a>

				(Основные элементы кораблей и судов)
4.		2		Изготовление, вырезание и обработка деталей корпуса и надстроек Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm</a> (Основные элементы кораблей и судов)
5.		2		Изготовление, вырезание и обработка деталей корпуса и надстроек Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm</a> (Основные элементы кораблей и судов)
6.		2		Изготовление, вырезание и обработка деталей корпуса и надстроек Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm</a> (Основные элементы кораблей и судов)
7.		2	<b>Сборка модели</b>	Сборка – склеивание и монтаж надстроек Инструмент – клей ПВА, лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm">http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm</a> (От идеи до модели)
8.		2		Сборка – склеивание и монтаж надстроек Инструмент – клей ПВА, лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm">http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm</a> (От идеи до модели)
9.		2		Сборка – склеивание и монтаж надстроек. Окраска. Пособие по теме: сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/index.htm">http://jmk-project.narod.ru/index.htm</a> (Окраска морских моделей)
10.		2	<b>Изготовление подставки и держателей</b>	Изготовление подставки, деталей носового и кормового держателя. Инструмент – лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: сайт <a href="http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html">http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html</a> (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
11.		2		Изготовление подставки, деталей носового Инструмент – лобзик по дереву, резак, скальпель по

				и кормового держателя.	картону. Пособие по теме: сайт <a href="http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html">http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html</a> (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
12.		2	<b>Итоговое занятие</b>	Подведение итогов, обсуждение работ.	
<b>Итого</b>		<b>24</b>			
<b>Итого за год</b>		<b>240</b>			

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

**«Юные корабли (начальное судомоделирование)»**

**20\_\_ – 20\_\_ учебный год**

Год обучения   3  

Группа №   \_\_  

Андреев Константин Анатольевич  
педагог дополнительного образования  
СПбГЦДТТ

## Пояснительная записка

Образовательная программа «Юные корабелы (начальное судомоделирование)» реализуется в рамках деятельности отдела «Технического моделирования и прикладного творчества СПбГЦДТТ.

### **Особенности организации образовательного процесса.**

Весь процесс обучения построен по принципу «от простого к сложному». Большое внимание уделяется индивидуальной работе педагога с учащимися (как с успевающими, так и с отстающими), таким образом к завершению определённой темы или учебного года все учащиеся в большей или меньшей степени овладевают необходимыми знаниями и умениями. Даваемый на занятиях теоретический материал сразу закрепляется в ходе практической работы, поэтому занятия преимущественно носят практический характер. В течение всего срока обучения поощряется творческий подход к процессу моделирования. Дети имеют возможность не просто построить модель по предлагаемым им чертежам, но и вносить конструктивные изменения в проекты после теоретического обоснования целесообразности своего решения.

Программа третьего года обучения позволяет выработать интерес и приобрести необходимые навыки в изготовлении более сложных моделей судов и кораблей. Занятия в основном проводятся в виде выполнения практической работы по изготовлению моделей судов, кораблей с использованием чертежей и специальной литературы.

На третьем году обучение знания и умения по изготовлению сложных моделей судов совершенствуются, углубляются знания по теории корабля, технологии изготовления моделей. Учащиеся знакомятся с принципом радиуправления, простейшими автоматическими устройствами.

В процессе обучения ребята участвуют в выставках со своими моделями.

Многие воспитанники, чьи модели после изготовления получают наивысшую оценку, участвуют в соревнованиях по судомодельному спорту в Санкт-Петербурге, в местах проведения городских и районных соревнований.

В ходе занятий идет работа с учащимися, направленная на воспитание высших ценностей, идеалов, ориентиров; патриотического отношения к родине; а также общей культуры, высоких морально-психологических, деловых и организаторских качеств. Занятия судомоделированием сопровождаются рассказами, беседами на тему истории корабля, над моделью которого идет работа, его особенностями, строением. Учащиеся не только овладевают навыками изготовления модели и работы с различными материалами, но и узнают о флоте России, памятных эпизодах его истории.

**Цель программы 3 года:** направлена на формирование навыков построения, регулирования и запуска спортивных и радиоуправляемых судомodelей; расширить знания о истории и традициях Отечественного Флота, морской терминологии.

### **Задачи программы.**

Для достижения поставленной цели в рамках настоящей программы решаются следующие задачи:

#### **Образовательные:**

- сформировать у учащихся интерес к занятиям судомоделированием.

- дать краткие сведения о теоретическом чертеже судна (корабля);
- научить строить модели судов (кораблей) несложных конструкций;
- научить ребят пользоваться простейшим оборудованием и инструментом в процессе практической работы;
- сформировать навыки построения, регулирования и запуска спортивных и радиоуправляемых судомоделей;
- обучить детей технологическим приемам построения судомоделей различных классов;
- изучить устройство судов и назначение судового оборудования;
- ознакомить с историей и традициями Отечественного Флота.
- изучить морскую терминологию.

***Развивающие:***

- пробудить любознательность, воспитать целеустремленность в выполнении поставленных задач. Выработать потребность самовоспитания и самообучения;
- развить у детей элементы технического мышления, изобретательности, творческой инициативы;
- развитие чувства товарищеской взаимопомощи и коллективизма.
- развитие творческого мышления и технического кругозора;
- развитие навыков поиска рациональных конструкторских решений.

***Воспитательные:***

- воспитание чувства патриотизма и гражданственности на основе изучения истории флота России;
- воспитание чувств коллективизма и товарищеской взаимопомощи при работе в коллективе судомоделистов;
- воспитание чувства эстетического удовлетворения от качественно изготовленного изделия и добросовестно выполненную работу;
- выработка работоспособности и целеустремленности, внимательности, самостоятельности;
- воспитание чувства ответственности при изготовлении и во время соревнований моделей судов (кораблей).
- воспитание аккуратности.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ**

### **1 Раздел. Вводное занятие.**

Знакомство с планом работы, задачами 3-го года обучения. Основные правила безопасности труда.

### **2 Раздел. Модель класса F4 (А,В,С,)**

#### **Сложные модели кораблей (судов). Теория корабля.**

*Теория:* Выбор модели. Оригинальность и оптимальность модели. Основные сечения и главные теоретические размерения. Конструкция корабля. Основные конструктивные элементы. Конструкция кильблока. Убранство русских кораблей. Основные детали набора

корпуса, надстройки, рубки. Судовые устройства. Дельные вещи. Навигационные оборудования средства связи и сигнализации

Практика: вычерчивание теоретического чертежа, обработка корпуса, изготовление кильблока, изготовление основных деталей набора корпуса, надстройки, рубки.

Вводный контроль

### **3 Раздел. Технологии изготовления моделей кораблей (судов).**

Теория: Материал для изготовления корпусов кораблей (судов): древесина, склеенные доски, папье-маше, фанера, стеклопластик и др.

Практика: Разметка бруска. Килевая рама. Обшивка корпуса полосками шпона.

### **4 Раздел. Принцип радиуправления, простейшие автоматические системы.**

Теория: Радиоуправляемое судно (корабль) фигурного курса. Простейшие автоматические системы, их устройство и эксплуатация. Микролитражные двигатели внутреннего сгорания.

Практика: Установка радиоуправляемого устройства в корпусе судна (корабля).

Изготовление рулевого устройства, его установка, регулировка и подгонка к модели радиоуправляемого судна (корабля).

### **5 Раздел. Глиссирующие суда на подводных крыльях, воздушной подушке.**

Теория: Принцип действия, физические законы, лежащие в основе проектирования и строительства глиссирующих судов на подводных крыльях и воздушной подушке. Мореходные качества глиссирующих судов на подводных крыльях. Плавучесть, остойчивость, непотопляемость, ходкость и т.д. Законы физики и гидродинамики, их оптимальные условия для создания глиссирующих судов и на воздушной подушке.

Выбор модели определенного масштаба. Основные детали набора корпуса, надстройки. Судовые устройства. Двигатели и движители глиссирующих судов на подводных крыльях и на воздушной подушке.

Практика: Работа над моделью.

### **6 Раздел. Проектирование моделей судов (кораблей)**

Теория: Разработка проекта. Основные определения и главные размерения. Типовые проекты судов (кораблей), их моделей. Формы корпуса и теоретический чертеж. Мореходные качества. Движители. Скорость. Управляемость. Возможности отступлений от основных элементов проекта. Расчет массы и положения центра тяжести судна. Расчет водоизмещения. Расчет остойчивости. Рабочие чертежи проектируемого судна (корабля) для изготовления модели.

Практика: работа над моделью.

### **7 раздел. Итоговое занятие.**

Подведение итогов за год. Определение лучших моделей, чертежей их авторов. Итоговый контроль.

## **Планируемые результаты**

В процессе обучения формируются компетенций: инструментальные, межличностные и системные.

### **Метапредметные компетенции**

- работа с инструментом, различными материалами;
- представление о проектировании и моделировании;
- представление типах кораблей флота России и их основном назначении.

- когнитивные способности - способности понимать и использовать полученные знания;
- методологические способности – способности организовывать время работы, умения принимать решения и разрешать возникающие проблемы;
- технологические умения - умения, связанные с использованием инструментов и материалов;
- коммуникативные компетенции – умение общаться в группе, способность извлекать и анализировать информацию из различных источников.

#### **Личностные компетенции**

- индивидуальные способности, связанные с умением выражать чувства и отношения, критическим осмыслением и способностью к самокритике;
- социальные навыки, связанные с процессами социального взаимодействия и сотрудничества, принимать социальные и этические обязательства, приверженность этическим ценностям.
- чувство патриотизма, гордости за свою родину.

#### **Предметные компетенции**

- знать технологию изготовления моделей судов. Теорию корабля
- знать принципы радиуправления, простейшие автоматические системы
- знать основы проектирования моделей судов
- знать основные требования к мореходным качествам модели судов и каким образом добиться их улучшения
- уметь изготавливать модели судов в соответствии с требованиями технологии
- уметь применять устройства радиуправления, простейшие автоматические системы
- уметь спроектировать простейшую модель судна
- уметь определить мореходные качества модели и уметь устранять недочеты этих качеств
- сочетание понимания, отношения и знания, позволяющее воспринимать, каким образом части целого соотносятся друг с другом и оценивать место каждого из компонентов в системе; способность применять знания на практике;
- способность планировать изменения с целью совершенствования системы и конструировать новые системы, исследовательские способности;
- способности адаптации к новым ситуациям;
- способность к лидерству;
- способность работать автономно;
- воля к успеху.

### Календарно-тематический план третьего года обучения

№	Дата занятия	Кол-во часов	Раздел	Темы занятий	Методическое обеспечение
1.		2	<b>Вводное занятие.</b>	Вводное занятие. Знакомство с планом работы, задачами 3-го года обучения. Основные правила безопасности труда. Выбор модели.	- программа предмета; - инструкции, памятки; Пособие по теме - А. Карпинский, С. Смолис Модели судов сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm</a>
2.		2	<b>Модель класса F4 (А,В,С.) Сложные модели кораблей (судов). Теория корабля.</b>	<u>Теория и Практика:</u> Оригинальность и оптимальность модели.	<a href="http://seaships.ru/size.htm">http://seaships.ru/size.htm</a> Главные размерения судна
3.		2		<u>Теория и Практика:</u> Основные сечения и главные теоретические размерения.	<a href="http://seaships.ru/size.htm">http://seaships.ru/size.htm</a> Главные размерения судна
4.		2		<u>Теория и Практика:</u> Вычерчивание теоретического чертежа. Корпус.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-8.php">http://make-1.ru/1g/modeli-8.php</a> Теоретический чертеж построения модели корабля
5.		2		<u>Теория и Практика:</u> Вычерчивание теоретического чертежа. Палубы.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-8.php">http://make-1.ru/1g/modeli-8.php</a> Теоретический чертеж построения модели корабля
6.		2		<u>Теория и Практика:</u> Конструкция корабля.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp.html">http://www.randewy.ru/mod/korp.html</a> Изготовление корпуса модели
7.		2		<u>Теория и Практика:</u> Основные конструктивные элементы. Шпангоуты.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-8.php">http://make-1.ru/1g/modeli-8.php</a> Теоретический чертеж построения модели корабля
8.		2		<u>Теория и Практика:</u> Основные конструктивные элементы. Корпус.	<a href="http://www.bibliotekar.ru/teh-tvorchestvo/105.htm">http://www.bibliotekar.ru/teh-tvorchestvo/105.htm</a> Постройка моделей судов

9.		2	<u>Теория и Практика:</u> Основные конструктивные элементы. Палубы.	<a href="http://www.bibliotekar.ru/teh-tvorchestvo/105.htm">http://www.bibliotekar.ru/teh-tvorchestvo/105.htm</a> Постройка моделей судов
10.		2	<u>Теория и Практика:</u> Обработка корпуса. Носовая часть.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp.html">http://www.randewy.ru/mod/korp.html</a> Изготовление корпуса модели
11.		2	<u>Теория и Практика:</u> Обработка корпуса. Кормовая часть.	<a href="http://www.shipslib.com/lit/pip/kyus7.html">http://www.shipslib.com/lit/pip/kyus7.html</a> СПОСОБЫ ПОСТРОЙКИ КОРПУСОВ ДЛЯ МОДЕЛЕЙ СУДОВ
12.		2	<u>Теория и Практика:</u> Обработка корпуса. Правый левый борт.	<a href="http://pandia.ru/text/77/491/74586.php">http://pandia.ru/text/77/491/74586.php</a> ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОДЕЛЕЙ КОРАБЛЕЙ
13.		2	<u>Теория и Практика:</u> Конструкция кильблока.	<a href="http://cartalana.org/131sea-15.php">http://cartalana.org/131sea-15.php</a> Кильблоки.
14.		2	<u>Теория и Практика:</u> Изготовление кильблока. Носовая часть.	<a href="http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik-dlja-umelyh-ruk/1984-04--num5">http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik-dlja-umelyh-ruk/1984-04--num5</a> Юный техник - для умелых рук 1984-04, страница 5
15.		2	<u>Теория и Практика:</u> Изготовление кильблока. Кормовая часть.	<a href="http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik-dlja-umelyh-ruk/1984-04--num5">http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik-dlja-umelyh-ruk/1984-04--num5</a> Юный техник - для умелых рук 1984-04, страница 5
16.		2	<u>Теория и Практика:</u> Изготовление кильблока. Бортовая часть.	<a href="http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik-dlja-umelyh-ruk/1984-04--num5">http://zhurnalko.net/=sam/junyj-tehnik-dlja-umelyh-ruk/1984-04--num5</a> Юный техник - для умелых рук 1984-04, страница 5
17.		2	Убранство русских кораблей. Галюн.	<a href="http://www.parus-modelism.ru/statya_izgotovlenie_korpusa.shtml">http://www.parus-modelism.ru/statya_izgotovlenie_korpusa.shtml</a>
18.		2	<u>Теория и Практика:</u> Убранство русских кораблей.орма.	<a href="http://flot.com/publications/books/shelf/russianfleet/9.htm">http://flot.com/publications/books/shelf/russianfleet/9.htm</a> АРХИТЕКТУРА И УБРАНСТВО КОРАБЛЯ
19.		2	<u>Теория и Практика:</u> Убранство русских кораблей. Порты и надстройки.	<a href="http://flot.com/publications/books/shelf/russianfleet/9.htm">http://flot.com/publications/books/shelf/russianfleet/9.htm</a> АРХИТЕКТУРА И УБРАНСТВО КОРАБЛЯ
20.		2	<u>Теория и Практика:</u>	<a href="http://www.boatportal.ru/pages/178">http://www.boatportal.ru/pages/178</a> ЭЛЕМЕНТЫ НАБОРА

			Основные детали набора корпуса. Носовая часть.	КОРПУСА СУДНА
21.		2	<u>Теория и Практика:</u> Основные детали набора корпуса. Корма.	<a href="http://www.boatportal.ru/pages/178">http://www.boatportal.ru/pages/178</a> ЭЛЕМЕНТЫ НАБОРА КОРПУСА СУДНА
22.		2	<u>Теория и Практика:</u> Основные детали набора корпуса. Борта.	<a href="http://www.boatportal.ru/pages/178">http://www.boatportal.ru/pages/178</a> ЭЛЕМЕНТЫ НАБОРА КОРПУСА СУДНА
23.		2	<u>Теория и Практика:</u> Основные детали нижней надстройки.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
24.		2	<u>Теория и Практика:</u> Основные детали верхней надстройки.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
25.		2	<u>Теория и Практика:</u> Основные детали рубки.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
26.		2	<u>Теория и Практика:</u> Изготовление основных деталей набора корпуса. Носовая часть.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp.html">http://www.randewy.ru/mod/korp.html</a> Изготовление корпуса модели
27.		2	<u>Теория и Практика:</u> Изготовление основных деталей набора корпуса. Корма.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp.html">http://www.randewy.ru/mod/korp.html</a> Изготовление корпуса модели
28.		2	<u>Теория и Практика:</u> Изготовление основных деталей набора корпуса. Борта.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/korp.html">http://www.randewy.ru/mod/korp.html</a> Изготовление корпуса модели
29.		2	<u>Теория и Практика:</u> Изготовление основных деталей нижней надстройки.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
30.		2	<u>Теория и Практика:</u>	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек,

				Изготовление основных деталей верхней надстройки.	Рубок и других деталей для моделей кораблей
31.		2		<u>Теория и Практика:</u> Изготовление основных деталей рубки.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
32.		2	<b>Технологии изготовления моделей кораблей (судов).</b>	<u>Теория и Практика:</u> Судовые устройства. Дельные вещи. Вводный контроль Материал для изготовления корпусов кораблей (судов): древесина, клеенные доски.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
33.		2		<u>Теория и Практика:</u> Материал для изготовления корпусов кораблей (судов): папье-маше, фанера, стеклопластик и др.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
34.		2		<u>Теория и Практика:</u> Разметка бруска. Килевая рама. Нос.	<a href="https://refdb.ru/look/1882808-p18.html">https://refdb.ru/look/1882808-p18.html</a> ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЯ
35.		2		<u>Теория и Практика:</u> Разметка бруска. Килевая рама. Корма.	<a href="https://refdb.ru/look/1882808-p18.html">https://refdb.ru/look/1882808-p18.html</a> ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЯ
36.		2		<u>Теория и Практика:</u> Разметка бруска. Килевая рама. Центральная часть.	<a href="https://refdb.ru/look/1882808-p18.html">https://refdb.ru/look/1882808-p18.html</a> ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЯ
37.		2		<u>Теория и Практика:</u> Обшивка корпуса полосками шпона. Разметка.	<a href="https://workshop.modelsworld.ru/section12_article42/">https://workshop.modelsworld.ru/section12_article42/</a> Обшивка корпуса модели корабля

38.		2		<i>Теория и Практика:</i> Обшивка корпуса полосками шпона. Резка.	<a href="https://workshop.modelsworld.ru/section12_article42/">https://workshop.modelsworld.ru/section12_article42/</a> Обшивка корпуса модели корабля
39.		2		<i>Теория и Практика:</i> Обшивка корпуса полосками шпона. Обклейка.	<a href="https://workshop.modelsworld.ru/section12_article42/">https://workshop.modelsworld.ru/section12_article42/</a> Обшивка корпуса модели корабля
40.		2	<b>Принцип радиуправления, простейшие автоматические системы.</b>	<i>Теория и Практика:</i> Радиоуправляемое судно (корабль) фигурного курса.	<a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Katin69_rc-ship_design/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Katin69_rc-ship_design/cont.htm</a> Проектирование радиоуправляемых моделей кораблей и судов
41.		2		<i>Теория и Практика:</i> Простейшие автоматические системы, их устройство и эксплуатация.	<a href="http://sekret-mastera.ru/vtoraya_zhizn/radioupravlyaemaya-model.html">http://sekret-mastera.ru/vtoraya_zhizn/radioupravlyaemaya-model.html</a> Радиоуправляемая модель своими руками
42.		2		<i>Теория и Практика:</i> Микролитражные двигатели внутреннего сгорания.	<a href="http://www.modelizd.ru/ship/theory/dvizhiteli-i-dvigateli-dlya-modeley-sudov">http://www.modelizd.ru/ship/theory/dvizhiteli-i-dvigateli-dlya-modeley-sudov</a> Движители и двигатели для моделей судов
43.		2		<i>Теория и Практика:</i> Установка радиоуправляемого устройства в корпусе судна (корабля).	<a href="https://kopilkaurokov.ru/prochee/prochee/zaniatiie_na_tiemu_rulievye_ustroistva_sudomodieliei">https://kopilkaurokov.ru/prochee/prochee/zaniatiie_na_tiemu_rulievye_ustroistva_sudomodieliei</a> «Рулевые устройства судомоделей»
44.		2		<i>Теория и Практика:</i> Изготовление рулевого устройства, радиоуправляемого судна (корабля).	<a href="http://modelik.ru/2009-03-13-16-45-31/623-q-1q-.htm">http://modelik.ru/2009-03-13-16-45-31/623-q-1q-.htm</a> "СПРАВОЧНИК СУДОМОДЕЛИСТА - ТОМ 1", А.С. ЦЕЛОВАЛЬНИКОВІ
45.		2		<i>Теория и Практика:</i> Установка рулевого устройства на модели	<a href="http://modelik.ru/2009-03-13-16-45-31/623-q-1q-.htm">http://modelik.ru/2009-03-13-16-45-31/623-q-1q-.htm</a> "СПРАВОЧНИК СУДОМОДЕЛИСТА - ТОМ 1", А.С. ЦЕЛОВАЛЬНИКОВІ

				радиоуправляемого судна (корабля).	
46.		2		<u>Теория и Практика:</u> Регулировка рулевого устройства на модели радиоуправляемого судна (корабля).	<a href="http://modelik.ru/2009-03-13-16-45-31/623-q-1q-.htm">http://modelik.ru/2009-03-13-16-45-31/623-q-1q-.htm</a> "СПРАВОЧНИК СУДОМОДЕЛИСТА - ТОМ 1", А.С. ЦЕЛОВАЛЬНИКОВ
47.		2		<u>Теория и Практика:</u> Подгонка рулевого устройства к модели радиоуправляемого судна (корабля).	<a href="https://sheba.spb.ru/za/rul-model-1955.htm">https://sheba.spb.ru/za/rul-model-1955.htm</a> Рулевые устройства и регулировка на воде самоходных моделей кораблей
48.		2	<b>Глиссирующие суда на подводных крыльях, воздушной подушке.</b>	<u>Теория и Практика:</u> Принцип действия лежащие в основе проектирования и строительства глиссирующих судов на подводных крыльях и воздушной подушке	<a href="http://seaships.ru/svp.htm">http://seaships.ru/svp.htm</a> Суда на подводных крыльях и воздушной подушке <a href="http://umeha.3dn.ru/publ/10-1-0-4226">http://umeha.3dn.ru/publ/10-1-0-4226</a> Плавающая модель судна на подводных крыльях
49.		2		<u>Теория и Практика:</u> Физические законы, лежащие в основе проектирования и строительства глиссирующих судов на подводных крыльях и воздушной подушке	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-11.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-11.php</a> Модель корабля на подводных крыльях
50.		2		<u>Теория и Практика:</u> Принцип проектирования и строительства глиссирующих судов на подводных крыльях и воздушной подушке.	<a href="https://studfiles.net/preview/1848886/page:13/">https://studfiles.net/preview/1848886/page:13/</a> Глиссирующие суда

51.	2	<i>Теория и Практика:</i> Принцип строительства глиссирующих судов на подводных крыльях.	<a href="http://modelist-konstruktor.com/v_mire_modelej/na-podvodnyh-krylyah">http://modelist-konstruktor.com/v_mire_modelej/na-podvodnyh-krylyah</a> НА ПОДВОДНЫХ КРЫЛЬЯХ
52.	2	<i>Теория и Практика:</i> Принцип строительства глиссирующих судов на воздушной подушке.	<a href="https://usamodelkina.ru/6482-radioupravlyаемое-sudno-na-vozdushnoy-podushke-svoimi-rukami.html">https://usamodelkina.ru/6482-radioupravlyаемое-sudno-na-vozdushnoy-podushke-svoimi-rukami.html</a> Радиоуправляемое судно на воздушной подушке своими руками
53.	2	<i>Теория и Практика:</i> Выбор модели определенного масштаба. Основные детали набора корпуса	<a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=</a> КНИГА - "ЮНЫЕ КОРАБЕЛЫ", СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ
54.	2	<i>Теория и Практика:</i> Выбор модели определенного масштаба. Основные детали набора надстройки.	<a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=</a> КНИГА - "ЮНЫЕ КОРАБЕЛЫ", СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ
55.	2	<i>Теория и Практика:</i> Выбор модели определенного масштаба. Судовые устройства.	<a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=</a> КНИГА - "ЮНЫЕ КОРАБЕЛЫ", СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ
56.	2	<i>Теория и Практика:</i> Выбор модели определенного масштаба. Определения размера.	<a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=</a> КНИГА - "ЮНЫЕ КОРАБЕЛЫ", СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ
57.	2	<i>Теория и Практика:</i> Выбор модели определенного масштаба. Расчет масштаба.	<a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=</a> КНИГА - "ЮНЫЕ КОРАБЕЛЫ", СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ
58.	2	<i>Теория и Практика:</i> Выбор модели определенного масштаба. Привязка масштаба к размерениям.	<a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=</a> КНИГА - "ЮНЫЕ КОРАБЕЛЫ", СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ
59.	2	<i>Теория и Практика:</i> Мореходные качества	<a href="https://sheba.spb.ru/za/model-vp-1983.htm">https://sheba.spb.ru/za/model-vp-1983.htm</a> Модели и суда на воздушной подушке

			глиссирующих судов на подводных крыльях. Плавучесть.	
60.		2	<u>Теория и Практика:</u> Мореходные качества глиссирующих судов на подводных крыльях. Море – река – озеро.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-11.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-11.php</a> Модель корабля на подводных крыльях
61.		2	<u>Теория и Практика:</u> Мореходные качества глиссирующих судов на подводных крыльях. Остойчивость.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
62.		2	<u>Теория и Практика:</u> Мореходные качества глиссирующих судов на подводных крыльях. Непотопляемость	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
63.		2	<u>Теория и Практика:</u> Мореходные качества глиссирующих судов на подводных крыльях. Ходкость.	Пособие по теме: <a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/623-spravochnik-sudomodelista-tom-1-a-s-tselovalnikov</a> ("Справочник судомоделиста - том 1", А.С. Целовальников)
64.		2	<u>Теория и Практика:</u> Двигатели и движители глиссирующих судов на подводных крыльях и на воздушной подушке. Принцип установки и движения.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
65.		2	<u>Теория и Практика:</u> Движители глиссирующих судов на подводных	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)

				крыльях.	
66.		2		<u>Теория и Практика:</u> Двигатели глиссирующих судов на воздушной подушке.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
67.		2		<u>Теория и Практика:</u> Движители глиссирующих судов на воздушной подушке.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
68.		2		<u>Теория и Практика:</u> Двигатели глиссирующих судов на подводных крыльях.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
69.		2		<u>Теория и Практика:</u> Законы физики их оптимальные условия для создания глиссирующих судов.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
70.		2		<u>Теория и Практика:</u> Законы физики их оптимальные условия для создания судов на воздушной подушке.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
71.		2		<u>Теория и Практика:</u> Законы гидродинамики, их оптимальные условия для создания глиссирующих судов.	<a href="http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html">http://www.nehudlit.ru/books/detail1182453.html</a> Справочник судомоделиста (по судовым устройствам)
72.		2		<u>Теория и Практика:</u> Законы гидродинамики, их оптимальные условия для создания судов и на воздушной подушке.	<a href="http://make-1.ru/1g/modeli-14.php">http://make-1.ru/1g/modeli-14.php</a> Изготовление Надстроек, Рубок и других деталей для моделей кораблей
73.		2	<b>Проектирование моделей судов</b>	<u>Теория и Практика:</u> Разработка проекта. <u>Теория</u>	<a href="http://www.shipdesign.ru/History_4.html">http://www.shipdesign.ru/History_4.html</a> Проработка перспективных проектов кораблей повышенной мореходности

			<b>(кораблей).</b>	<i>и Практика:</i> Основные определения и главные размерения. Длина.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-6.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-6.php</a> Главные размерения модели корабля
74.		2		<i>Теория и Практика:</i> Разработка проекта. Основные определения и главные размерения. Ширина.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-6.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-6.php</a> Главные размерения модели корабля
75.		2		<i>Теория и Практика:</i> Разработка проекта. Основные определения и главные размерения. Высота.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-6.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-6.php</a> Главные размерения модели корабля
76.		2		<i>Теория и Практика:</i> Типовые проекты судов (кораблей), их моделей. Формы корпуса.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/proekt.html">http://www.randewy.ru/mod/proekt.html</a> Проектирование моделей судов
77.		2		<i>Теория и Практика:</i> Типовые проекты судов (кораблей), их моделей. Формы корпуса.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/proekt.html">http://www.randewy.ru/mod/proekt.html</a> Проектирование моделей судов
78.		2		<i>Теория и Практика:</i> Типовые проекты судов (кораблей), их моделей. Теоретический чертеж.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-8.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-8.php</a> Теоретический чертеж построения модели корабля
79.		2		<i>Теория и Практика:</i> Типовые проекты судов (кораблей), их моделей. Катера.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-8.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-8.php</a> Теоретический чертеж построения модели корабля
80.				<i>Теория и Практика:</i> Типовые проекты судов (кораблей), их моделей. Суда.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-8.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-8.php</a> Теоретический чертеж построения модели корабля

81.		2	<u>Теория и Практика:</u> Типовые проекты судов (кораблей), их моделей. Корабли.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-8.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-8.php</a> Теоретический чертеж построения модели корабля
82.		2	<u>Теория и Практика:</u> Мореходные качества.	<a href="https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1288606">https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1288606</a> Мореходные качества корабля
83.		2	<u>Теория и Практика:</u> Двигатели.	<a href="http://www.modelizd.ru/ship/theory/dvizhiteli-i-dvigateli-dlya-modeley-sudov">http://www.modelizd.ru/ship/theory/dvizhiteli-i-dvigateli-dlya-modeley-sudov</a> Двигатели и двигатели для моделей судов
84.		2	<u>Теория и Практика:</u> Скорость.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-7.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-7.php</a> Формулы при проектировании модели корабля
85.		2	<u>Теория и Практика:</u> Управляемость.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-5.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-5.php</a> Теории в построении модели корабля
86.		2	<u>Теория и Практика:</u> Устойчивость.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-5.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-5.php</a> Теории в построении модели корабля
87.			<u>Теория и Практика:</u> Возможности отступлений от основных элементов проекта. Масштаб.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/proekt.html">http://www.randewy.ru/mod/proekt.html</a> Проектирование моделей судов <a href="http://mayak.ucoz.org/publ/katalog_statej/katalog_statej/1-1-0-8">http://mayak.ucoz.org/publ/katalog_statej/katalog_statej/1-1-0-8</a> О моделизме и применяемых в моделизме масштабах.
88.		2	<u>Теория и Практика:</u> Возможности отступлений от основных элементов проекта. Длина.	<a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=</a> КНИГА - "ЮНЫЕ КОРАБЕЛЫ", СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ
89.		2	<u>Теория и Практика:</u> Возможности отступлений от основных элементов проекта. Ширина.	<a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=</a> КНИГА - "ЮНЫЕ КОРАБЕЛЫ", СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ
90.		2	<u>Теория и Практика:</u> Возможности отступлений от основных элементов проекта. Высота.	<a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozdanie-modelej?showall=1&amp;limitstart=</a> КНИГА - "ЮНЫЕ КОРАБЕЛЫ", СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ

91.		2	<u>Теория и Практика:</u> Возможности отступлений от основных элементов проекта. Масса.	<a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozдание-modelej?showall=1&amp;limitstart=">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozдание-modelej?showall=1&amp;limitstart=</a> КНИГА - "ЮНЫЕ КОРАБЕЛЫ", СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ
92.		2	<u>Теория и Практика:</u> Возможности отступлений от основных элементов проекта. Управление.	<a href="http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozдание-modelej?showall=1&amp;limitstart=">http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/414-kniga-yunye-korabely-sozдание-modelej?showall=1&amp;limitstart=</a> КНИГА - "ЮНЫЕ КОРАБЕЛЫ", СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ
93.		2	<u>Теория и Практика:</u> Выбор модели определенного масштаба. Основные детали набора корпуса, надстройки. Судовые устройства.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/proekt.html">http://www.randewy.ru/mod/proekt.html</a> Проектирование моделей судов
94.		2	<u>Теория и Практика:</u> Расчет массы.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-7.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-7.php</a> Формулы при проектировании модели корабля
95.		2	<u>Теория и Практика:</u> Расчет массы.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/proekt.html">http://www.randewy.ru/mod/proekt.html</a> Проектирование моделей судов
96.		2	<u>Теория и Практика:</u> Расчет балласта.	<a href="http://www.make-1.ru/1g/modeli-45.php">http://www.make-1.ru/1g/modeli-45.php</a> РЕГУЛИРОВКА МОДЕЛЕЙ КОРАБЛЕЙ НА ВОДЕ БЕЗ ХОДА
97.		2	<u>Теория и Практика:</u> Расчет положения центра тяжести судна.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/proekt.html">http://www.randewy.ru/mod/proekt.html</a> Проектирование моделей судов
98.		2	<u>Теория и Практика:</u> Расчет положения центра тяжести судна.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/proekt.html">http://www.randewy.ru/mod/proekt.html</a> Проектирование моделей судов
99.		2	<u>Теория и Практика:</u> Расчет водоизмещения.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/proekt.html">http://www.randewy.ru/mod/proekt.html</a> Проектирование моделей судов
100.			<u>Теория и Практика:</u> Расчет водоизмещения.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/proekt.html">http://www.randewy.ru/mod/proekt.html</a> Проектирование моделей судов
101.		2	<u>Теория и Практика:</u> Расчет	<a href="http://www.randewy.ru/mod/proekt.html">http://www.randewy.ru/mod/proekt.html</a> Проектирование моделей

				остойчивости.	судов
102.		2		<u>Теория и Практика:</u> Расчет устойчивости.	<a href="http://www.randewy.ru/mod/proekt.html">http://www.randewy.ru/mod/proekt.html</a> Проектирование моделей судов
103.		2		<u>Теория и Практика:</u> Рабочие чертежи проектируемого судна (корабля) для изготовления модели.	<a href="http://fanera-info.ru/podyelki/87-chertezhi-korablej-iz-fanery">http://fanera-info.ru/podyelki/87-chertezhi-korablej-iz-fanery</a> Чертежи кораблей из фанеры: материалы, подготовка к работе, вырезание и сборка деталей, окончательная отделка
104.		2		<u>Теория и Практика:</u> Рабочие чертежи проектируемого судна (корабля) для изготовления модели.	<a href="http://mykonspekts.ru/2-60020.html">http://mykonspekts.ru/2-60020.html</a> ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ СУДОВ
105.		2		<u>Теория и Практика:</u> Рабочие чертежи проектируемого судна (корабля) для изготовления модели.	<a href="http://okafish.ru/uchebnik/glava2_1.htm">http://okafish.ru/uchebnik/glava2_1.htm</a> Главные размерения судна.
106.		2		<u>Теория и Практика:</u> Рабочие чертежи проектируемого судна (корабля) для изготовления модели.	<a href="http://okafish.ru/uchebnik/glava2_1.htm">http://okafish.ru/uchebnik/glava2_1.htm</a> Главные размерения судна. <a href="http://mykonspekts.ru/2-60020.html">http://mykonspekts.ru/2-60020.html</a> ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ СУДОВ
107.		2	<b>Итоговое занятие.</b>	Подведение итогов за год. Определение лучших моделей, чертежей их авторов.	
108.		2		Итоговый контроль	
<b>Итого</b>		<b>216</b>			
<b>Занятия в летнее время</b>					
		2	<b>Вводное занятие</b>	Техника безопасности,	- инструкции, памятки; Пособие по теме - А. Карпинский, С.

				план работы в летнее время. Выбор модели для изготовления.	Смолис Модели судов сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm</a>
2.		2	<b>Изготовление деталей модели</b>	Подготовка чертежа, перенос чертежа на картон.	Пособие по теме: сайт <a href="http://sudomodeli.masteraero.ru/kater_model-8.php">http://sudomodeli.masteraero.ru/kater_model-8.php</a> (ракетный катер) <a href="http://submarine.itishistory.ru/2_lodka_2.php">http://submarine.itishistory.ru/2_lodka_2.php</a> (торпедный катер) <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship">http://jmk-project.narod.ru/L-ship</a> (минный катер)
3.		2		Изготовление, вырезание и обработка деталей корпуса и надстроек	Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm</a> (Основные элементы кораблей и судов)
4.		2		Изготовление, вырезание и обработка деталей корпуса и надстроек	Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm</a> (Основные элементы кораблей и судов)
5.		2		Изготовление, вырезание и обработка деталей корпуса и надстроек	Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm</a> (Основные элементы кораблей и судов)
6.		2		Изготовление, вырезание и обработка деталей корпуса и надстроек	Инструмент – клей ПВА, дрель, лобзик. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm">http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Lobach-Zhuchenko56_Osnovn_elementu_ships/cont.htm</a> (Основные элементы кораблей и судов)
7.		2		<b>Сборка модели</b>	Сборка – склеивание и монтаж надстроек
8.		2	Сборка – склеивание и монтаж надстроек		Инструмент – клей ПВА, лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: <a href="http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm">http://jmk-project.narod.ru/shipmod.htm</a> (От идеи до модели)
9.		2	Сборка – склеивание и монтаж надстроек.		Пособие по теме: сайт <a href="http://jmk-project.narod.ru/index.htm">http://jmk-project.narod.ru/index.htm</a> (Окраска морских моделей)

				Окраска.	
10.		2	<b>Изготовление подставки и держателей</b>	Изготовление подставки, деталей носового и кормового держателя.	Инструмент – лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: сайт <a href="http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html">http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html</a> (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
11.		2		Изготовление подставки, деталей носового и кормового держателя.	Инструмент – лобзик по дереву, резак, скальпель по картону. Пособие по теме: сайт <a href="http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html">http://1poderevu.ru/instrumenty/vypilivanie-lobzikom-iz-fanery.html</a> (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
12.		2	<b>Итоговое занятие</b>	Подведение итогов, обсуждение работ.	
<b>Итого</b>		<b>24</b>			
<b>Итого за год</b>		<b>240</b>			

## Оценочные и методические материалы

### Требования к уровню освоения дополнительных общеобразовательных программ

Уровень освоения программы	Показатели		Целеполагание	Результат освоения уровня (показатели результативности) Требования к результату
	Срок реализации	Максимальный объем программы (в год)		
Базовый	3года	до 288 часов	Создание условий для личностного самоопределения и самореализации обеспечение процесса социализации и адаптации к жизни в обществе; выявление и поддержка детей, проявивших выдающиеся способности; развитие у обучающихся мотивации к творческой деятельности интереса к научной и научно-исследовательской деятельности.	Освоение программы. Презентация результатов на уровне района, города. Участие учащихся в районных, городских и Всероссийских мероприятиях; наличие призеров и победителей в районных, городских, Всероссийских соревнованиях.

### Оценочные материалы

Программа предусматривает применение средств диагностики достигнутых результатов: анализ творческих работ учащихся и их спортивных результатов.

Оценка качества освоения программы проводится в течение всего времени обучения.

Основными формами контроля выступают входной, промежуточный и итоговый контроль.

- Входной контроль проводится в сентябре.  
Для группы первого года обучения входная диагностика проводится с целью выявления первоначального уровня знаний и умений. Формы проведения: беседа.  
Для группы второго года обучения входной контроль проводится с целью выявления того на сколько хорошо был усвоен материал предыдущего года. Контроль включает тестовое задание. Задания строятся по образцу итогового контроля предыдущего года обучения.
- Промежуточный контроль проводится в декабре и осуществляется для отслеживания уровня усвоения материала программы и корректировки процесса обучения. Контроль проводится в форме теста, полученные навыки и умения оцениваются по результатам выполнения текущей практической работы.
- Итоговый контроль проводится в конце каждого учебного года. Его цель – выявить усвоенный уровень знаний и умений, предусмотренных программой первого года или всем периодом обучения. В качестве контроля полученных знаний и умений в течении и по завершении каждого года обучения оценивается результат практической работы детей – результат работы над судомоделью. При этом работа должна соответствовать требованиям, предъявляемым к подобного вида работам (аккуратность, точность, применяемые материалы).

Все задания оцениваются в баллах, в зависимости от числа которых уровень знаний и умений оценивается как начальный, средний или высокий. По результатам каждого вида контроля знаний заполняется протокол на каждую группу и сводный протокол по

результатам контроля всех групп определенного года. К протоколу прикладываются образцы тестовых и практических заданий с

В качестве контроля могут выступать такие формы как участие в выставках и соревнованиях.

Кроме указанных форм и видов контроля, применяется контроль знаний и умений по мере прохождения определенной темы (оценка выполнения работ, беседа), результаты этой формы контроля не фиксируются и служат для корректировки педагогом хода образовательного процесса.

Для выявления уровня знаний, умений и навыков, проводятся:

*1 год обучения*

1. Конкурсы: «Лучшая модель объединения «Судомоделирование»
2. Выставки с определением «Лучшего судомоделиста» по возрастным категориям.

*2 и 3 год обучения*

7. Конкурсы: «Лучшая модель объединения «Судомоделирование», «Мастер – золотые руки»
8. Выставки: с определением мест, лучшего судомоделиста (по возрастным категориям) – 2-3 раза в год
9. Соревнования: городские и районные с определением мест (количества набранных очков и баллов) 3-4 раза в год.

### **Методические материалы**

Для достижения поставленных целей и задач программы реализуются различные методы осуществления педагогического процесса. Выбор метода обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовленности детей, состояния учебно – материальной базы объединения. На различных этапах педагогического процесса могут применяться следующие методы.

#### **Методы обучения:**

- словесные (беседа, рассказ, монолог, диалог)
- наглядные (показ рисунков, макетов, моделей, чертежей, открыток и т.п.)
- практические (творческие задания, изготовление моделей, макетов и т.п.)
- репродуктивные (работа по шаблонам, калькам, образцам, чертежам)
- поисковые (изготовление изделий по собственному замыслу)
- индивидуальные (задания в зависимости от способностей ученика)

#### **Метод проектов.**

-Используется в течение всего срока обучения. Способствует формированию адекватной самооценки, поднятию имиджа в социуме.

#### **Методы стимулирования и мотивации учебно – познавательной деятельности:**

- познавательные и развивающие игры, экскурсии, коллективные обсуждения.

#### **Методы воспитания:**

- беседа
- пример
- педагогическое требование
- поощрение
- наблюдение
- анализ результатов

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

№	Раздел	Содержание
1	<b>Нормативное обеспечение</b>	
		список нормативных документов
		инструкции по технике безопасности по направлению деятельности
		положения по массовым мероприятиям, в которых принимают участие обучающиеся
2	<b>Методические материалы для педагогов</b>	
		планы, конспекты занятий, разработки открытых занятий
3	<b>Учебно-методические материалы для учащихся</b>	
		раздаточные материалы для самостоятельной работы (подборки заданий по темам)
		чертежи, схемы, графики, рисунки, иллюстрации, фотографии и т.п. для объяснения материала
		видеоматериалы
		подборка книг, энциклопедий по строению судов, судомоделированию
		Фото и чертежи для индивидуальной работы
		образцы моделей
4	<b>Диагностические и контрольные материалы</b>	
		входной контроль (задания по каждому году обучения)
		промежуточный контроль (задания по каждому году обучения)
		итоговый контроль (задания по каждому году обучения)
5	<b>Средства обучения (материалы по использованию современных средств обучения в образовательном процессе, например, ЭОР, ТСО и др.)</b>	
		видео-, мультимедийные материалы – созданным самостоятельно
		наличие странички на сайте СПбГЦДТТ
6	<b>Воспитательная работа</b>	
		тематика консультаций, лекций и бесед
		анкеты для родителей
		анкеты для детей
		аналитические материалы

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

#### Список литературы для педагога:

1. Зенков А.В. "Искусство делания мачт, стеньг, реев и прочих мачтовых вещей". Изд-во "Вятка" 2003 г. 6+ 117с. + чертежи.
2. Матвеева Т.М. "Убранство русских кораблей" Судостроение 1979
3. Митрофанов В.П., Митрофанов П.С. "Школы под парусами" Судостроение 1989
4. Михайлов М.А. "От корабля к модели" ДОСААФ СССР 1977
5. Новак Г.М. "15 проектов судов для любителей постройки моделей судов"
6. Осипов Г.П. "Юные корабли" ДОСААФ СССР 1976
7. Курти О. "Постройка моделей судов" Судостроение 1977

8. Мондефельд Вольфрам "Галеры. от средневековья до нового времени", СПб, "Полигон", 2002
9. Хоккель Р. "Постройка моделей судов XVI-XVII веков" Судостроение 1972
10. Хоккель Р. "Чертежи судов XVI-XVII веков" Судостроение 1975
11. Апостоли Б. Н. Оборудование мастерской морского моделестроения / Журнал «Военные знания», 1955, № 10.
12. Веселовский А. и др. Морской моделизм. -М.: ДОСААФ, 1961.
13. Глуховцев С., Захаров С. Наборной корпус модели корабля. – М.: ДОСААФ, 1956.
14. Кривонос Л. Основы теории корабля для морских моделистов. – М.: ДОСААФ, 1954.
15. Попов А. Корабли в бутылках. -М.: Харвест, 2001 - 176с.
16. Хокель Р. Постройка моделей судов XVI-XVII вв / Пер. с нем. – Л.: Судостроение, 1972.
17. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста: Часть I. – М.: ДОСААФ, 1978. - 144 с.
18. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. Часть II. – М.: ДОСААФ, 1981- 142 с.
19. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста: Часть III. – М.: ДОСААФ, 1983-158 с.
20. Щетанов Б.В. Судомодельный кружок. -М.: Просвещение, 1983. — 160 с.
21. Курденков К. Н. Материалы и инструменты, применяемые при отделке морских моделей. -М.: ДОСААФ, 1957.
22. Кацаф А.М. Корабли и подводные лодки. – Балтийская книжная компания, 2011
23. Лэйвери Б. Корабли. М.: АСТ, 2013
24. Журнал «Машины и механизмы», 2014-2017
25. Журнал «Юный техник», 2005-2017
26. Журнал «Популярная механика», 2014-2017
27. Журнал «Наука и жизнь», 2005-2017
28. Журнал “Морская коллекция”, 2005-2017
29. Журнал “Судостроение”, 2005-2017
30. «От первого корабля до первого устава» Р.М. Оленин. В. В. Карманов. «Шатон» 2006г.
31. Иллюстрированная энциклопедия «Авианосцы» Крис Шант. Крис Бишоп. ЗАО «Омега» 2008г.
32. Иллюстрированная энциклопедия «Подводные лодки» Крис Шант. ЗАО «Омега» 2009г.
33. «Подводные лодки» А.В. Платонов. ООО «Полигон» 2002г.
34. Иллюстрированная энциклопедия «Современные боевые корабли» В.Н. Сингаеваский. ООО «Полигон» 2008г.
35. «История Российского флота». С. Потрашков. ООО «ЭКМО» 2007г.
36. Энциклопедия «Морская слава России». В.В. Шигин. ООО «Штандарт» 2015г.
37. Иллюстрированная энциклопедия отечественного кораблестроения 2018 «Тверской печатный двор Издатель и учредитель ООО «Метропресс» Автор идеи А.А. Раздолин. А.В. Сибереков. Автор составитель А.А. Раздолин.
38. Морская слава России. Серия «корабли и верфи»

#### **Список литературы для учащихся:**

1. Карпинский А., Смолис С. "Модели судов из картона" Судостроение 1990
2. Лучининов С.Т. "Юный моделист кораблестроитель" Судпромгиз 1963. 192с
3. Рославлев Л.И. "Парусники мира" Издано: 2001, Майор ISBN: 5901321014 - 400 стр.
4. Генриот Э. "Краткая иллюстрированная история судостроения" Судостроение 1974
5. И.фон Фиркс "Суда викингов" Судостроение 1982
6. Катцер С. "Флот на ладони" Судостроение 1980
7. Марквардт К.Х. "Рангоут, такелаж и паруса судов XVIII " Судостроение 1991
8. Глуховцев С., Захаров С. Простейшие самоходные морские модели.- М.: ДОСААФ, 1960.
9. Карпинский А., Смолис С. Модели судов из картона. – Л.: Судостроение, 1989. - 80 с.
10. Катцер С. Флот на ладони. Пер. с польского. – Л.: Судостроение, 1980.- 112 с.



# Приложения

**Нормативные документы**

1. Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012
2. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации// Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р
3. Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга на 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020» // Совет по образовательной политике Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, 2010
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р
5. Закон Санкт-Петербурга "О патриотическом воспитании в Санкт-Петербурге" // Закон Санкт-Петербурга от 18.07.2016 № 453-87
6. Государственная программа "Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы" // Постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2015 №1493
7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию //Распоряжение комитета по образованию СПб от 01.03.2017 №617-р.
8. Стратегия действий в интересах детей в Санкт-Петербурге на 2012-2017 годы //Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 16.08.2012 № 864.
9. Закон Санкт-Петербурга от 17.07.2013 года № 461-83. «Об образовании в Санкт-Петербурге».
10. Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающие способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития // Постановление Правительства Российской Федерации от 17.11.2015 №1239
11. Комплекс мер по реализации в Санкт-Петербурге Концепции развития дополнительного образования детей на 2015-2016 учебный год // Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 25.06.2015 №3075-р
12. План мероприятий на 2015 - 2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.04.2015 №729-р
13. Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей" // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41
14. О государственной программе Санкт-Петербурга "Развитие образования в Санкт-Петербурге" на 2015-2020 годы // Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 04.06.2014 №453
15. О программе "Развитие образования в Санкт-Петербурге на 2013-2020 годы"// Распоряжение Правительства Санкт-Петербурга от 10.09.2013 №66-рп
16. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008
17. Об образовании в Санкт-Петербурге//Закон Санкт-Петербурга от 17.07.2013 года №461-83

## Образец заданий итогового контроля

**Образовательная программа: «Юные корабли (Начальное судомоделирование)»**

**Педагог:** Андреев Константин Анатольевич

**Год обучения:** первый

### Задания для итогового контроля

#### Теория

Форма проведения: тест.

Цель: проверка полученных знаний за год.

Время: 20 минут.

Критерий оценки: правильность ответов.

1. **Правила поведения и меры безопасности при работе в лаборатории. Что необходимо сделать перед началом работ?**
  - А Проверить исправность инструмента.
  - Б Проверить рабочее место.
  - В Подготовить рабочее место, определить фронт работ, инструмент, надеть рабочую одежду.
  
2. **Классификацию судомоделей. Дать определение «Модель прямохода ЕХ-600?»**
  - А Самоходная объёмная модель корабля или судна длиной не более 600 мм
  - Б Самоходная модель копия подводной лодки длиной не более 600 мм
  - В Самоходная модель копия гражданского судна длиной не более 600 мм
  
3. **Устройство судов и назначение механизмов. Дать определение – «гребной винт»**
  - А Гребной винт — наиболее распространённый двигатель судов, а также конструктивная основа двигателей других типов.
  - Б Гребной винт — наиболее распространённый механизм для судов, а также конструктивная основа пропеллера самолетов.
  - В Гребной винт — приспособление для движения.
  
4. **Технологический процесс изготовления судомоделей класса ЕХ-600, правила их запуска и регулировки. Сколько даётся попыток для регулирования хода модели прямохода на соревнованиях?**
  - А 1 попытка
  - Б попытки
  - В По решению судейской коллегии

Интервалы уровней:

Максимальный балл за задание 1	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
40	40	30 - 20	10 - 0

### Практика

**Форма проведения:** контрольная работа.

**Цель:** проверка умений и навыков.

**Время выполнения:** 40 минут.

**Критерии оценки:** умение выбора инструмента для работы, правильность этапов выполнения работ, навыки работы с инструментом, техника безопасности.

**За каждый правильный ответ:** 10 баллов:

**1. Чтение сборочных чертежей судомоделей.**

-определить длину и ширину судна по чертежу в масштабе 1-100

**2. Определение и изготовление материалов**

- приготовить шпаклевочный состав для корпуса модели (соприкосновение с водой)

**3. Пользование справочной литературой по судомоделированию**

- найти определение плавучести судна в справочнике по судомоделированию.

**4. Изготовление детали для судомоделей класса ЕХ.**

- вырез кнехтов из дерева.

Интервалы уровня:

Максимальный балл за задание 2	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
40	40	30 - 20	10 - 0

**ВСЕГО**

Максимальный балл	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
80	80-60	50-30	0-20

## Итоговый контроль

**Образовательная программа:** «Юные корабелы»

**Педагог:** Андреев Константин Анатольевич

**Год обучения:** второй

### Задания для итогового контроля

#### Теория

**Форма проведения:** тест.

**Цель:** проверка полученных знаний.

**Время:** 20 минут.

**Критерий оценки:** правильность ответов.

**1. Дайте определение «Класс модели F2-A»?**

**А.** – радиоуправляемая модель-копия военного корабля или гражданского судна максимальная длина модели должна быть в пределах 901 – 1400мм.

**Б.** - радиоуправляемая модель-копия военного корабля или гражданского судна максимальная длина модели не превышает 600мм.

**В.** - радиоуправляемая модель-копия военного корабля или гражданского судна максимальная длина модели не превышает 900мм.

**2. Как называется палуба непрерывная по всей длине корабля (судна). Служит водонепроницаемым перекрытием, является одним из главных элементов прочных связей корпуса, обеспечивает общую прочность и поперечную жесткость судна. На палубе размещаются надстройки, палубные механизмы, вооружение и т. д.:**

**А.** - Верхняя палуба.

**Б.** - Средняя или главная палуба.

**В.** – Нижняя палуба.

**3. Назначение якорного устройства на корабле?**

**А.** - комплекс деталей и механизмов, предназначенных для постановки судна на якорь. Оно должно обеспечивать надежную стоянку судна в различных условиях эксплуатации.

**Б.** - комплекс деталей и механизмов, предназначенных для остановки и перетаскивания судна на якорь. Оно должно обеспечивать надежную стоянку судна и балансировку в различных условиях эксплуатации.

**В.** - комплекс деталей и механизмов, предназначенных для спуска и подъема якоря. Оно должно обеспечивать защиту якоря от коррозии (ржавчины) и повреждений.

**4. Что такое Рында?**

**А.** - звон судового колокола в полдень.

**Б.** - судовой (корабельный) колокол.

**В.** – звуковой сигнальный прибор.

Интервалы уровней:

Максимальный балл за задание 1	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
40	40	30 - 20	10 - 0

#### **Практика**

**Форма проведения:** контрольная работа.

**Цель:** проверка умений и навыков.

**Время выполнения:** 25 минут.

**Критерии оценки:** умение выбора инструмента для работы, правильность этапов выполнения работ, навыки работы с инструментом, техника безопасности.

**За каждый правильный ответ:** 10 баллов.

1. Работа на заточном станке (заточка металлического прутка). (работа на станке – подготовить рабочее место, определить обрабатываемую сторону, правильное положение детали, охлаждение, перекаливание, стойка корпуса, заправка, защита щитком, движение, захват детали, упор детали.).
2. Спасательный круг (вычерчевание). (работа с чертежом –подготовить рабочее место, наложение шаблона, подготовка чертежного инструмента, определение количества вычерчеваемых сторон).
3. Работа с красками. Темно серый цвет. (Определение основного цвета. Смешивание. Соблюдение ТБ. ).
4. Правила покраски масляными красками (подготовить рабочее место, олива, грунт, краска, количество слоев, просушка, недопускание и снятие подтеков, соблюдение ТБ.)

Интервалы уровня:

Максимальный балл за задание 2	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
40	40	30 - 20	10 - 0

**ВСЕГО**

Максимальный балл	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
80	80-60	50-30	0-20

План – конспект занятия  
«Виды якорных цепей, изготовление фрагмента цепи.»

Информационная карта учебного занятия

Разделы	Содержание
Учреждение дополнительного образования	Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение дополнительного образования Санкт-Петербургский городской центр детского технического творчества
Педагог дополнительного образования	Андреев Константин Анатольевич
Направленность	Техническая
Образовательная программа, срок реализации	«Юные корабли» (начальное судомоделирование) 3 года
Возраст учащихся	10-12 лет
Количество человек в группе	10 (2 год обучения)
Продолжительность учебного занятия	45 минут
Тема учебного занятия	«Виды якорных цепей, изготовление фрагмента цепи»
Место данного учебного занятия в программе детского объединения	Раздел №5 программы: Деталировка. Тема № 14.1.Изготовление якорного устройства. Практическая работа – Изготовление якорной цепи.
Тип учебного занятия в зависимости от дидактического цикла	Закрепление знаний, отработка умений и навыков
Форма учебного занятия	Беседа, практическая работа.
Цель учебного занятия	Сформировать представление о видах цепей, строении якорной цепи; приобрести навык изготовления цепи.
Задачи учебного занятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разобрать виды якорных цепей, основные элементы цепи.</li> <li>• Закрепить материал занятия по масштабированию (подгонка цепи под параметры судна)</li> <li>• Изучить принципы изготовления и изготовить звенья цепи, собрать фрагмент заготовки цепи.</li> <li>• Пробудить любознательность и целеустремленность</li> <li>• Продолжить работу по развитию аккуратности, внимательности,</li> </ul>

	самостоятельности. • Продолжить работу по патриотическому воспитанию.
Методы:	
Методы мотивации эмоционального стимулирования	Поощрение и порицание, стимулирующее оценивание.
Методы организации познавательной деятельности:	Рассказ, объяснение, анализ ситуации.
Методы организации практической деятельности:	Практический метод.
Методы контроля и коррекции	Работа над ошибками, допущенными учащимися в решении познавательных и практических задач.
Перечень вводимых понятий	Цепь, звено, контрфорс, смычка, вертлюг.
Результат занятия	Изготовление звеньев цепи и заготовки цепи, соответствующей типу судна. Освоение новых понятий и терминов, знание основных видов цепей, умение изготавливать звенья макета цепи и саму цепь в соответствии с размером и типом модели судна.
Средства обучения	Медная проволока, шаблон для изготовления звеньев цепи, кусачки, плоскогубцы. Дидактический материал – иллюстрации к теме занятия.

## **План – конспект занятия**

**Детское объединение:** «Юные корабли» (начальное судомоделирование)

**Тема занятия:** «Виды якорных цепей, изготовление фрагмента цепи.»

**Цель занятия:** Сформировать представление о видах цепей, строении якорной цепи; приобрести навык изготовления цепи.

### **Задачи:**

- Разобрать виды якорных цепей, их основные элементы.
- Закрепить материал занятия по масштабированию (подгонка цепи под параметры судна).
- Изучить принципы изготовления и изготовить звенья цепи, собрать фрагмент заготовки цепи.
- Пробудить любознательность и целеустремленность.
- Продолжить работу по развитию аккуратности, внимательности, самостоятельности.
- Продолжить работу по патриотическому воспитанию.

### **План занятия**

- Введение в тему занятия
- Объяснение нового материала
- Практическая работа детей
- Подведение итогов занятия

### **Техническое обеспечение занятия**

- Медная проволока,
- шаблон для изготовления звеньев цепи,
- кусачки,
- плоскогубцы.

### Конспект занятия

Этапы занятия	Содержание этапа	Деятельность педагога	Деятельность учащихся	Время	Занятие
1 этап. Организационный	Активизация внимания учащихся, создание положительного психологического настроя и мотивация на образовательную деятельность.	Приветствует детей и гостей, привлекает внимания детей с помощью вопросов к занятию.	Приветствуют всех. Слушают, отвечают на вопросы, настраиваются на занятие.	2 мин.	Здравствуйте, ребята. На прошлом занятии мы с вами разбирали виды якорей. Давайте вспомним, какие виды мы проходили. <i>(педагог по одной показывает картинки якорей, дети называют изображенный вид якоря)</i>  <i>А где применяются якоря такие? (указывает на картинку с якорем, дети называют область применения якоря)</i>  <i>Педагог подводит итог, дает оценку ответам детей.</i>
2 этап. Подготовительный	Введение в тему занятия, постановка цели и задач.	Объясняет.	Слушают, отвечают на вопросы.	3 мин.	А сегодня, мы с вами будем разбираться какие бывают якорные цепи, и научимся изготавливать основу якорной цепи для своей модели. Якорные цепи служат для соединения якоря с кораблем.  Как вы думаете, какими свойствами должна обладать якорная цепь? <i>Слушает ответы детей (крепкой, удобной для использования в условиях судна, достаточно длинной и т.п.). Задает наводящие вопросы.</i>  <i>Приводит пример судна и просит детей определить какой должна быть цепь и почему. Слушает ответы детей, оценивает.</i>
3 этап. Цепи: общие понятия	Рассматриваются виды цепей. Рассматривается вопрос о использовании каната, и цепи (краткая историческая	Объясняет новый материал.	Слушают, при необходимости задают вопросы.	3 мин.	Давайте теперь разберем из чего состоит якорная цепь. Якорная цепь состоит из 4-12 отрезков, длиной по 25-27 м, называемых <b>смычками</b> : – смычка, примыкающая к якорю, называется якорной; – смычка, соединенная с корпусом корабля – коренной; – смычки якорной цепи, находящиеся между якорной

	справка, современные тенденции)				<p>и коренной, называются промежуточными. (показывает на плакате строение цепи)  В России стандартная длина смычки 23 м.  Якорная цепь или отдельные смычки состоят из отдельных <b>звеньев</b> (показывает рисунок звена цепи, кратко рассказывает о особенностях формы звена). Звенья имеют специальные распорки – <b>контрфорсы</b>, они препятствуют деформации якорной цепи при натяжении.  На судах применяют два вида цепей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>такелажные</b>, без контрфорсов (в механизмах для подъема тяжестей, фалов, ватер-штагов и т. д.),</li> <li>– <b>якорные</b> - с контрфорсами.</li> </ul> <p>Минимальный диаметр сечения общего звена называют <b>калибром</b> якорной цепи. (показывает изображение)</p> <p>Якорные цепи изготавливаются трех типов:  I - сварные без <b>распорок</b>, калибром 11-37 мм;  II - сварные с распорками, калибром 15-100 мм;  III - литые с распорками, калибром 43-100 мм.</p> <p>Таким образом, мы с вами выяснили что цепь состоит из звеньев особой конструкции, объединенных в смычки. Диаметр сечения звена – называется калибром и зависит от водоизмещения - габаритов судна и веса якоря. От Габаритов судна зависит и длина якорной цепи.</p>
4 этап. Цепи: масштабирование	На основе ранее пройденного материала учащиеся определяют длину цепи.	Координирует деятельность детей	Практическая работа: дети рассчитывают необходимую длину цепи.	5 мин.	<p>Так как мы с вами делаем модель – уменьшенную копию судна, то и сам якорь, якорная цепь должна иметь соответствующую модели пропорции.</p> <p>На одном из прошлых занятий мы учились</p>

					<p>масштабированию. Помните что и как мы делали и рассчитайте длину цепи для своей модели.</p> <p><i>Дети выполняют задание, педагог обходит работающих детей, смотрит на ход выполнения задания; подсказывает, помогает при необходимости.</i></p> <p><i>Теперь, когда у нас готовы размеры мы можем перейти к следующему этапу сегодняшней работы.</i></p>
5 этап. Изготовление звеньев цепи	Дети учатся работать с инструментом, проволокой. Инструктаж по ТБ.	Объясняет, показывает на своем примере. Координирует деятельность детей.	Практическая работа: каждый учащийся изготавливает звенья будущей цепи.	14 минут	<p>Сегодня мы с вами научимся делать звенья якорной цепи, а также соберем из них основу – практически законченную якорную цепь. Её останется только спаять, пайку мы будем производить на следующем занятии.</p> <p>Педагог напоминает правила техники безопасности при работе с инструментами и материалами.</p> <p>В чем заключается изготовление звеньев цепи? Мы берем медную проволоку и изгибаем её плоскогубцами формируя звено. Затем, обкусываем инструментом лишнюю проволоку, выравниваем форму звена. <i>(Показывает процесс работы на собственном примере).</i></p> <p>Вам необходимо сделать несколько звеньев и объединить их вместе в фрагмент смычки. Для того чтобы понять, как проводится эта работа сегодня изготовление нескольких фрагментов будет достаточно. На следующем занятии мы закончим эту работу.</p>
6 этап. Сборка	Дети учатся работать с	Объясняет, показывает на	Практическая работа: каждый	14 мин	<i>Дети выполняют задание, педагог подходит к</i>

звеньев в цепь.	инструментом, проволокой.	своим примере. Координирует деятельность детей.	учащийся объединяет изготовленные звенья в цепь.		<i>каждому, контролирует процесс, подсказывает.</i>  <i>Я вижу почти все закончили работу над фрагментом смычки. Покажите, что у вас получилось. Дети показывают выполненную работу.</i>
7 этап. Заключительный.	Подведение итогов занятия, советы, рекомендации.	Задаёт вопросы по теме занятия.  Показывает образец готовой цепи – как план работы на следующее занятие	Отвечают на вопросы.	2 мин.	Вы все молодцы, все вы справились с заданием. Наше занятие подходит к концу. Сегодня вы узнали о том из чего состоит цепь, какие бывают цепи. И научились изготавливать основу цепи – то есть её звенья и фрагмент. Обладая этим навыком вы сможете в дальнейшем изготовить цепь необходимой длины. На следующем занятии мы доделаем заготовку цепи для моделей, а также научимся паять и завершим работу над якорной цепью. Посмотрите, что у нас должно будет получиться <i>(показывает спаянную цепь).</i>
8. Этап. Рефлексия.	Получение обратной связи о степени удовлетворенности детей занятием.	Организует рефлексию. Прощается с детьми.	Высказывают свои мнения. Прощаются.	2 мин.	Что вы узнали на сегодняшнем занятии? Слушает ответы детей и очень кратко очерчивает планы по обсуждению указанных детьми трудностей и пожеланий. Спасибо вам за сегодняшнее занятие, спасибо всем присутствующим за проявленный интерес. На этом наше занятие окончено всем спасибо и до свидания. <i>(дети складывают инструмент, прощаются и выходят из кабинета).</i>
					<i>(педагог рассказывает членам жюри о степени достижения цели занятия, проводит самоанализ занятия)</i>

## План-конспект занятия

Образовательная программа: «Юные корабли»

**Модель «Минного катера».**

**Раздел 3: «Изготовление модели»**

**Тема урока:** «Разработка чертежей шпангоутов корпуса. Перенос чертежа на фанеру.»

**Время занятий:** 2 учебных часа.

**Цели занятия:**

Продолжить обучение приемам пиления лобзиком; продолжить обучение приемам обработки древесины наждачной бумагой; продолжить обучение работы шилом и ручной дрелью; воспитывать бережное отношение к материалу.

**Инструменты и оборудование:**

рабочий стол-верстак; лобзик, струбцина, копировальная бумага, шило, карандаш, шлифовальная шкурка, надфиль, заготовки палуб и контура модели.

**Информация для учителя:**

Необходимо предостерегать детей от чрезмерного увлечения выпилочными работами на дому и строго дозировать эти работы на занятиях. Статичность рабочей позы (в движении находится главным образом правая рука, причем движения весьма однообразны) и выделение мельчайшей, вредной для дыхания древесной пыли вынуждают требовать неуклонного соблюдения при выпилочных работах следующих условий. Необходимо, чтобы дети сидели во время работы прямо, не сутулясь и не перекашивая корпуса вправо, как это часто бывает. Дышать необходимо только через нос. Через каждые 10-15 мин. Дети должны делать короткие перерывы в работе на производственную гимнастику.

Следить за правильной посадкой учащихся во время работы;

-Ноги должны твердо опираться всей подошвой об пол, так как при другом положении ног нарушается кровообращение.

-Свет должен падать слева или спереди.

-Нельзя опираться грудью на стол.

-Руки должны быть согнуты в локтях и отставать от корпуса более чем на 10 см.

-Расстояние от глаз до изделия или детали должно быть 30-40 см.

-В процессе работы следует периодически менять положение корпуса (из слегка согнутого к выпрямленному и обратно).

Ход занятия.

Этапы занятия	Деятельность педагога	Методическое обеспечение этапов занятия
<p><b>Организационный момент- 10 минут</b></p>	<p>Раздача заготовок.                      Проверка личного состава по списку.                      Проверка готовности к занятиям и выполненным этапам.                      ТБ и правила работы при работе с режущими и колющим инструментом.  <b>Правила безопасной работы с шилом</b>                      - Храни инструмент в безопасном месте.                      - Работай шилом только на подкладной доске.                      - Делай прокол, вращая ручку шила вправо и влево.                      - Будь внимателен! Не порань руку, держащую материал.                      - После работы убери шило в коробку.  <b>Правила безопасной работы с лобзиком</b>                      - Не работай лобзиком, с плохо натянутой пилкой. Зубчики пилки должны быть наклонены вниз к ручке.                      - Работай лобзиком не спеша, закрепив ее на специальном приспособлении.                      - При распиливании поворачивай фанеру, а не лобзик.                      - Двигай пилку строго вертикально, перемещая только вверх, вниз, не наклоняя ее в сторону.                      - Во время работы следи за пальцами левой руки (если левша – то за пальцами правой руки), не подставляй их под пилку.                      - Не сдувай опилки. Пользуйся для этого щеткой и совком.                      - Не пользуйся сломанным лобзиком.  <b>Инструктаж по ТБ при работе с напильником.</b>                      - Нельзя работать напильником с расколотой или слабо насаженной ручкой. - Нельзя работать напильником без ручки. - Не следует подгибать пальцы левой руки под напильник, чтобы не поранить их во время работы.                      - Нельзя проверять качество обрабатываемой поверхности пальцем.                      - Нельзя сдувать опилки с тисков и верстака или смахивать их руками.                      - Нельзя проверять качество опиления на ощупь.                      - Нельзя ронять на пол инструменты и заготовки</p>	<p>Готовые фрагменты модели каждого учащегося.</p>
<p><b>Теоретический</b></p>	<p><u>Разработка чертежей шпангоутов корпуса.</u></p>	<p>Контурная</p>

<p><b>момент – 10 минут</b></p>	<p>Что такое шпангоут?          Бортовая балка набора корпуса судна.          Мидель шпангоут сечение корпуса корабля вертикальной поперечной плоскостью, расположенное на половине длины между перпендикулярами теоретического чертежа судна.          Методы определения размера шпангоута, количество по модели.  <u>Объяснение задачи отстающим.</u></p>	<p>модель в сборе без обшивки корпуса.</p>
<p><b>Практический момент - 25 минут.</b>  <b>Перемена - 10 минут.</b>  <b>Практический момент - 35 минут.</b></p>	<p>Продолжение выпиливания и обработка частей модели.          Вычерчивание продольной линии на верхней палубе. Определение середины и отметка мидель шпангоута. Расчет количества шпангоутов (ширина к длине). Вычерчивание шпангоутов по палубе. Определение толщины шпангоутов (3 мм толщина фанеры 1 слой 1 мм).          Вычерчивание вырезов крепления шпангоутов. Выпиливание пазов 6мм (пропил во внутрь).          Обработка пазов. Копирование по вырезам пазов на палубу днища. Выпиливание пазов (пропил во внутрь). Обработка пазов.          Контроль работы учащихся, помощь в подготовке и выборе инструментов, индивидуальная работа, контроль техники безопасности и правил работы.</p>	<p>рабочий стол-верстак; лобзик, струбцина, копировальная бумага, шило, карандаш, шлифовальная шкурка, надфиль, заготовки палуб и контура модели.</p>
<p><b>Заключительный момент – 10 минут.</b></p>	<p><u>Оценка сделанной работы учащимися.</u>  <u>Выборочная проверка полученных знаний.</u>  <u>Что такое шпангоут?</u>  <u>Что такое мидель шпангоут?</u>  <u>Как рассчитать расстояние между шпангоутами?</u>  <u>Чему равна толщина фанеры один слой?</u>  <u>Уборка рабочих мест и помещения.</u></p>	<p>Контурная модель в сборе без обшивки корпуса.</p>

Подготовил  
 Педагог дополнительного образования  
 СПбГЦДТТ  
 Андреев К.А.

Образовательная программа: «Юные корабелы»

**Модель «Минного катера».**

**Раздел 3: «Изготовление модели»**

**Тема урока:** «Сборка-склеивание модели. Склеивание корпуса.»

Время занятий: 2 учебных часа.

**Цели занятия:**

Ознакомить с видами столярных клеев и изготовлением шпаклевки на их основе, приемами склеивания деталей; научить приемам шпаклевки; воспитывать бережное отношение к материалу.

**Инструменты и оборудование:**

рабочий стол-верстак; заготовки палуб, контура модели, шпангоутов, клей ПВА; древесная стружка (мелкая); кисти от 3 номера; пласт. стаканы; палочки для смешивания, резинки, скрепки, прищепки.

**Информация для учителя:**

Необходимо предостерегать детей от работы с токсичными клеями отдавая предпочтение клеям на водной или казеиново-водной основе.

Следить за правильной посадкой учащихся во время работы;

-Ноги должны твердо опираться всей подошвой об пол, так как при другом положении ног нарушается кровообращение.

-Свет должен падать слева или спереди.

-Нельзя опираться грудью на стол.

-Руки должны быть согнуты в локтях и отставать от корпуса более чем на 10 см.

-Расстояние от глаз до изделия или детали должно быть 30-40 см.

-В процессе работы следует периодически менять положение корпуса (из слегка согнутого к выпрямленному и обратно).

**Ход занятия.**

Этапы занятия	Деятельность педагога	Методическое обеспечение этапов занятия
<b>Организационный момент- 10</b>	Раздача заготовок. Проверка личного состава по списку. Проверка готовности к занятиям и выполненным этапам.	Готовые фрагменты модели каждого учащегося.

<p>минут</p>	<p>ТБ и правила работы при работе с клеями.  <b>Правила безопасной работы с клеем</b>  - При работе с клеем пользуйся кисточкой, если это требуется.  - Бери то количество клея, которое требуется для выполнения работы на данном этапе.  - Излишки клея убирай мягкой тряпочкой или салфеткой, осторожно прижимая ее.  - Кисточку и руки после работы хорошо вымой с мылом.</p>	
<p>Теоретический момент – 15 минут</p>	<p><b>Разновидность клеев (выделенное под запись).</b>  Чем опасны основные виды клея.  Один из самых опасных клеев широко используется в быту. Его все покупали хотя бы один раз. Называется этот клей цианакрилат или «Секунда». Попав на кожу, он моментально проникает в ее глубокие слои, из-за чего появляется жжение и отслаиваются пораженные участки. Огромную опасность он представляет для глаз и дыхательных путей, причем разрушающе действуют пары клея.  <b><u>Все клеевые составы в зависимости от степени опасности подразделяют на четыре группы.</u></b>  <b><u>1. Безопасные.</u></b> В эту категорию попадают клеи на основе ПВА. В их основе лежат синтетические смолы и вода. Выпускается клей ПВА с дозатором, в виде карандаша. Этот клей не горит, не раздражает кожу и слизистые оболочки, нетоксичен. После высыхания клей не выделяет ядовитых веществ. При прямом попадании в глаза он просто смывается проточной водой. На основе клея ПВА производят клей-карандаш, обойные клеи.  <b><u>ПВА клей не только безопасен, но и удобен в использовании. Если не знаете, как восстановить клей карандаш, просто подержите его в теплой воде с укусом.</u></b>  <b><u>2.Клеи со средней опасностью.</u></b> В этой группе находится клеевой карандаш для термопистолета. Несмотря на не токсичность при долгом использовании он способен угнетать нервную систему. Наибольшую опасность представляет клей в расплавленном виде. При попадании на кожу он вызывает сильные ожоги.  <b><u>3.Клеи высокой опасности.</u></b> Наиболее популярный клей этой категории – «Момент». В его составе содержатся летучие токсичные растворители, которые легко воспламеняются. Работать с «Моментом» можно только при соблюдении основных мер безопасности. Если во время работы с клеем произошло поражение дыхательной или нервной системы, следует вызвать врача.  <b><u>4.Максимальная степень опасности.</u></b> Присвоена эпоксидным клеям и отвердителям в</p>	<p>Контурная модель в сборе без обшивки корпуса.</p>

	<p><b><u>составе клеев. Детям пользоваться такими составами категорически запрещается.</u></b>  <b>Эпоксидные клеи наносят вред печени, органам дыхания, глазам, слизистым оболочкам.</b>  <b>Даже если во время работы с составом человек хорошо себя чувствует, это не значит, что все хорошо. Повреждения печени проявляются не сразу, а спустя длительный промежуток времени.</b>  <b>Виды шпаклевки. Как сделать шпаклевку. Приготовление шпаклевки.</b>  <b>Распределение этапов склейки модели. Объяснение задачи отстающим.</b></p>	
<p><b>Практический момент - 20 минут.</b>  <b>Перемена - 10 минут.</b>  <b>Практический момент - 35 минут.</b></p>	<p>Продолжение выпиливания и обработка частей модели.  Подготовка шпангоутов, распределение склейки по порядку с носа модели к поперечному и нижней палубе, крепление склеиваемых частей, склейка частей.  Шпаклевка при необходимости.  Контроль работы учащихся, помощь в подготовке и выборе инструментов, индивидуальная работа, контроль техники безопасности и правил работы.</p>	<p>рабочий стол-верстак; заготовки палуб, контура модели, шпангоутов, клей ПВА; древесная стружка (мелкая); кисти от 3 номера; пласт. стаканы; палочки для смешивания, резинки, скрепки, прищепки.</p>
<p><b>Заключительный момент – 10 минут.</b></p>	<p>Оценка сделанной работы учащимися.  Выборочная проверка полученных знаний.  Степени безопасности клеев?  1 степень?  2 степень?  3 степень?  4 степень?  Чем удобен клей ПВА?  Уборка рабочих мест и помещения.</p>	<p>Контурная модель в сборе без обшивки корпуса.</p>

Подготовил  
Педагог дополнительного образования  
СПбГЦДТТ  
Андреев К.А.



КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО)  
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

# ДИПЛОМ

**НАГРАЖДАЕТСЯ**

**Коллективная работа**

ГБУ ДО СПбЦД(Ю)ТТ

педагог Андреев Константин Анатольевич

за **I МЕСТО**

в XIX Городской открытой выставке технического творчества

**«Бумажная Вселенная»**

младшая возрастная группа  
номинация «Технические модели  
и объекты из других материалов»

Председатель Оргкомитета  
директор СПбЦД(Ю)ТТ



А. Н. Думанский



11 - 14 апреля 2017 года

Санкт-Петербург



КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО)  
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

# ДИПЛОМ ПОБЕДИТЕЛЯ

**Филимонов Иван**

*Детское объединение «Юные корабли»  
Педагог дополнительного образования  
Андреев Константин Анатольевич*

**в номинации**

**«Техническое начальное  
моделирование»**

*в выставке*

**«Наш центр техники –  
вчера, сегодня, завтра!»**

Директор



Думанский А.Ф.

16-21 октября 2017



Комитет по образованию Санкт-Петербурга  
Санкт-Петербургский центр  
детского (юношеского) технического творчества

# ДИПЛОМ

награждается

**Детское объединение «Юные кораблики  
(начальное судомоделирование)»**

Педагог дополнительного образования Андреев Константин Анатольевич

**За достигнутые успехи  
в 2016–2017 учебном году**

Директор СПбЦД(Ю)ТТ



А.Н. Думанский

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2017





# ДИПЛОМ НАГРАЖДАЕТСЯ

*Филимонов Иван*

(ГБОУ ДОД СПбЦД(Ю)ТТ),

занявший **II место** в классе **ЕХ-600**

с результатом 96,67 балла

(педагог *Андреев К.А.*)

в открытом личном первенстве Санкт-Петербурга

по судомоделизму «Моя первая модель»

Зам. ген. директора  
ГБНОУ «СПБ ГДТЮ»

Руководитель ГУМО  
по судомоделизму

21 ноября 2015 г.



А.С. Фирсанов

Д.В. Морозов



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

## Работа с детьми

