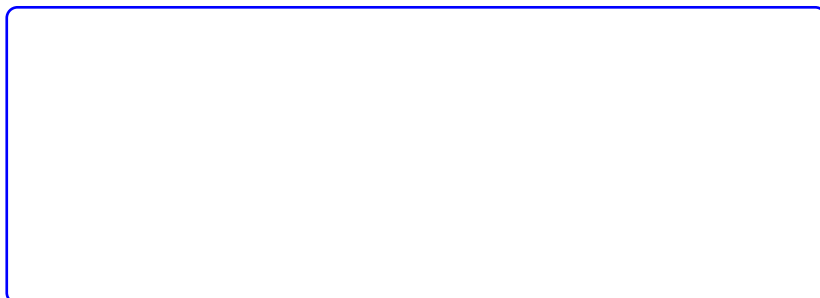


**Управление образования администрации муниципального образования
«Советский городской округ»**

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр развития творчества»
(МБУДО «ЦРТ»)**



Утверждаю
Директор МБУДО «ЦРТ»
Н.В. Кирина
Приказ № 73
от «14» мая 2025 года

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Судомоделирование»
Возраст обучающихся: 6-14 лет
Срок реализации: 5 лет**

Автор – составитель
Гросул Андрей Александрович,
педагог дополнительного образования

г. Советск
2025 г.

Пояснительная записка

Морской флот любой страны мира - национальная гордость. Морской флот нашей страны - один из крупнейших в мире, с богатыми историческими традициями, овеянный боевой и трудовой славой заслуженная гордость России.

Современный флот - это боевые корабли, рыболовные, пассажирские и транспортные суда, плавательные средства технического и научно-исследовательского назначения, это сотни морских профессий и специальностей. Ежегодно повышается техническая оснащенность кораблей и судов, повышается их боеспособность, увеличивается тоннаж, энерговооруженность, скорость, повышается механизация и автоматизация трудоемких судовых и производственных процессов, требовательность к качеству и безопасности пассажирских и транспортным перевозкам. Особое значение отводится современным технологиям и качеству при проектировании и строительстве новых кораблей и судов.

Неудивительно, что сегодня эффективность изготовления и эксплуатации современных боевых кораблей и судов гражданского флота во многом зависит от уровня общих и специальных знаний, профессиональных навыков, моральных и психологических качеств моряков: судоводителей, механиков, электриков, штурманов, радистов, командного состава и других членов экипажа, а также большой группы специалистов, которая дает любому кораблю жизнь - его строители и проектировщики. Многие качества, необходимые человеку связавшего свою жизнь с морем, закладываются и развиваются задолго до начала профессиональной деятельности: на гражданском флоте, службе в военно-морском флоте или в судостроительстве, а именно в семье, школе, внешкольных учреждениях образования, учебных заведениях морской направленности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической **направленности** «Судомоделирование» является попыткой объединить в единое целое педагогический опыт, практические наработки, эксперименты, наблюдения нескольких лет организации и проведения занятий с учащимися школ, средних, средних специальных учебных заведений в детском объединении Центра развития творчества детей и юношества.

Новизна программы заключается в использовании современного оборудования и материалов судомодельной лаборатории, систем дистанционного управления, выполненных по новейшим технологиям.

Программа **актуальна**, так как, занимаясь в объединении, дети получают знания, необходимые при работе с техникой, изучая историю строительства судов, они приобщаются к истории создания и функционирования кораблей, знакомятся с героическими подвигами Российского и Советского военно-морского флота.

Отличительной особенностью данной программы является то, что она предлагает иной способ набора учащихся первого, второго и последующих годов обучения, дифференцированный подход к форме организации их работы, индивидуализация заданий и выполнение их «бригадным» методом, вовлечение в процесс созидания и обучения воспитанников старшего поколения,

представителей разных профессий, связанных с морем и судостроением.

Адресат программы: дети в возрасте 6–14 лет.

Объем и срок освоения программы. Срок реализации программы – 5 лет. Общее количество – 648 часов.

Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса. Набор на обучение свободный. Особого внимания требует набор в группы 1-го года обучения. Комплектование проводится в начале сентября, после того, как в школах, где учатся будущие воспитанники, уже известно расписание уроков. Информация о наборе в объединение (о времени, месте записи, возрасте принимаемых) доводится до сведения учащихся и их родителей с помощью рекламы (афиш), а также путем непосредственного контакта.

Режим занятий, периодичность и продолжительность. Режим занятий два раза в неделю по два часа. Имеет место углубление знаний, умений и навыков, приобретенных ранее. Тематика работы допускает неограниченное разнообразие моделей. Каждый воспитанник выбирает объем практической работы самостоятельно, прорабатывает соответствующий теоретический материал, составляет проект модели и реализует его. Количество часов по годам – 1 год обучения - 72 часа в год, 2-5 год обучения - 144 часа в год.

Педагогическая целесообразность. Учитывая задачи, которые стоят перед учреждениями дополнительного образования по подготовке молодого человека к «большой» жизни, в программе большая роль в ней отводится педагогу-руководителю, который является организатором всего воспитательного процесса в детском и юношеском коллективе. Он выступает уже не как единственный учитель, знающий все и вся, а как педагог - руководитель, педагог-организатор, умеющий привлечь к процессу обучения различных специалистов с высокими профессиональными знаниями в различных областях и различных специальностей.

Практическая значимость программы состоит в формировании у обучающихся навыков конструирования, моделирования; создание соответствующей учебной среды для обучающихся; оптимизация форм, средств и методов развития знаний, умений и навыков обучающихся.

Ведущие теоретические идеи, на которых базируется программа, основаны на концепции дополнительного образования - освоение юными моделистами основ моделирования технических объектов на базе творческой деятельности. Под изучением основ моделирования понимается освоение азов черчения, умение разработать конструкцию технического объекта, построить чертеж или технический рисунок, выполнить модель.

Ключевые понятия: основные виды моделирования, структура технического рисунка, эскиза, типы и виды судомодельных объектов.

Цель программы: создать оптимальные условия для всестороннего творческого развития каждого воспитанника на основе его индивидуальных способностей и потребностей, необходимых для практической деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- Дать первоначальные сведения по истории судостроения, мореплавания, ознакомить в общих чертах с физическими основами плавучести кораблей и судов, с принципами их устройства и действия.
- Познакомить с основными этапами развития отечественного флота, расширить и углубить знания по физическим характеристикам плавучести кораблей и судов, по основам судостроения и судовождения, приступить к изготовлению более сложных конструкций - судомоделей с двигателями различных типов.
- Познакомить с физическими основами влияния различных факторов на скорость судов, их устойчивость, управляемость, прочность корпуса и т.д.
- Обучить навыкам работы с металлорежущими, деревообрабатывающими станками, современными полимерными материалами.
- Научить изготавливать и запускать простейшие действующие модели.
- Познакомить с основными терминами набора корпуса модели, дельных вещей, функциональным назначением судовых помещений и т.д.
- Научить строить судомодели сложной конструкции, радиоуправляемые и спортивные классы, самостоятельно проектировать, изготавливать, испытывать судомодели.

Развивающие:

- Развивать у ребят творческую инициативу, техническое мышление, изобретательность, коллективное творчество и взаимовыручку.
- Развивать творческое мышление, необходимое для практической деятельности, познания, ориентации в окружающем мире, расширение зоны творческих способностей.

Воспитательные:

- Воспитывать трудолюбие и чувство коллективизма.
- Воспитывать человека гуманного, патриота, сочетающего любовь к людям и Родине.

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся. Работа с младшими школьниками определяется психологическими возрастными особенностями. В связи с чем основным методом работы в этом возрасте является учебно-познавательная деятельность, направленная развитие кругозора и личности ребёнка, его организованности, умения работать в коллективе сверстников, принимать правила, проявлять самостоятельность и активность.

Принципы отбора содержания. Примерный учебный план детского объединения составляется отдельно на каждый год обучения. Однако последовательность изготовления судомодели для различных возрастных групп одинакова. Поэтому предложенный план не унифицирует занятия для конкретной группы ребят, а составлен по основным стадиям строительства судомодели. В нем значительно увеличена базовая теоретическая подготовка в начале учебного года, когда идет выбор будущей модели, изучаются ее основные ходовые качества, оценивается будущий стендовый вид, рассчитываются основные размеры, выполняется чертеж модели в натуральную величину и т.д. Это дает возможность всестороннего обсуждения будущей модели, цели и

назначения ее изготовления, устраняет скоропалительность в выборе и принятии решений при изготовлении корпуса.

Предлагаемый учебный план показывает, как распределяется время занятий на теоретическую подготовку и на практическую работу по основным этапам строительства модели. В программе приведен текстовый материал, дающий возможность отслеживать после каждого этапа изготовления модели, уровень усвоения учебного материала и приведенных тем. В каждом разделе могут быть от 7 до 10 тем теоретических знаний и практических работ. Наложение данного плана на календарь весьма условно, так как построить сложную модель за один учебный год весьма трудно даже опытному моделисту, но определенные ориентиры для всех воспитанников он все же дает. Все занимающиеся самостоятельно первый год получают помощь и консультации более опытных воспитанников в решении конкретных задач, ускоряющих процесс изготовления модели. Выполняющие работу, например, по системе "Мастер и подмастерье" могут увеличить интенсивность труда перераспределением работы, а в случае опережения графика, замедлить его, сконцентрировав внимание на качестве изготовления деталей. Выполняющие работу бригадным способом, чтобы не отставать от графика изготовления модели, могут перераспределить обязанности по соответствующему уровню способностей и полученных навыков работы.

Комплектованием коллектива педагог занимается сам. Прежде чем записать новичка, с ним проводится беседа. Выявляются интересы ребенка, его способности, возраст, класс, успеваемость, место жительства, в какие объединения он еще записался. Полученные сведения позволяют более правильно выбрать метод учебно-воспитательной работы. Группы 2-го и 3-го годов обучения комплектуются из ребят, продолжающих занятия с устойчивым интересом. До конца предыдущего учебного года педагог беседует с каждым воспитанником, узнает его планы на новый учебный год.

Основные формы и методы обучения, используемые на занятиях: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично поисковый и исследовательский. Формы проведения занятий – групповые. На занятиях разновозрастных групп в объединении используются следующие формы работы:

- "Ветер-бродяга" (или "Морской волк-одиночка") - индивидуальная форма работы.
- "Мы с тобой одно "Я" (или "Две мачты одного корабля") - в работе над моделью принимают участие два человека, как правило, одного возраста и одинаковых способностей.
- "Юнга и капитан" (или "Мастер и подмастерье") - в работе принимают участие двое, разные по возрасту и по способностям.
- "Аврал" (или "Конвейер") - в работе принимают участие все члены объединения, которые могут реализовать свои способности для достижения конкретной цели в конкретный срок.
- "Экипаж" (или "БЧ"- боевая часть, или "Бригадный способ") - три, четыре человека разных возрастов и способностей изготавливают одну модель.

Если названия в "шутку", то все остальное уже не первый год применяется на занятиях, и, как правило, при грамотно выбранной форме работы удастся достичь максимальных результатов.

Планируемые результаты.

По завершению *первого года обучения обучающийся освоит:*

- начальные сведения об истории судостроения и мореплавания;
- основные сведения о наборе корпуса судна, физических основах плавучести;
- начальные сведения о слесарных и столярных инструментах, материалах, используемых при постройке судомоделей;
- применение на практике простейших инструментов (лобзиковую пилку, напильники, ручную дрель, нож, ножницы по металлу, плоскогубцы, кусачки и др.);
- правила подбора материалов для изготовления конкретной детали;
- чтение простейших чертежей и схем.

По завершению *второго года обучения обучающийся освоит:*

- основные этапы развития отечественного флота;
- основные термины, применяемые на флоте и в судостроении;
- умения самостоятельно приступать к изготовлению моделей по предложенным чертежам;
- применение в процессе работы станков и др. технического оборудования с соблюдением всех требований техники безопасности;
- свободное чтение теоретических чертежей судна.

По завершению *третьего года обучения обучающийся освоит:*

- самостоятельное изготовление выкроек набора корпуса судомодели;
- принципы применения при постройке модели, имеющейся в объединении инструмент и оборудование, современные материалы;
- правильное и экономное применение красок, бумаги, картона, и т.д. при постройке и окончательной отделке модели;
- использование в своей работе справочной и специальной литературы, специальных периодических изданий.

Прогнозируемые результаты *к концу освоения программы:*

1. Формирование у детей достаточного уровня произвольных психических процессов:
 - а) произвольного внимания, умения действовать по образцу;
 - б) планирования действия и его контроль;
 - в) составления внутреннего плана действий (умение действовать в уме);
 - г) способности к рефлексии.
2. Формирование речи и мышления, соответствующие возрастным нормам:
 - а) наглядно-образное мышление (вычленение существенных свойств и отношений окружающего мира) - анализ, сравнение, классификация;
 - б) способность к обобщению и умозаключениям;
 - г) развитие ассоциативного мышления и памяти.
3. Овладение приемами и навыками эффективного межличностного общения:
 - а) установление дружеских отношений;
 - б) готовность к коллективным формам деятельности;

в) умение самостоятельно разрешать конфликты мирным путем.

4. Овладение навыками эмоциональной и поведенческой саморегуляции, снижение ситуативной тревожности, склонности к аффектам и к деструктивному поведению.

Механизм оценивания образовательных результатов. Правильно оценивать уровень воспитанности ребенка и всего коллектива в целом очень трудно: результаты воспитания малозаметны с первого взгляда и, тем не менее, они есть. В этом помогает проводимая диагностика воспитательного процесса. Результаты, полученные в ходе диагностики, служат средством формирования ценностных ориентаций, исходным материалом для планирования и выдвижения новых жизненных целей.

В ходе реализации программы применяется первоначальный, промежуточный и итоговый контроль за достижениями воспитанников. Форма его различна: наблюдение, анкетирование, тестирование. Данные заносятся в творческую карту, разработанную психологом. На основе полученных данных оценивают учебно-воспитательную деятельность объединения, творческие достижения отдельных воспитанников, прогнозируют возможные проблемы, выделяют приоритетные задачи для их решения.

Программа содержит элементы отслеживания результативности работы в виде различного по форме и содержанию диагностического инструментария, позволяющего оценить ее эффективность как во время занятий, так и на заключительном этапе (в конце учебного года). Темы психологических исследований соответствуют задачам программы и гармонично включены в развивающий процесс (проводятся в виде игры):

- Диагностика эмоциональной сферы детей ("ЦТО", тест Люшера)
- Диагностика самооценки и уровня притязаний (тест "Самооценка")
- Диагностика уровня развития познавательных процессов (внимания, памяти, мышления, речи) и представлений об окружающем мире
- Диагностика степени адаптации детей к коллективу и деятельности ("Социометрия", тест "Незаконченных предложений" и др.)

Задачи, лежащие в "зоне ближайшего развития": (то, что может быть сформировано в ближайшей перспективе и является новообразованием следующего возрастного периода):

- Развитие социальных и коммуникативных навыков и умений (общение), необходимых для установления межличностных отношений.
- Формирование устойчивой творческой мотивации на фоне позитивной "Я" - концепции детей, положительной самооценки.

Психологические условия реализации программы:

1. Создание на занятиях доброжелательной творческой атмосферы.
2. Запрет на критику и оценку детьми друг друга (создание атмосферы безопасности).
3. Возможность на высказывание каждого ребенка и право каждого на получение обратной связи.
4. Создание ситуации успеха для каждого воспитанника.
5. Совместная выработка с детьми и строгое соблюдение групповых правил и

норм.

Психологические методы и приемы, используемые в программе:

- имитационные и ролевые игры;
- методы саморегуляции;
- самовыражение в изделиях, моделях (арттерапия);
- элементы сказкотерапии;
- телесно ориентированные техники, адаптированные к возрастным возможностям младших школьников.

Формы подведения итогов реализации программы

- Показательные выступления по запуску моделей для начинающих моделистов.
- Участие в городских, областных соревнованиях, выставках технического творчества.

Примечание. Учитывая, что творческий процесс бесконечен, по окончании трех лет обучения некоторые воспитанники, у которых наблюдается повышенный интерес к проектированию и постройке сложнейших моделей, могут продолжить заниматься в объединении, совершенствовать свои навыки, шлифовать свое мастерство, активно участвовать в соревнованиях различного ранга. У них формируются стойкие профессиональные интересы.

Организационно-педагогические условия реализации программы заключаются в единстве взаимосвязанных целей, принципов, содержания, форм и методов, условий педагогической деятельности, обеспечивающих успешность процесса социально-педагогической адаптации обучающихся к современному социуму в процессе реализации программы.

Материально-технические условия реализации образовательной программы. Занятия проходят в лаборатории творческого проектирования с необходимым оснащением: чертежные и режущие инструменты, мультимедийное оборудование для демонстрации учебного и научно-популярного материала, наглядный, раздаточный и дидактический материал по разделам программы, оценочные материалы для проведения промежуточной и итоговой аттестации.

В кабинете оформлены тематические стенды: «Уголок воспитанника», «Уголок безопасности (по охране труда)», «История флота», «История корабля». Имеются видеоматериалы: «Городские соревнования по судомодельному спорту»; «Первенство России по судомодельному спорту»; «Способы регулировки модели на воде»; плакаты: «В словарь юного корабеля» - 3 шт.; «Галсы и маневры»; «Румбы»; «Шкала Бофорта для определения силы ветра»; «Продольный разрез судна»; тематические плакаты-раскладушки.

Используются разработанные технологические карты по изготовлению контурных моделей корабля и судна, шаблоны для изготовления кильблоков для различных моделей, шаблоны надстройки и корпуса: гражданского судна, военного корабля, лекала для изготовления корпусов моделей: контурного военного корабля, контурного гражданского судна, дельных вещей, образцы моделей, выполненные воспитанниками, модели-призеры и чемпионы города и области, стендовые модели. Для отработки упражнения «Бить склянки» в

кабинете должен быть установлен судовой колокол (рында). Для изучения морской азбуки, значения сигнальных флагов (флажный семафор) необходимы два комплекта сигнальных флажков.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.

Занятия в объединении должны отвечать следующим требованиям:

- четкая образовательная цель каждого занятия, определяемая педагогом;
- правильный подбор учебного материала с учетом содержания темы и поставленных задач;
- четкая организация и эффективное использование времени: тщательная подготовка педагога к занятию (в том числе подбор материала, чертежей, рабочих мест);
- сочетание коллективной и индивидуальной работы воспитанников.

В первый год обучения в основном используется фронтальная форма работы. Программа второго и третьего года обучения направлена на подготовку судомоделиста-спортсмена, поэтому форма организации работы на данном этапе – индивидуальная. Индивидуальная форма работы рассчитана на воспитанников, обладающих определенными знаниями, умеющих пользоваться технической документацией, самостоятельно планировать свою работу, подбирать материалы и инструмент. Кроме этого используются разнообразные методы работы с учетом темы, уровня подготовки воспитанников, материальной базы и опыта педагога.

Предлагаемая образовательная программа рассчитана на пять лет обучения. Ребята начинают работу в объединении с изготовления простейших контурных моделей (пенопласт, картон) и до сложных, радиоуправляемых моделей скоростного и фигурного курса на третьем году обучения.

В соответствии с программой обучения для детей создаются оптимальные условия обучения. Воспитанник осваивает программу, реализуя свои способности.

Учебный процесс построен таким образом, что воспитанники с первых же занятий по постройке моделей учатся творчески подходить к поставленной задаче, проявляют инициативу и смекалку. Так, например, на занятиях первого года обучения судомоделисту предлагается сконструировать кильблок (подставку). На модели катера воспитанник может изменить конструкцию окон на рубке, на модели подводной лодки переделать рубку, не меняя ее основных размеров.

Для воспитанников второго года обучения поле самостоятельной деятельности расширяется. По мере приобретения знаний, умений и навыков конструкция и технология изготовления моделей усложняется, вводятся элементы творчества. Поэтому программа второго и третьего годов обучения предполагает использование в образовательном процессе метода проектов, ориентированного на творческую самореализацию развивающейся личности воспитанника, развитие его интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в процессе создания моделей.

Метод проектов способствует формированию у воспитанников адекватной самооценки, поднятию их имиджа в окружаемом социуме, усилению «Я сам», «Я

сделаю», «Я умею».

Технология изготовления моделей предусматривает применение современных материалов. Применяются способы изготовления отдельных деталей - штамповка и литье из пластмассы. Особое внимание уделяется безопасным приемам работы с оборудованием и инструментом.

Помимо этого, программа третьего года обучения дает возможность попробовать себя в изготовлении радиоуправляемых моделей. Воспитанник самостоятельно выбирает прототип модели, готовит чертежи, разрабатывает технологию изготовления, строит модель. Итог работы - участие в соревнованиях.

На занятиях в объединении применяются разнообразные методы обучения, которые обеспечивают получение воспитанниками необходимых знаний, умений и навыков, активизируют их мышление, развивают и поддерживают интерес к судомоделизму.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовки и опыта воспитанников. Так, на занятиях первого года обучения преобладает метод инструктирования. В объединениях второго и третьего годов обучения применяются методы консультирования и работы с технической и справочной литературой.

Основной метод проведения занятий - практическая работа по закреплению и углублению полученных теоретических знаний воспитанниками, формирование соответствующих навыков и умений. На занятиях по всем темам на изложение теоретического материала отводится 10-15 минут, остальное время - практическая работа. В течение всего занятия педагог контролирует ход выполнения задания, дает пояснения, оказывает необходимую помощь.

Теоретический материал (рассказ, беседа, объяснения) сочетается с демонстрацией наглядных пособий, действующих моделей. Например, при изучении темы «Мореходные качества корабля» воспитанникам предлагается для просмотра фильм «Способы регулировки модели на воде». По окончании фильма рассматриваются вопросы «Остойчивость, крен, дифферент». На действующей модели в бассейне практически проводится работа по устранению крена и дифферента.

Совместно с творческими союзами, предприятиями и учебными заведениями проводится работа как по развитию творческого потенциала воспитанников, так и по его реализации: экскурсии в Музей Мирового Океана, в порты и ВМБ в городе Балтийск; включение ребят в реставрацию моделей в музее; их участие в восстановлении чертежей китобойного судна; подготовка инструкторов-помощников руководителей кружков в летнем профильном лагере.

Реализации воспитательных задач, поставленных в программе, способствуют пропаганда работы объединения при проведении Дней знаний и открытых дверей, показательных выступлений по запуску моделей, участие в городских и областных выставках и соревнованиях по СМС, в областном смотре-конкурсе технического творчества, в

изготовлении моделей кораблей и судов для подарков детскому саду.

Особое внимание уделяется подросткам из неблагополучных семей, проводится индивидуальная работа с ними и их родителями.

На выбор методов обучения существенно влияет материально-техническая база объединения: наличие материалов, инструмента, оборудования.

Для контроля и самоконтроля, текущей, тематической и итоговой проверки знаний и умений воспитанников нужны:

- тесты с выбором правильного ответа,
- тесты на определение последовательности предложенных элементов знаний,
- традиционные задания, требующие свободного ответа.

Правильная организация учебно-воспитательного процесса, сочетание разнообразных методов обучения способствуют развитию технического мышления обучающихся и успешной работе объединения «Судомоделирование».

1 года обучения

№ п/п	Перечень модулей, тем	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теория	Практика
1.	Вводное занятие	1	1	0
2.	Изготовление контурной модели	18	6	12
2.1.	Понятие о моделях судов	2	1	1
2.2.	Выпиливание	2	0	2
2.3.	Выпиливание и обработка контура	2	0	2
2.4.	Изготовление корпуса модели	4	2	2
2.5.	Изготовление винто-моторной группы	2	1	1
2.6.	Окраска модели	2	1	1
2.7.	Изготовление кильблоков и резиномотора	2	1	1
2.8.	Ходовые испытания моделей на воде	2	0	2
Форма промежуточной аттестации		Викторина, опрос		
3.	Изготовление модели простейшей яхты	18	6	12
3.1.	Типы парусных судов. История яхтинга	1	1	0
3.2.	Выпиливание килевой полосы	2	1	1
3.3.	Выпиливание палубы и шпангоутов	2	1	1
3.4.	Изготовление кокпита и рубки	2	1	1
3.5.	Изготовление обшивки корпуса	2	1	1
3.6.	Изготовление рангоута	2	1	1
3.7.	Сборка модели	2	0	2
3.8.	Люки и двери	1	0	1
3.9.	Окрашивание модели	1	0	1
3.10.	Такелаж	1	0	1
3.11.	Паруса	1	0	1
3.12.	Итоговое занятие	1	0	1
Форма промежуточной аттестации		Выставка		

4.	Изготовление модели подводной лодки	35	10	25
4.1.	История подводного флота	1	1	0
4.2.	Изготовление корпуса подводной лодки	4	2	2
4.3.	Баласт	2	0	2
4.4.	Винто-моторная группа	2	0	2
4.5.	Рули глубины	2	0	2
4.6.	Рубка	2	0	2
4.7.	Шпигаты	2	0	2
4.8.	Оформление корпуса	4	2	2
4.9.	Оформление рубки	4	2	2
4.10.	Швартовое и якорное оборудование	4	2	2
4.11.	Окрашивание модели	4	0	4
4.12.	Ходовые испытания модели	4	1	3
<i>Форма промежуточной аттестации</i>		<i>Запуск моделей</i>		
Итого		72	23	49

2 года обучения

№ п/п	Перечень модулей, тем	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теория	Практика
1.	Вводное занятие	2	2	0
2.	Единая классификация моделей кораблей и судов	1	1	0
3.	Правила соревнований по судомодельному спорту	2	2	0
ПОСТРОЙКА МОДЕЛИ КОРАБЛЯ (СУДНА)				
4.	Изготовление корпуса модели	10	2	8
5.	Изготовление ходовой группы и рулевого устройства	12	2	10
6.	Изготовление надстроек	37	3	34
6.1.	Вычерчивание и разметка перекрытий надстроек.	7	2	5
6.2.	Днищевые перекрытия. Технология изготовления перекрытий надстроек. Бортовые перекрытия, их конструкция. Днищевые стрингеры.	6	1	5
6.3.	Вертикальная киль. Поперечные связи-флоры. Технология штамповки.	6	0	6
6.4.	Технология сборки надстройки. Главные, поперечные, продольные переборки.	6	0	6
6.5.	Выгородки на судне. Шахты на судне.	6	0	6
6.6.	Технология обработки надстройки. Рыбки на судне.	4	0	4
6.7.	Штевни и кронштейны гребных валов. Дельные вещи надстройки: окна, двери, иллюминаторы. Технология их изготовления.	4	0	4
<i>Форма промежуточной аттестации</i>		<i>Опрос, контрольное задание</i>		
7.	Детализировка	44	5	39
7.1.	Вооружение боевых катеров.	2	2	0
7.2.	Технология изготовления орудийной башни. Ракетная установка на катере. Аппаратура дымовой завесы. Волнорез. Люки на судне. Фальшборт. Привальный брус. Бортовые кили. Леерное устройство.	4	1	3
7.3.	Технология изготовления леерного устройства. Техника безопасности при паяльных работах.	4	2	2

7.4. Технология изготовления флагштока.	4	0	4
7.5. Швартовые устройства на судне. Технология изготовления.	2	0	2
7.6. Технология изготовления киповых планок, роульсов. Якорное устройство на судне.	4	0	4
7.7. Технология изготовления якоря и якорной цепи.	4	0	4
7.8. Технология изготовления шпиля.	2	0	2
7.9. Мачты на корабле. Рангоут судна. Технология изготовления.	4	0	4
7.10. Шлюпочные устройства и спасательные средства. Технология изготовления.	4	0	4
7.11. Средства пожаротушения на судне. Судовые дельные вещи.	4	0	4
7.12. Технология изготовления трапов, иллюминаторов. Навигационное оборудование и средства сигнализации на судне.	4	0	4
7.13. Техника безопасности при работе на токарном станке. Отбивка ватерлинии. Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.	2	0	2
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>Конкурс, соревнование, выставка</i>		
8. Отделка модели	8	1	7
9. Регулировка и испытания модели	6	1	5
10. Участие в соревнованиях	8	0	8
11. Участие в выставках	2	0	2
12. История Российского флота	6	5	1
13. Экскурсии	2	0	2
14. Забота о здоровье корабеля	2	2	0
15. Итоговое занятие	2	1	1
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>Соревнование, выставка</i>		
ИТОГО	144	27	117

**Учебный план
3 года обучения**

№ п/п	Перечень модулей, тем	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теория	Практика
1.	Вводное занятие	2	1	1
2.	Единая классификация моделей кораблей и судов	2	2	0
3.	Мореходные качества корабля	2	1	1
4.	Судовые устройства	2	1	1
5.	Парусные суда	8	2	6
6.	Модели, глиссирующие судов на подводных крыльях, воздушной подушке	2	1	1
7.	Устройство и эксплуатация микролитражных двигателей внутреннего	4	2	2
8.	От простого к сложному: автоматика на моделях	6	2	4
9.	Принцип, устройство и эксплуатация систем	6	2	4
10.	Проектирование моделей кораблей и судов	18	4	14
10.1.	Главные размерения судна и их отношение между собой. Теоретический чертеж.	4	2	2
10.2.	Водоизмещение модели корабля (судна). Изменение масштаба теоретического чертежа. Термины теоретического чертежа.	4	0	4
10.3.	Основные элементы конструкций судов. Технология постройки модели. Закон Архимеда.	4	0	4
10.4.	Типы корпусов и технология их постройки.	2	0	2
10.5.	Проектирование модели корабля: опытно-конструкторская работа.	4	2	2
<i>Форма промежуточной аттестации</i>		<i>Соревнования</i>		
11.	Постройка модели корабля, судна	74	6	68
11.1.	Наборный корпус. Основные элементы конструкции.	6	4	2
11.2.	Способы изготовления корпусов моделей. Технология изготовления.	4	2	2

11.3. Шпангоуты, шпация. Технология изготовления.	4	0	4
11.4. Стрингер. Основные элементы конструкции.	4	0	4
11.5. Технология разметки под установку дейдвудных труб.	4	0	4
11.6. Технология обшивки корпуса. Двигатели в моделизме. Характеристики электродвигателей.	4	0	4
11.7. Технология изготовления судового валопровода. Три проекции теоретического чертежа.	4	0	4
11.8. Редуктор для модели. Технология изготовления редуктора. Теория расчета.	4	0	4
11.9. Гребной винт. Расчет гребного винта. Технология изготовления.	4	0	4
11.10. Энергия для моделей: аккумуляторы. Хранение и содержание источников питания (аккумуляторов). Надстройка. Технология изготовления.	4	0	4
11.11. Надстройка рубки на судне (корабле). Судовые устройства. Дельные вещи надстройки. Технология их изготовления.	4	0	4
11.12. Технология изготовления ракетных установок. Вооружение корабля.	4	0	4
11.13. Технология изготовления волнореза и дымовой аппаратуры, фальшборта и привального бруса.	4	0	4
11.14. Технология изготовления леерного устройства. Техника безопасности при паяльных работах.	4	0	4
11.15. Технология изготовления деталей швартового устройства и якорного устройства, мачты.	4	0	4
11.16. Технология изготовления спасательных средств, трапов.	4	0	4
11.17. Технология изготовления средств сигнализации и связи. Плоскость ватерлинии. Осадка. Крен, дифферент.	4	0	4

11.18. Технология окрасочных работ. Флаги и вымпелы. История Российской геральдики.		4	0	4
12.	Регулировка и испытания модели на воде	2	1	1
13.	Подготовка и участие в соревнованиях	12	0	12
14.	Экскурсия	2	0	2
15.	Итоговое занятие	2	2	0
<i>Форма промежуточной аттестации</i>		<i>Соревнования</i>		
ИТОГО		144	27	117

**Учебный план
4 года обучения**

№ п/п	Перечень модулей, тем	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Вводное занятие.	2	0	2
2.	Основы черчения.	2	10	12
2.1	Технический рисунок, чертеж, эскиз. Чертежные инструменты.	0	4	4
2.2	Построение чертежа детали.	2	4	6
2.3	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	2 <i>Практическая работа</i>		
3	Выпиливание.	2	10	12
3.1	Инструменты и материалы.	2	2	4
3.2	Чистовая обработка.	0	2	2
3.3	Окрашивание, лакирование.	0	2	2
3.4	Соединение отдельных деталей.	0	2	2
3.5	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	2 <i>Практическая работа</i>		
4.	Электричество на моделях.	4	14	18
4.1	Проводники и изоляторы	2	4	6
4.2	Электрическая цепь	1	4	5
4.3	Электрическая цепь.	1	4	5
4.4	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	2 <i>Практическая работа</i>		
5.	Двигатели на моделях.	4	8	12
5.1	Типы, виды, установка.	2	4	6
5.2	Способы передачи крутящего момента.	2	2	4
5.3	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	2 <i>Практическая работа</i>		
6.	Художественное оформление изделий (проектов).	2	26	28
6.1	Способы оформления изделий (проектов).	0	8	16
6.2	Техническая эстетика.	2	8	10

6.3	Форма промежуточной аттестации.	2 Практическая работа		
7.	Макетирование.	2	14	16
7.1	Виды макетов.	1	3	4
7.2	Макетные материалы и их применение	1	7	6
7.3	Архитектурное макетирование.	0	4	4
7.4.	Форма промежуточной аттестации.	2 Практическая работа		
8.	Защита проектов	4	10	14
8.1	Правила представления проектов	2	4	6
8.2	Основы подготовки мультимедийной презентации	2	6	8
9.	Проектная деятельность.	28 Разработка проектов		
10.	Заключительное занятие.	2	0	2
ИТОГО		22	122	144

**Учебный план
5 года обучения**

№ п/п	Перечень модулей, тем	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Вводное занятие.	2	0	2
2.	Основы черчения.	2	10	12
2.1	Технический рисунок, чертеж, эскиз. Чертежные инструменты.	0	4	4
2.2	Построение чертежа детали.	2	4	6
2.3	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	2 <i>Практическая работа</i>		
3	Выпиливание.	2	10	12
3.1	Инструменты и материалы.	2	2	4
3.2	Чистовая обработка.	0	2	2
3.3	Окрашивание, лакирование.	0	2	2
3.4	Соединение отдельных деталей.	0	2	2
3.5	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	2 <i>Практическая работа</i>		
4.	Электричество на моделях.	4	14	18
4.1	Проводники и изоляторы	2	4	6
4.2	Электрическая цепь	1	4	5
4.3	Электрическая цепь.	1	4	5
4.4	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	2 <i>Практическая работа</i>		
5.	Двигатели на моделях.	4	8	12
5.1	Типы, виды, установка.	2	4	6
5.2	Способы передачи крутящего момента.	2	2	4
5.3	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	2 <i>Практическая работа</i>		
6.	Художественное оформление изделий (проектов).	2	26	28
6.1	Способы оформления изделий (проектов).	0	8	16
6.2	Техническая эстетика.	2	8	10

6.3	Форма промежуточной аттестации.	2 Практическая работа		
7.	Макетирование.	2	14	16
7.1	Виды макетов.	1	3	4
7.2	Макетные материалы и их применение	1	7	6
7.3	Архитектурное макетирование.	0	4	4
7.4.	Форма промежуточной аттестации.	2 Практическая работа		
8.	Защита проектов	4	10	14
8.1	Правила представления проектов	2	4	6
8.2	Основы подготовки мультимедийной презентации	2	6	8
9.	Проектная деятельность.	28 Разработка проектов		
10.	Заключительное занятие.	2	0	2
ИТОГО		22	122	144

Содержание программы 1 года обучения

I. Вводное занятие.

Теория. Направление работы объединения. Дисциплина. Рабочая форма. Режим занятий. Дисциплина. Лаборатория. Судомодельный спорт. Инструктаж по технике безопасности.

II. Изготовление контурной модели.

2.1. Понятие о моделях судов.

Теория. Морской флот - важная часть. Понятие о моделях всемирной транспортной системы. Типы и назначения судов. Модель судна. Классификация моделей. Военно-морской флот.

2.2. Выпиливание.

Теория. Типы и назначения военных кораблей. Техника безопасности при работе с лобзиком.

Практика. Вычерчивание контура. Выпиливание контура.

2.3. Выпиливание и обработка контура.

Теория. Техника безопасности при работе с напильником и надфилом.

Практика. Выпиливание и обработка контура модели.

2.4. Изготовление корпуса модели.

Теория. Назначение корпуса, его компоновка. Типы корпусов кораблей.

Практика. Изготовление корпуса.

2.5. Изготовление винто-моторной группы.

Теория. Принцип движения и управления судном. Виды движителей.

Практика. Вырезание и обработка винта, руля, кронштейнов.

2.6. Окраска модели.

Теория. Назначение и виды окраски судна. Правила окраски кистью.

Практика. Окрашивание модели.

2.7. Изготовление кильблоков и резиномотора.

Теория. Правильное хранение модели. Кильблоки подставки.

Практика. Изготовление резиномотора. Сборка модели.

2.8. Ходовые испытания моделей на воде.

Теория. Правила проведения соревнований.

Практика. Заводка резиномотора. Запуск модели. Соревнования внутри объединения.

III. Изготовление модели простейшей яхты.

3.1. Типы парусных судов. История яхтинга.

Теория. Типы парусных судов. Яхты. Набор корпуса судна. Килевая полоса, шпангоуты, транец.

Практика. Вычерчивание по шаблонам.

3.2. Выпиливание килевой полосы.

Теория. Типы килей. Шверт. Балласт.

Практика. Выпиливание.

3.3. Выпиливание палубы и шпангоутов.

Теория. Палуба. Шпангоуты. Мидель-шпангоут.

Практика. Выпиливание.

3.4. Изготовление кокпита и рубки.

Теория. Кокпит. Рубка. Внутреннее строение помещений яхты.

Практика. Изготовление кокпита и рубки.

3.5. Изготовление обшивки корпуса.

Теория. Обшивка. Материалы обшивки. Разметка «по месту».

Практика. Изготовление обшивки.

3.6. Изготовление рангоута.

Теория. Рангоут судна. Мачты. Различие судов по парусному вооружению.

Практика. Изготовление мачты и гика.

3.7. Сборка модели.

Теория. Сборка модели.

Практика. Изготовление кильблоков. Покрытие лаком.

3.8. Люки и двери.

Теория. Типы люков и дверей.

Практика. Изготовление и оформление люков.

3.9. Окрашивание модели.

Практика. Изготовление иллюминаторов. Окрашивание модели.

3.10. Такелаж.

Теория. Бегущий и стоящий такелаж. Путенсы и талрепы.

Практика. Изготовление путенсов, талрепов. Установка рангоута и такелажа.

3.11. Паруса.

Теория. Способы управления яхтой. Курсы парусного судна относительно ветра.

Практика. Установка парусов и бегущего такелажа.

3.12. Итоговое занятие.

Теория. Конкурс яхт. Опрос моделистов.

Практика. Конкурс - соревнование.

IV. Изготовление модели подводной лодки.

4.1. История подводного флота.

Теория. Принцип управления подводным судном. Современный подводный флот.

Практика. Изучение и разбор чертежа.

4.2. Изготовление корпуса подводной лодки.

Практика. Изготовление вида сверху, сбоку. Изготовление обводов корпуса.

4.3. Баласт.

Теория. Назначение баласта.

Практика. Приемы заливки баласта и дифферентовки.

4.4. Винто-моторная группа.

Практика. Изготовление пера руля и кронштейн вала гребного винта. Вклеивание руля и кронштейна вала гребного винта.

4.5. Рули глубины.

Теория. Назначение рулей глубины.

Практика. Принцип работы рулей глубины.

4.6. Рубка.

Теория. Назначение рубки. Внутренняя компоновка рубки.

Практика. Изготовление рубки.

4.7. Шпигаты.

Теория. Шпигаты, их назначение.

Практика. Изготовление шпигатов.

4.8. Оформление корпуса.

Практика. Оформление корпуса, пролачивание, изготовление кильблоков.

4.9. Оформление рубки.

Практика. Изготовление дверей, лееров, шпигатов на рубке. Окончательное оформление рубки.

4.10. Швартовое и якорное оборудование.

Теория. Типы якорей, антенн, перископов, кнехт.

Практика. Изготовление типов якорей, антенн, перископов, кнехт.

4.11. Окрашивание модели.

Практика. Окрашивание модели.

4.12. Ходовые испытания модели.

Теория. Управление подводной лодкой. Акватория. Правила соревнований.

Практика. Изготовление резиномотора. Запуск моделей на воде. Подведение итогов работы за учебный год.

Содержание программы 2 года обучения

1. Вводное занятие.

Теория. Знакомство с образовательной программой, оборудованием в кабинете, охраной труда и техникой безопасности.

2. Единая классификация кораблей и судов.

Теория. Демонстрация моделей. Выбор обоснование прототипа судна для изготовления модели.

3. Правила соревнований по судомодельному спорту.

Теория. Инструктаж по технике безопасности.

Постройка модели корабля (судна)

4. Изготовление корпуса модели.

Теория. Способы изготовления корпуса. Основные сечения и главные теоретические размерения судна. Изготовление болванки корпуса из дерева. Разметка контршаблонов. Технология изготовления корпусов моделей. Технология выклейки корпуса. Выклейка корпуса из стеклопластика. Марки смол, применяемые при выклейке корпусов. Техника безопасности при работе со смолой. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Способы обработки корпуса.

Практика. Разметка болванки: вид сбоку, сверху. Обработка: вид сбоку, сверху. Изготовление контршаблонов шпангоутов. Обработка болванки. Придание обводов по контршаблонам шпангоутов. Обработка болванки наждачной бумагой, заделка ямок и трещин. Нанесение разделительного слоя из парафина (мастики). Выклейка корпуса из стеклопластика. Обработка корпуса: придание требуемых обводов, зачистка корпуса. Изготовление кильблока.

5. Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.

Теория. Двигатели и движитель. Технология установки на корпус модели кормового кронштейна и дейдвудной трубы. Гребной винт, основные технические характеристики. Технологии изготовления гребного вала и винта и их установки. Типы микроэлектродвигателей. Принцип работы. Источники питания микроэлектродвигателя. Способы установки источников питания на модель. Рулевое устройство. Технология изготовления палубы и бимсов, зашивки палубы.

Практика. Изготовление и установка кормового кронштейна и дейдвудной трубы. Изготовление и установка гребного винта и вала. Изготовление носового крючка крепления. Установка электродвигателя. Изготовление переборки для источника питания. Установка балласта и переборки. Изготовление резинового двигателя. Изготовление пера руля, балера. Монтаж рулевого устройства на корпусе модели. Вычерчивание и изготовление палубы, бимсов. Установка бимсов, зашивка палубы.

6. Изготовление надстроек.

6.1. Вычерчивание и разметка перекрытий надстроек.

Практика. Работы по вычерчиванию перекрытий надстроек. Разметочные работы.

6.2. Днищевые перекрытия. Технология изготовления перекрытий надстроек. Бортовые перекрытия, их конструкция. Днищевые стрингеры.

Практика. Работы по вычерчиванию перекрытий надстроек.

6.3. Вертикальная киль. Поперечные связи-флоры. Технология штамповки.

Практика. Разметочные работы. Вырезание из полистирола перекрытий надстроек.

6.4. Технология сборки надстройки. Главные, поперечные, продольные переборки.

Практика. Штамповка деталей перекрытий надстроек.

6.5. Выгородки на судне. Шахты на судне.

Практика. Сборка надстройки.

6.6. Технология обработки надстройки. Рыбки на судне.

Практика. Сборка и склейка перекрытий надстройки. Сборка надстройки в единую деталь. Окончательная сборка надстроек.

6.7. Штевни и кронштейны гребных валов. Дельные вещи надстройки: окна, двери, иллюминаторы. Технология их изготовления.

Практика. Опиловочные работы с целью доведения размеров до указанных на чертеже. Обработка надстроек напильником, наждачной бумагой, шлифовка. Изготовление дверей, окон, иллюминаторов надстройки.

7. Деталировка.

7.1. Вооружение боевых катеров.

Теория. Вооружение боевых катеров.

7.2. Технология изготовления орудийной башни. Ракетная установка на катере. Аппаратура дымовой завесы. Волнорез. Люки на судне. Фальшборт. Привальный брус. Бортовые кили. Леерное устройство.

Практика. Изготовление орудийной башни, стволов и башни орудийной установки, зенитной установки.

7.3. Технология изготовления леерного устройства. Техника безопасности при паяльных работах.

Практика. Изготовление лееров и леерных стоек. Майка леерного ограждения.

7.4. Технология изготовления флагштока.

Практика. Изготовление флагштока.

7.5. Швартовые устройства на судне. Технология изготовления.

Практика. Изготовление выюшек и кнехтов. Изготовление киповых планок, роульсов.

7.6. Технология изготовления киповых планок, роульсов. Якорное устройство на судне.

Практика. Изготовление якоря, якорной цепи, якорного шпиля и других деталей якорного устройства.

7.7. Технология изготовления якоря и якорной цепи.

Практика. Изготовление якоря и якорной цепи.

7.8. Технология изготовления шпиля.

Практика. Технология изготовления шпиля.

7.9. Мачты на корабле. Рангоут судна. Технология изготовления.

Практика. Изготовление люков, фальшборта, привального бруса.

7.10. Шлюпочные устройства и спасательные средства. Технология изготовления.

Практика. Изготовление мачтового устройства и рангоута судна. Изготовление шлюпок и спасательных кругов.

7.11. Средства пожаротушения на судне. Судовые дельные вещи.

Практика. Изготовление дымовой аппаратуры. Изготовление огнетушителей.

7.12. Технология изготовления трапов, иллюминаторов. Навигационное оборудование и средства сигнализации на судне.

Практика. Изготовление люков, дверей, трапов, иллюминаторов.

7.13. Техника безопасности при работе на токарном станке. Отбивка ватерлинии. Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.

Практика. Изготовления волнореза. Изготовление антенны, рынды и ходовых отличительных огней. Изготовление и приклеивание ватерлинии.

8. Отделка модели.

Теория. Основные цвета, применяемые при окраске модели. Технология окраски. Военно-морской флаг СССР, России, гражданского флота.

Практика. Подбор цвета и окраска подводной части судна, окон, дверей, иллюминаторов. Покраска подводной части корпуса модели, покраска окон, дверей, иллюминаторов. Подбор цвета и окраска надводной части корпуса судна, палубы, фальшборта и судовых устройств. Окраска надводной части корпуса судна, палубы, фальшборта, судовых устройств. Сборка и дальнейшая отделка модели. Изготовление и установка: военно-морского флага, бортового номера, грузовых марок и т. д.

9. Регулировка и испытания модели.

Теория. Правила проведения испытаний. Правила регулировки модели. Правила поведения на воде.

Практика. Проведение стендовых испытаний и регулировки модели. Регулировка и испытание модели на воде.

10. Участие в соревнованиях.

Теория. Правила проведения соревнований по СМС. Правила соревнований. Судейская практика. Правила соревнования. Правила поведения на воде.

Практика. Городские соревнования по СМС младших школьников. Областные соревнования по СМС.

11. Участие в выставках.

Теория. Положение о выставке технического творчества учащихся.

Практика. Участие в выставке технического творчества.

12. История Российского флота.

Теория. Корабли-герои броненосец «Потемкин», крейсер «Очаков». Корабли-герои морских сражений. Бриг «Меркурий», крейсер «Варяг», элементы корпуса. Технология изготовления корпуса. Канонерская лодка «Кореец», миноносец «Стерегущий», сторожевой корабль «Туман», крейсер «Киров». Воюют мирные суда: ледокол «Александр Сибиряков», пароход «Казахстан». Развитие ледокольного флота России: ледокол «Ермак», ледокол — атомоход «Ленин».

13. Экскурсии.

Практика. Посещение морского торгового и рыбного портов. Посещение боевых кораблей в ВМБ (г. Балтийск).

14. Забота о здоровье корабеля.

Теория. Беседы: «Вредные привычки», «Группа риска — о вреде токсикомании», «Сколько стоит «кайф?»».

15. Заключительное занятие.

Теория. Итоговый контроль знаний и умений.

Практика. Выставка моделей.

Содержание программы 3 года обучения

1. Вводное занятие.

Теория. Знакомство с образовательной программой. Охрана труда и Т/Б.

Практика. Знакомство с кабинетом, оборудованием, инструментами. Демонстрация моделей. Инструктаж по Т/Б.

2. Единая классификация моделей кораблей и судов.

Теория. Правила соревнований по судомодельному спорту.

Практика. Выбор и обоснование прототипа судна для изготовления модели.

3. Мореходные качества корабля (модели).

Теория. Остойчивость, прямолинейность движения. Причины ухода с дистанции.

Практика. Устранение крена, дифференты, ухода с курса.

4. Судовые устройства.

Теория. Судовые устройства корабля (судна).

Практика. Отработка времени прохождения дистанции с помощью таймера.

5. Парусные суда.

Теория. Рангоут и элементы парусного судна. Такелаж судна. Морские узлы. Парусное вооружение судов.

Практика. Установка мачты, стоячего и бегущего такелажа на корабле (судне).

6. Модели глиссирующих судов на подводных крыльях и воздушной подушке.

Теория. Принцип глиссирования.

Практика. Сборка. Нанесение бортового номера, грузовых марок и т.д.

7. Устройство и эксплуатация микролитражных двигателей внутреннего сгорания.

Теория. Устройство микролитражных двигателей внутреннего сгорания. Техника безопасности при эксплуатации ДВС. Эксплуатация ДВС.

Практика. Разборка и сборка учебного двигателя. Эксплуатация ДВС. Запуск. Регулировка.

8. От простого к сложному: автоматика на моделях.

Теория. Таймер, гироскоп. Рулевое устройство. Технология изготовления. Технология и установка рулевого устройства.

Практика. Изготовление таймера и выключателя. Изготовление пера и балера руля. Сборка и установка рулевого устройства.

9. Принцип, устройство и эксплуатация систем радиуправления.

Теория. Устройство системы радиуправления моделью. Передача и прием радиосигналов. Принцип работы, эксплуатация систем радиуправления моделями.

Практика. Установка на модель приемника, рулевых машинок (исполнительного механизма). Работа с аппаратурой управления, отработка: вперед, стоп, назад, влево, вправо.

10. Проектирование моделей кораблей и судов.

10.1. Главные размерения судна и их отношение между собой. Теоретический чертеж.

Теория. Главные размерения судна и их отношение между собой.

Практика. Составление технического задания на проектирование модели.

10.2. Водоизмещение модели корабля (судна). Изменение масштаба теоретического чертежа. Термины теоретического чертежа.

Практика. Выбор и вычисление главных размерений модели и ее водоизмещения.

10.3. Основные элементы конструкций судов. Технология постройки модели. Закон Архимеда.

Практика. Разбивка и вычерчивание сетки теоретического чертежа модели. Пересчет линейных размеров по формулам механического подобия.

10.4. Типы корпусов и технология их постройки.

Практика. Вычерчивание теоретического чертежа корпуса модели (бок, полуширота, батоксы, шпангоуты). Контроль выполнения технического задания по вычерчиванию теоретического чертежа.

10.5. Проектирование модели корабля: опытно-конструкторская работа.

Практика. Практическое проектирование модели: изготовление шаблонов с теоретического чертежа.

11. Постройка модели корабля, судна.

11.1. Наборный корпус. Основные элементы конструкции.

Практика. Наборный корпус. Основные элементы конструкции.

11.2. Способы изготовления корпусов моделей. Технология изготовления.

Практика. Изготовление палубного настила.

11.3. Шпангоуты, шпация. Технология изготовления.

Практика. Разметка шпангоутов.

11.4. Стрингер. Основные элементы конструкции.

Практика. Изготовление килевой рамки, ее установка на палубный настил. Изготовление и установка шпангоутов на килевую рамку. Изготовление бобышек, форштевня и ахтерштевня. Изготовление и установка стрингеров.

11.5. Технология разметки под установку дейдвудных труб.

Практика. Установка бобышек. Разметка дейдвудных труб. (Разметка линии вала.) Изготовление дейдвудных труб и кронштейнов гребного вала, их установка.

11.6. Технология обшивки корпуса. Двигатели в моделизме. Характеристики электродвигателей.

Практика. Обшивка корпуса модели. Обработка корпуса.

11.7. Технология изготовления судового валопровода. Три проекции теоретического чертежа.

Практика. Изготовление соединительных муфт, гребных винтов.

11.8. Редуктор для модели. Технология изготовления редуктора. Теория расчета.

Практика. Расчет и изготовление редуктора, сборка. Установка и сборка электродвигателя, редуктора, гребных валов и винтов на модель.

11.9. Гребной винт. Расчет гребного винта. Технология изготовления.

Практика. Изготовление и установка «колодца» для источника питания. Изготовление надстроек.

11.10. Энергия для моделей: аккумуляторы. Хранение и содержание источников питания (аккумуляторов). Надстройка. Технология изготовления.

Практика. Вычерчивание, разметка элементов надстройки. Выпиливание боковых стенок и перекрытий надстройки.

11.11. Надстройка рубки на судне (корабле). Судовые устройства. Дельные вещи надстройки. Технология их изготовления.

Практика. Выпиливание элементов надстройки. Сборка надстройки (рубки) в единую деталь. Обработка до указанных размеров надстройки.

11.12. Технология изготовления ракетных установок. Вооружение корабля.

Практика. Изготовление башен зенитных установок.

11.13. Технология изготовления волнореза и дымовой аппаратуры, фальшборта и привального бруса.

Практика. Изготовление волнореза и дымовой аппаратуры, фальшборта и привального бруса.

11.14. Технология изготовления леерного устройства. Техника безопасности при паяльных работах.

Практика. Изготовление леерного устройства: леерных стоек, лееров, пайка.

11.15. Технология изготовления деталей швартового устройства и якорного устройства, мачты.

Практика. Изготовление кнехтов, вьюшек, киповых планок, якоря, шпиля, якорной цепи. Изготовление мачты.

11.16. Технология изготовления спасательных средств, трапов.

Практика. Изготовление шлюпбалки, шлюпок и спасательных кругов. Изготовление люков, дверей, иллюминаторов.

11.17. Технология изготовления средств сигнализации и связи. Плоскость ватерлинии. Осадка. Крен, дифферент.

Практика. Изготовление антенн, рынды, ходовых и отличительных огней. Изготовление и отбивка ватерлинии.

11.18. Технология окрасочных работ. Флаги и вымпелы. История Российской геральдики.

Практика. Изготовление и установление дельных вещей: дверей, окон, иллюминаторов и трапов, грузовых люков. Покраска подводной и надводной частей корпуса модели. Покраска швартового, шлюпочного спасательного устройства, средств сигнализации и др. Сборка и детальная отделка модели. Изготовление флагов и вымпелов.

12. Регулировка и испытание модели на воде.

Теория. Правила регулировки модели.

Практика. Регулировка модели. Испытание модели на воде. Подготовка и участие в соревнованиях. Правила соревнований по СМС. Техника безопасности на соревнованиях. Подготовка и участие в городских соревнованиях по судомодельному спорту.

13. Подготовка и участие в соревнованиях.

Теория. Правила соревнований по СМС. Техника безопасности на соревнованиях.

Практика. Подготовка и участие в городских, областных соревнованиях по судомодельному спорту. Подготовка и участие в соревнованиях СМС Российского уровня.

14. Экскурсии.

Практика. Экскурсия в областной историко-краеведческий музей. История китобойной флотилии «Юрий Долгорукий». Восстановление чертежей китобойного судна.

15. Итоговое занятие.

Теория. Выставка моделей. Задание на лето.

Содержание программы 4 года обучения

1. Вводное занятие

Анализ работы летнего периода. Вводный инструктаж по правилам безопасной работы, гигиены и санитарии. Обсуждение плана занятий на год.

2. «Основы черчения».

2.1. Тема: «Технический рисунок, чертеж, эскиз»

Теоретическая часть. Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Отличия этих графических изображений. Чертежные инструменты.

Практическая часть. Изготовить модель автомобиля по эскизам.

2.2. Тема: «Построение чертежа детали»

Теоретическая часть. Нанесение размеров на чертежах. Обозначение размеров, значения.

Практическая часть. Начертить самостоятельно детали технического объекта, выбранной модели автомобиля

2.3. Тема: «Промежуточная аттестация»

Теоретическая часть. Закрепление знаний. Устный опрос.

Практическая часть. Работа по самостоятельно выбранной тематике.

3. «Выпиливание».

3.1 Тема: «Инструменты и материалы»

Теоретическая часть. Техника выпиливания. Материалы и инструменты. Безопасность при работе.

Практическая часть. Выпилить заранее подготовленное педагогом изображение.

3.2. Тема: «Чистовая обработка»

Теоретическая часть. Чистовая обработка. Материалы и инструменты для чистовой обработки.

Практическая часть. Обработать изделие.

3.3. Тема: «Окрашивание, лакирование»

Теоретическая часть. Раскрашивание готовых изделий. Лак и лакокрасочные изделия. Безопасность при работе с ними.

Практическая часть. Раскрасить подготовленное изделие, используя гуашь. Покрыть лаком раскрашенное изделие при помощи губки.

3.4. Тема «Соединение отдельных деталей»

Теоретическая часть. Знакомство с различными способами соединения деталей из фанеры.

Практическая часть. Проектная работа «Разделочные доски»

3.5. Тема: «Промежуточная аттестация»

Теоретическая часть. Закрепление полученных знаний. Устный опрос.

Практическая часть. Самостоятельная работа.

4. «Электричество на моделях».

4.1. Тема: «Проводники и изоляторы»

Теоретическая часть. Проводники и изоляторы. Понятие о токопроводимости.

Практическая часть. Продолжение работы над моделью автомобиля.

4.2. Тема: «Электрическая цепь»

Теоретическая часть. Познакомиться с правилами составления электроцепи.

Практическая часть. Продолжение работы над моделью автомобиля.

4.3. Тема: «Электрическая цепь»

Теоретическая часть. Выключатели, переключатели на моделях.

Практическая часть. Продолжение работы над моделью автомобиля.

4.4. Тема: «Промежуточная аттестация»

Теоретическая часть. Закрепление полученных знаний. Устный опрос.

Практическая часть. Продолжение работы над моделью автомобиля.

5. «Двигатели на моделях».

5.1. Тема: «Типы, виды, установка»

Теоретическая часть. Знакомство с типами и видами двигателей, используемых на моделях.

Практическая часть. Демонстрация работы двигателей, используемых на моделях.

5.2. Тема: «Способы передачи крутящего момента»

Теоретическая часть. Электрические двигатели. Микроэлектродвигатель, принцип работы.

Практическая часть. Демонстрация моделей с использованием микроэлектродвигателей.

5.3. Тема: «Промежуточная аттестация»

Теоретическая часть. Опрос.

Практическая часть. Продолжение работы над моделью автомобиля.

6. «Художественное оформление проектов».

6.1. Тема: «Способы оформления проектов»

Теоретическая часть. Художественное оформление изделий. Окрашивание различными видами красок, оклеивание цветной бумагой.

Практическая часть. Изготовление изделия на выбор с использованием оформления разными способами.

6.2. Тема: «Техническая эстетика»

Теоретическая часть. Понятие технической эстетики

Практическая часть. Изготовление изделия на выбор с использованием окрашивания.

6.3. Тема: «Промежуточная аттестация»

Теоретическая часть. Закрепление знаний. Устный опрос.

Практическая часть. Самостоятельная работа.

7. «Макетирование».

7.1. Тема: «Виды макетов»

Теоретическая часть. Определение «Макет», виды макетов.

Практическая часть. Показ презентации «Архитектурное макетирование».

7.2. Тема: «Макетные материалы и их применение»

Теоретическая часть. Материалы, инструменты и приспособления, применяемые для работы. Правила безопасности.

Практическая часть. Работа инструментами, применяемыми для работы с бумагой, картоном, гофрокартоном.

7.3. Тема: «Архитектурное макетирование»

Теоретическая часть. набросок, эскиз, чертеж. Типы домов. Макет городского ландшафта.

Практическая часть. Эскиз макета, подготовка и изготовление домов, хозяйственных построек, деревьев и т.д. Конструирование из бумаги и бросового материала.

7.4. Тема: «Промежуточная аттестация»

Теоретическая часть. Закрепление полученных знаний. Устный опрос.

Практическая часть. Конкурс с теоретическими и практическими заданиями.

8. «Защита проектов».

8.1. Тема: «Правила представления проектов»

Теоретическая часть. Подготовка проектов.

Практическая часть. Разработка проектов.

8.2.Тема: Основы подготовки мультимедийных презентаций

Теоретическая часть. Подготовка мультимедийных презентаций

Практическая часть. Представление мультимедийных презентаций.

9. Проектная деятельность

Практическая часть. Разработка проектов

10. Заключительное занятие

Теоретическая часть. Подведение итогов.

Содержание программы 5 года обучения

1. Вводное занятие

Анализ работы летнего периода. Вводный инструктаж по правилам безопасной работы, гигиены и санитарии. Обсуждение плана занятий на год.

2. «Основы черчения».

2.1. Тема: «Технический рисунок, чертеж, эскиз»

Теоретическая часть. Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Отличия этих графических изображений. Чертежные инструменты.

Практическая часть. Изготовить модель автомобиля по эскизам.

2.2. Тема: «Построение чертежа детали»

Теоретическая часть. Нанесение размеров на чертежах. Обозначение размеров, значения.

Практическая часть. Начертить самостоятельно детали технического объекта, выбранной модели автомобиля

2.3. Тема: «Промежуточная аттестация»

Теоретическая часть. Закрепление знаний. Устный опрос.

Практическая часть. Работа по самостоятельно выбранной тематике.

3. «Выпиливание».

3.1 Тема: «Инструменты и материалы»

Теоретическая часть. Техника выпиливания. Материалы и инструменты. Безопасность при работе.

Практическая часть. Выпилить заранее подготовленное педагогом изображение.

3.2. Тема: «Чистовая обработка»

Теоретическая часть. Чистовая обработка. Материалы и инструменты для чистовой обработки.

Практическая часть. Обработать изделие.

3.3. Тема: «Окрашивание, лакирование»

Теоретическая часть. Раскрашивание готовых изделий. Лак и лакокрасочные изделия. Безопасность при работе с ними.

Практическая часть. Раскрасить подготовленное изделие, используя гуашь. Покрыть лаком раскрашенное изделие при помощи губки.

3.4. Тема «Соединение отдельных деталей»

Теоретическая часть. Знакомство с различными способами соединения деталей из фанеры.

Практическая часть. Проектная работа «Разделочные доски»

3.5. Тема: «Промежуточная аттестация»

Теоретическая часть. Закрепление полученных знаний. Устный опрос.

Практическая часть. Самостоятельная работа.

4. «Электричество на моделях».

4.1. Тема: «Проводники и изоляторы»

Теоретическая часть. Проводники и изоляторы. Понятие о токопроводимости.

Практическая часть. Продолжение работы над моделью автомобиля.

4.2. Тема: «Электрическая цепь»

Теоретическая часть. Познакомиться с правилами составления электроцепи.

Практическая часть. Продолжение работы над моделью автомобиля.

4.3. Тема: «Электрическая цепь»

Теоретическая часть. Выключатели, переключатели на моделях.

Практическая часть. Продолжение работы над моделью автомобиля.

4.4. Тема: «Промежуточная аттестация»

Теоретическая часть. Закрепление полученных знаний. Устный опрос.

Практическая часть. Продолжение работы над моделью автомобиля.

5. «Двигатели на моделях».

5.1. Тема: «Типы, виды, установка»

Теоретическая часть. Знакомство с типами и видами двигателей, используемых на моделях.

Практическая часть. Демонстрация работы двигателей, используемых на моделях.

5.2. Тема: «Способы передачи крутящего момента»

Теоретическая часть. Электрические двигатели. Микроэлектродвигатель, принцип работы.

Практическая часть. Демонстрация моделей с использованием микроэлектродвигателей.

5.3. Тема: «Промежуточная аттестация»

Теоретическая часть. Опрос.

Практическая часть. Продолжение работы над моделью автомобиля.

6. «Художественное оформление проектов».

6.1. Тема: «Способы оформления проектов»

Теоретическая часть. Художественное оформление изделий. Окрашивание различными видами красок, оклеивание цветной бумагой.

Практическая часть. Изготовление изделия на выбор с использованием оформления разными способами.

6.2. Тема: «Техническая эстетика»

Теоретическая часть. Понятие технической эстетики

Практическая часть. Изготовление изделия на выбор с использованием окрашивания.

6.3. Тема: «Промежуточная аттестация»

Теоретическая часть. Закрепление знаний. Устный опрос.

Практическая часть. Самостоятельная работа.

7. «Макетирование».

7.1. Тема: «Виды макетов»

Теоретическая часть. Определение «Макет», виды макетов.

Практическая часть. Показ презентации «Архитектурное макетирование».

7.2. Тема: «Макетные материалы и их применение»

Теоретическая часть. Материалы, инструменты и приспособления, применяемые для работы. Правила безопасности.

Практическая часть. Работа инструментами, применяемыми для работы с бумагой, картоном, гофрокартоном.

7.3. Тема: «Архитектурное макетирование»

Теоретическая часть. набросок, эскиз, чертеж. Типы домов. Макет городского ландшафта.

Практическая часть. Эскиз макета, подготовка и изготовление домов, хозяйственных построек, деревьев и т.д. Конструирование из бумаги и бросового материала.

7.4. Тема: «Промежуточная аттестация»

Теоретическая часть. Закрепление полученных знаний. Устный опрос.

Практическая часть. Конкурс с теоретическими и практическими заданиями.

8. «Защита проектов».

8.1. Тема: «Правила представления проектов»

Теоретическая часть. Подготовка проектов.

Практическая часть. Разработка проектов.

8.2. Тема: Основы подготовки мультимедийных презентаций

Теоретическая часть. Подготовка мультимедийных презентаций

Практическая часть. Представление мультимедийных презентаций.

9. Проектная деятельность

Практическая часть. Разработка проектов

10. Заключительное занятие

Теоретическая часть. Подведение итогов.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Судомоделирование»
1	Начало учебного года	1 сентября
2	Продолжительность учебного периода на каждом году обучения	36 учебных недель
3	Продолжительность учебной недели	5-6 дней
4	Периодичность учебных занятий	1 год обучения - 1 раз в неделю 2-5 года обучения - 2 раза в неделю
5	Количество занятий на каждом году обучения	1 год обучения - 72 занятия 2-5 года обучения 144 занятия в год
6	Количество часов	648 часов
7	Окончание учебного года	31 мая
8	Срок реализации программы	5 лет

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Актуальность программы. Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности.

Одной из форм развития творческих способностей школьников являются занятия в учреждениях дополнительного образования, по различным направлениям технического моделирования.

Адресат программы - группы обучающихся от 6 до 18 лет, а также их родителей (законных представителей) детского объединения «Судомоделирование».

Цель воспитания - создание единого воспитательного пространства для развития, саморазвития и самореализации личности обучающегося, психически и физически здоровой, гуманной, духовной и свободной, социально мобильной, востребованной в современном обществе.

Задачи:

- приобщать детей к общечеловеческим ценностям, формировать у обучающихся основы культуры и общения, умений построения межличностных отношений;

- привлекать обучающихся к здоровому образу жизни, формировать чувство осознания здоровья, как одной из главных жизненных ценностей;

- использовать новые педагогические формы, методы и технологии проведения учебных занятий для обучающихся;

- создавать условия для самореализации детей.

Планируемые результаты:

- увеличение положительной динамики воспитанности, уровня личностного развития обучающихся, познавательной самостоятельности и качества дополнительного образования;

- максимальное раскрытие потенциала личности каждого ребенка, формирование творческих, социальных и нравственных качеств, самореализация в условиях комфортного воспитательного пространства;

- рост результативности достижений и успехов детей;

- расширение и укрепление сотрудничества с родителями.

Работа с коллективом обучающихся:

- демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения;

- применение интерактивных форм работы для приобретения опыта ведения конструктивного диалога, командной работы и взаимодействия с другими детьми;

- включение проектных технологий, позволяющих обучающимся приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения и т.д.;

-включение в образовательный процесс технологий самодиагностики и рефлексии, позволяющих освоить навык выражения личностного отношения к различным явлениям и событиям.

Работа с родителями:

-помощь со стороны родителей в подготовке и проведении мероприятий воспитательной направленности;

-индивидуальное консультирование с целью координации воспитательных усилий.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	День открытых дверей в объединении. Выставка	Формирование коммуникативной культуры	В рамках занятия	сентябрь
2.	Тематическая беседа Правила дорожного движения	Интеллектуальное воспитание	В рамках занятия	октябрь
3.	Родительские собрания	Воспитание семейных ценностей	В рамках занятия	В течение года
4.	Участие в фестивале «Краски осени»	Нравственное и духовное воспитание	В рамках занятия	ноябрь
5.	Участие в Новогоднем фестивале	Нравственное и духовное воспитание	В рамках занятия	декабрь
6.	Викторина с чаепитием «Новый год и Рождество»	Формирование коммуникативной культуры	В рамках занятия	январь
7.	Участие в областном конкурсе стендового судомоделизма	Гражданско-патриотическое воспитание	В рамках занятия	февраль
8.	Чаепитие в объединении «С праздником!»	Формирование коммуникативной культуры	В рамках занятия	март
9.	Практические запуски моделей	Гражданско-патриотическое воспитание	В рамках занятия	апрель
10.	Организация и проведение областных соревнований по судомодельному	Гражданско-патриотическое воспитание	В рамках занятия	май

	спорту «Кубок памяти В.П. и А.В. Дворянкиных»			
11.	Проектная деятельность	Работа над проектами, защита	В рамках занятия	В течение года

Список литературы

1. Нормативно-правовые и иные документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».
3. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».
4. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 "Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
5. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 8 мая 2024 г. № 314 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области исторического просвещения».
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
10. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 «Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области».

2. Основная литература

1. Андреев С.А., Головченко В.С., Горбач В.Д., Руссо В.Л. Основы сварки судовых конструкций. – М.: Просвещение, 2004. – 279 с.
2. Бабкин И.А. Подготовка юных судомоделистов. – М.: ДОСААФ, 2008. – 65 с.
3. Бонд Б.А. Справочник яхтсмена. – М.: Судостроение, 2009. – 43 с.

4. Вишневский Л.И., Тогуняц А.Р. Корабельные лопастные системы. Новые технические решения. Результаты исследований. – М.: Просвещение, 2012. – 165 с.
5. Дрегаллин А.Н. Азбука судомоделизма. – М.: Просвещение, 2012. – 95 с.
6. Курти О.А. Построение моделей судов. – М.: Судостроение, 2008. – 34 с.
7. Резникова В.Н. Тестовый контроль знаний. – М.: Просвещение, 2007. – 25 с.
8. Сахновский Б.М. Модели судов новых типов. – М.: Судостроение, 2007. – 65 с.
9. Степанов В.В., Степаненко А.Г., Корнилов Э.В. Справочное пособие по чтению чертежей корпусных конструкций судов. – М.: Просвещение, 2008. – 216 с.
10. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. – М.: ДОСААФ, 2008. – 148 с.