МБОУ "Лицей физики, математики, информатики № 40" при УлГУ

г.Ульяновск

|  |  |
| --- | --- |
| «Согласовано»  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | «Утверждено»  Директор МБОУ "Лицей физики, математики, информатики № 40" при УлГУ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А.Горбунова  Приказ № \_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Рабочая программа**

**Внеурочной деятельности «Судомоделирование»  
Уровень образования** : среднее общее образование

**Классы:** 5 - 7

**Уровень обучения**  базовый

**Количество часов**: всего за год 34 часа; в неделю 1 час.

**Учитель :** Святов Валерий Анатольевич

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании предметной кафедры.

Протокол № 1 от «29» августа 2017г.

Руководитель кафедры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сафаргалеева Т.В.

2017 г.

***Пояснительная записка***  
  
Судомоделирование — один из видов технического творчества.   
Хорошо налаженная работа в объединении позволяет формировать у ребят любовь к труду, воспитывать их в духе коллективизма, прививает целеустремленность, вни­мательность, развивает самостоятельность, творческое и конструкторское мышление, помогает овладеть различными навыками труда. На занятиях в судомодельном объединении учащиеся закрепляют и углубляют знания, полученные на уроках физики,математики, черчения, учатся применять их на практике. Таким образом, судомоделизм способствует расширению политехниче­ского кругозора учащихся.  
Организация объединений дополнительного образования по судомоделированию — 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.  
 Гражданский и Военно-Морской флот, имея в своем наличии тысячи судов, нуждаются в высокообразованных, умелых и знающих морское дело специалистах.  
 Практика работы показывает, что знания и навыки, приобре­тенные в судомодельном объединении, очень помогают ребятам в период прохождения службы на флоте, многим дают ориентацию в выборе профессии.  
 Программа «Судомоделирование» - модифицированная, составлена на основании пособия для руководителей кружков общеобразовательных школ и внешкольных учреждений «Судомодельный кружок» Щетанова Б.В. (пособие составлено в соответствии с программой, утвержденной Министерством образования РФ).  
 Программа рассчитана на учащихся 5-8 классов, с учетом возрастных и психологических особенностей этого возраста, который принято считать подростковым. В этот период складываются, оформляются устойчивые формы поведения, черты характера, это пора достижений, стремительного наращивания знаний, умений, обретение новой социальной позиции. Занятия в объединении дают возможность учащимся реализовать себя, свои возможности в конкретной деятельности, в общении со сверстниками и учителем.   
 Программа составлена на 1 год обучения с последовательным усложнением заданий из расчета 34 часа, 1 час в неделю  
Учебный процесс в объединении построен таким образом, что в первый год обучения учащиеся осваивают первоначальные, элементарные познания и навыки в судомоделировании, реализуя свои знания и умения на простейших моделях катамарана, яхты и катера.. Занятия носят творческий характер.  
***Основная цель программы:*** воспитание общественно-активной творческой личности.

**Задачи**

***воспитательные:***

- воспитание ответственности, любви к своему Отечеству - Великой Морской державе;

            -  привитие чувства вкуса, воспитание аккуратности,  дисциплины, прилежания в работе;

            - желание и умение сделать свой быт и быт окружающих более красивым и совершенным;

            - чувство уважения к окружающим тебя людям;

            - бережное отношение к результатам своего и чужого труда;

            - воспитание чувства сотрудничества.

***Развивающие:***

            - повышение культурного уровня подростка;

            - расширение кругозора, знакомства с историей Российского флота, развитие интереса у подростков к истории России;

            - обеспечение содержательной деятельностью подростков во внешкольное время;

            - развитие коммуникативных способностей детей в процессе обучения;

            - укрепление связей и отношений между подростками различных сословий;

            - ознакомление юношей с основными понятиями технического моделирования;

            - создание условий для творческой работы;

            - развитие интереса у подростков к истории России

***Обучающие:***

            - дать подросткам первоначальные знания, умения в области судостроения;

            - научить пользоваться инструментами и чертежами, соблюдая технику безопасности;

            - дать основы работы с деревом, металлом, картоном и т.д.;

            - научить изготовлению и запуску простейших плавающих моделей;

            - научить читать теоретический чертеж, разбираться в нем самостоятельно.

**Принципы:**

- учет возрастных и индивидуальных особенностей детей;

            - выбор ребятами вида деятельности по интересу;

            - доступность программы (построение  от простого к сложному);

            - наглядность в обучении, демонстрация работ.

***Задачи программы:***

* обучить детей приемам и навыкам судомоделирования;
* расширять знания, полученные на уроках технологии, черчения, физики, истории, русского языка, изобразительного искусства;
* выявить, учесть и развивать творческие способности учащихся;
* приобщить учащихся к многообразной творческой деятельности с выходом на конечный продукт;
* развивать конструкторские навыки;
* способствовать формированию умения планировать свою работу;
* в процессе общественно-полезной деятельности развивать сотрудничество, как основной вид взаимодействия между учителем и учащимися;
* способствовать становлению личности и ее профессиональной ориентации;
* воспитывать чувство коллективизма и трудолюбия;
* воспитывать эстетический вкус;
* воспитывать самостоятельность, усидчивость и аккуратность.

Реализуя поставленные задачи, немалую роль играет умение педагога осуществлять связь обучающего и воспитательного процесса с семьей. Участие родителей обучаемого в организации и проведении выставок работ мотивирует ребенка к дальнейшей более активной деятельности.  
 Во время выполнения учебных заданий предусматривается сообщение учащимся сведений по материаловедению, устройству и техническим характеристикам судов и яхт, моделированию, осуществляется профориентационная работа, знакомятся с историей развития Российского Флота. Учащиеся должны знать и строго соблюдать правила безопасности при обработке различных конструкционных материалов.  
 В процессе реализации данной программы предусмотрено использование следующих методов:  
-наблюдение;  
-беседа;  
-лекция;  
- анкетирование (проводится с целью выявления отношений учащихся к занятиям объединения по судомоделированию);  
- практическая работа по конструированию и моделированию.  
  
***Учебно-воспитательный процесс в объединении***  
Для успешного выполнения целей и задач, поставленных в плане учебно-воспитательной работы, необходимо использовать такую систему занятий, которая обеспечила бы достижение их с наибольшим эффектом.  
 Из двух систем занятий — рецептурно-подражательной (ре­продуктивной) и познавательно-творческой — вторая система бо­лее эффективна. Однако надо не забывать, что при проведении занятий на творческой основе всегда присутствует воспроизво­дящий труд, который сочетается с трудом творческим. Это и понятно, так как немыслимо творчество без знаний и навыков. Следовательно, знания и навыки — необходимое усло­вие для творчества и труд воспроизводящий и творческий нераз­рывно связаны друг с другом. Творчество детей надо развивать постепенно. В группе первого года занятий главное внимание надо обращать на приви­тие знаний, умений и навыков. По мере приобретения знаний, умений и навыков у ребят появятся возможности создавать мо­дели, которым свойственна новизна, будь она объективной или субъективной.  
 Под объективной принимают такую новизну, когда со­зданный продукт нов в данной отрасли науки и техники, под субъективной — продукт нов только для изобретателя.  
 «Не являясь творчеством с правовой точки зрения, с психоло­гической точки зрения труд, порождающий субъективное новое, будет творческим. Для целей развития способностей к творчеству характер но­визны не имеет значения» (Разумовский В.Г.).  
 Совершенно очевидно, что без организации и направления руководителем практической деятельности учащихся, без пря­мого или косвенного вторжения в нее нельзя достигнуть высо­ких результатов творчества подростков.  
 То, что дети приходят на занятия по внеурочной деятельности, уже имея определенный за­пас знаний, умений и навыков, сформированных на уроках технологии, безусловно, облегчает проведение обучения по познавательно-творческой системе. Учебный процесс построен таким образом, что ребята с первых же занятий по постройке моделей учатся творчески подходить к поставленной задаче, проявляют инициа­тиву и смекалку. Так, например, при изготовлении лодки-ката­марана учащимся дают шаблон на все детали модели, кроме руля. Указана лишь его площадь—6 см2, а конструировать и найти способ крепления его к лодке должен сам ученик.  
 Для модели яхты судомоделисту предлагают сконструировать кильблок (подставку).  
На модели катера ученик может изменить конструкцию окон на рубке, на модели подводной лодки — переделать рубку, не меняя ее основных габаритов, и т. д.  
 Однако не следует забывать, что прививать знания, разви­вать умения и навыки необходимо постепенно, переходя от про­стого к сложному. Поэтому для начинающих судомоделистов предлагается начать занятия с изготовления как можно более простых моделей (как по конструкции, так и по технологии их изготовления), например с моделей бумажного катамарана и картонной яхты. Можно использовать для этих целей модели и других классов кораблей и судов, однако конструкция и тех­нология их постройки не должны быть сложнее по сравнению с предлагаемыми моделями катамарана и яхты. По мере приобретения знаний, умений и навыков конст­рукция и технология изготовления моделей усложняются. Да­лее следуют простейшие модели катера и подводной лодки.  
***Прогнозируемые результаты:*** В результате прохождения учащимися курса "Судомоделирование" можно прогнозировать следующее:

* учащиеся смогут овладеть навыками и приемами моделирования яхт и судов;
* будут выявлены склонности и развиты способности детей к конструкторской деятельности;
* повысится статус ребенка в классе и в группе;
* должно быть сформировано умение планировать свою работу;
* развить творческое воображение, эстетический вкус учащихся;
* дети смогут ориентироваться в выборе профессии;
* будут заложены основы для самовоспитания личности.

***ПЛАН***  
  
 ***работы по внеурочной деятельности «Судомоделирование»***  
***Цели и задачи***  
1. Прививать любовь к конструкторскому труду, развивать творческое мышление и инициативу детей.  
2. Дать первоначальные сведения об устройстве судна (корабля).  
3. Научить строить модели судов (кораблей) несложных конструкций.  
4. Научить ребят пользоваться простейшим оборудованием и инструментом в процессе практической работы.  
5. Дать краткие сведения о теоретическом чертеже судна (корабля).

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Раздел / Тема** | **Количество часов** | **Количество элементов контроля/ практическая часть** | всего |
| 1. | Вводное занятие. Знакомство с группой, мастерской, планом работы на смену.  Техника безопасности.  История судостроения и Военно-Морского флота России. Классификация кораблей, судов и моделей. Составные части модели катамарана и яхты. Изготовление поплавков модели катамарана. Демонстрация моделей яхты и катамарана | 1,5 | 0,5 | 2 |
| 2. | Теоретический чертеж моделей катамарана и яхты. Разметка и изготовление корпуса мачты, бимсов, бобышек и гика. Сборка модели катамарана | 1 | 3 | 4 |
| 3. | Тройная покраска модели катамарана. Разметка и изготовление парусного вооружения модели катамарана | 1 | 3 | 4 |
| 4. | Установка на модель катамарана парусного вооружения. Теоретический чертеж корпуса яхты, его изготовление и обработка наждачной бумагой | 2 | 4 | 6 |
| 5. | Теоретический чертеж, разметка и изготовление киля, рубки, мачты, гика яхты. Сборка яхты |  | 6 | 6 |
| 6. | Тройная покраска модели. Подготовка парусного вооружения к установке на модель |  | 6 | 6 |
| 7. | Заключительное занятие. Установка парусного вооружения на модель яхты. Пробные пуски моделей на воде или демонстрация моделей на воде  Подведение итогов работы кружка, анализ детских работ. Рекомендации для самостоятельного продолжения занятий судомоделированием. Выдача удостоверений. | 1 | 5 | 6 |
|  | Общий объем программы - 34 часа  Из них | 6,5 | 27.5 | 34 |

            Примечание: занятия проводятся в специальном оборудованном классе-мастерской.

**Занятия № 1-2.**

**Тема:** Введение. История судостроения, славного прошлого Военно-Морского флота России. Классификация и демонстрация моделей. Дать первоначальные сведения по основам морского дела.

**Задачи:** Вовлечь детей в творческую деятельность, познакомить с историей судостроения, классификацией судов и моделей. Создать рабочий настрой, вселить уверенность ребят в свои силы

**Форма занятия:** Урок. Рассказ с демонстрацией моделей-образцов, плакатов, чертежей и других наглядных пособий. Практическая работа по изготовлению  модели катамарана.

**Оборудование и материалы:** Подготовить помещение. Должно быть чистым, инструменты аккуратно сложены. Модели-образцы, мастерская и оборудование, чертежи и заготовки, линейки, карандаши, клей и скрепки.

**План занятия:** Знакомство с детьми, с программой кружка на смену, с оборудованием мастерской, станками, техникой безопасности при работе с режущими и острыми инструментами, а также правилами пользования этими инструментами. Краткое знакомство с историей судостроения, славным прошлым российского флота, достижениями науки и техники, применяемых в современном судостроении. Классификация судов и моделей. Составные части моделей катамарана и яхты. Последовательность и правильность изготовления деталей моделей яхты и катамарана. Теоретический чертеж, правильность переноса на заготовку и обработка заготовки. Изготовление поплавков катамарана.

**Методические рекомендации:** Для создания интереса к данному виду технического творчества и вовлечение ребят в активную творческую деятельность педагогу необходимо продемонстрировать на занятии модели-образцы, которые они будут изготавливать в течение смены (или над которыми они будут работать). Так же очень важно нацелить ребят на конечный результат своего труда, раскрыть перспективный план занятий кружка и формы его проведения. Подробно следует остановиться на технике безопасности при работе с режущими и острыми инструментами, а так же правилами пользования этими инструментами.

            При раскрытии вопроса по истории судостроения следует обратить внимание ребят на то, что сама жизнь заставила человека искать пути и средства для преодоления водных преград, а также использование водных артерий для быстрого и экономичного преодоления дальних расстояний в поисках лучших условий жизни. Учитывая, что в настоящее время очень мало уделяется внимания военно-патриотическому воспитанию подрастающего поколения, особо надо обратить внимание юношей на то, что наш гражданский, а также военно-морской флот оставили яркие страницы истории - это и новые географические открытия (более двухсот земель, островов, морей и проливов носят имена русских мореплавателей).  Это и героические подвиги военных моряков в годы военных кампаний при защите своего отечества.

            Ответить на все интересующие вопросы. Напомнить, что программа рассчитана на 12-14 часов в смену и за этот короткий промежуток времени каждый подросток сможет самостоятельно, индивидуально научиться и построить минимум две действующие простейшие модели (от простого к сложному). После чего идет демонстрация этих моделей, их краткая характеристика, а также устройство, из каких основных деталей состоит модель, особо обращая внимание на существование особого морского лексикона, который насчитывает более 10 тысяч слов.

            При даче характеристики модели надо обратить внимание на технологию изготовления той или иной детали, дать ее название, назначение, сложность изготовления, последовательность изготовления и способы крепления на модель.

            Также очень важно в процессе занятия рассказать ребятам о теоретическом чертеже, масштабе, способах переноса чертежа на заготовку, последовательность и правильность изготовления детали (обработки заготовки).

            При выполнении практической работы необходимо показать ребятам правильность и последовательность операции по изготовлению поплавков катамарана. Поэтапный показ работы должен сопровождаться подробным комментарием педагога. В самой работе необходим индивидуальный подход к детям, следует проследить за каждым ребенком, как он усвоил теоретический курс и применяет его на практике. Акцентируем  внимание подростков на правильных, рациональных  способах работы с инструментами.

Следует обязательно  учитывать разновозрастной и разноуровневый состав в группе детей, следовательно, степень усвоения материала у детей различная, поэтому в индивидуальном режиме нужно помочь каждому ребенку с учетом конкретных ошибок.

            Проанализировав работу детей, педагог должен обратить внимание ребят на те ошибки, которые чаще всего встречаются у ребят при изготовлении поплавков модели, чтобы избежать этого в дальнейшем. Так как моделизм - это знания, аккуратность, усидчивость, внимательность и точность, задача педагога привить все эти качества каждому ребенку, и с первого занятия и в последующем на это нужно постоянно обращать внимание. И очень важно при подведении итогов занятия похвалить всех ребят - это вселяет уверенность каждого в свои силы, создает доброжелательную атмосферу в коллективе, настраивает ребят на хорошую творческую атмосферу, желание еще и еще раз прийти на занятие.

**Занятия №3-6**

**Тема:** Теоретический чертеж моделей яхты и катамарана. Разметка и изготовление корпуса, мачты, бимсов, бобышек и гика модели катамарана. Сборка модели катамарана.

**Задачи:** Заложить основы работы с чертежами, способами переноса чертежа на заготовку. Ознакомить с основными приемами обработки заготовок и изготовления деталей модели. Способствовать развитию умения и навыков работы с инструментами при изготовлении деталей модели катамарана.

**Форма:** индивидуальная практическая работа - изготовление деталей модели катамарана с использованием чертежей, схем и наглядных пособий.

**Оборудование и материалы:** образец модели, чертежи, схемы, заготовки на все детали модели, ножи, напильники, карандаши, линейки, шлифтшкурка, лобзики, клей ПВА, кисти для клея, скрепки.

**План занятия:** теоретический чертеж моделей катамарана и яхты. Разметка и изготовление корпуса катамарана, мачты, бимсов, бобышек и гика. Полная сборка модели катамарана.

**Методические рекомендации:** в начале занятия педагог еще раз показывает ребятам готовую модель катамарана, напоминает последовательность изготовления модели,  нацеливает ребят на конечный результат, напоминая при этом о технике безопасности.

            При обработке заготовки корпуса модели важно заострить внимание на то, что качество обработки зависит не от того, что поверхность гладкая, не шероховатая, а от того, все ли «следы» от пилы убраны с поверхности детали. При переносе чертежа на заготовку можно использовать два вида переноса: первый- при помощи линейки и карандаша переносим все размеры на заготовку, проводим линии и делаем срезы и вырезки при помощи спецножа или лобзика, второй способ переноса - можно использовать готовый шаблон, который накладывается на заготовку и обводится при помощи карандаша. Последующая операция такая же как и в первом варианте. Вариант с шаблонов более простой, но для детей более полезным будет первый вариант, связанный с работой инструментами. Здесь важно дойти до каждого ребенка и помочь каждому, научить правильно работать инструментами.

            Так как на занятии ребятам приходится делать значительное количество деталей и работают они в индивидуальном режиме, то переход от одной к другой детали проходит индивидуально и задача педагога - проконтролировать качество изготовляемых деталей и давать «добро» на изготовление следующей детали. Такая форма работы дает возможность не только проконтролировать качество выполненных работ, но также увидеть и оценить индивидуальные качества и способности ребят. При выявлении типичных ошибок при обработке и изготовлении деталей задача педагога своевременно указать ребятам, а также и показать эти ошибки для того, чтобы остальные участники кружка не повторяли их при изготовлении деталей модели катамарана. Очень важно при переходе от одной к другой детали модели показать ребятам последовательность и правильность изготовления детали, т.е. технологию обработки заготовки. Все время надо ребятам напоминать, чтобы они чаще обращали внимание на модель-образец, при этом не просто копируя ее детали, а старались делать еще лучше и качественнее, так как творческому совершенству нет предела, заостряя внимание на аккуратность исполнения работ.

            При подведении итогов занятия можно из всех работ, т.е. уже собранных моделей выбрать лучшую, показать ребятам, обратить внимание на правильность и аккуратность сборки, а также всех похвалить за хорошо проделанную работу, отметить положительные моменты, вселить уверенность в собственные силы и возможности каждого ребенка. При анализе работ следует привлекать самих ребят, так как важно, чтобы они учились анализировать и слышали мнение друг друга.

**Занятия № 7-10.**

**Тема:** Покраска модели катамарана. Подготовка парусного вооружения для установки на модель.

**Задачи:** на примере окружающей нас действительности показать в каких случаях, где, когда и как применяются те или иные красители (гуашь, акварель, эмаль, масло, синтетические краски, лаки, нитролаки и т.д. Показать технику, а также последовательность покрытия поверхности модели.

**Форма:** индивидуальная практическая работа  по изготовлению модели: работа с краской, кистью, парусным вооружением модели.

**План занятия:** краски и красители, их применение, техника покрасочных работ. Работа с парусным вооружением.

**Материалы и оборудование:** специально подготовленное место (стол с покрытием), краска, кисти,  халаты, ветошь, растворитель, паруса, бумага, дырокол, бобышка с шилом, нитки, клей ПВА, булавки, кусачки.

**Методические рекомендации:** для наглядности и создания интереса у ребят надо показать окрашенные поверхности, а также важно показать модель, которая покрашена с нарушением техники и технологического процесса при покраске данной модели. Принцип - делайте правильно и нет проблем. Я уверен, что после того как обратить внимание ребят на окрашенные поверхности и рассказать о красках и красителях, они совершенно другими глазами будут смотреть на окружающий их мир. Думаю, нет необходимости подробно рассказывать о химическом составе красителей, стоит лишь остановиться на краткой характеристике красок и их применении, их совместимости с другими красками, а также подборке колера и использовании растворителей. Саму краску, кисти и сопутствующие материалы педагог должен приготовить заранее, так чтобы в период занятия не терять времени на подготовительный процесс и тем самым выиграть время на объяснение и технологию покрытия краской модели. Очень важно показать ребятам технику и последовательность окрашивания  модели, важной задачей является усвоение детьми данной темы, так как эти умения и навыки и могут пригодиться им в  дальнейшей жизни.

            Так как педагог ограничен во времени, а при изготовлении и окрашивании модели очень важно не только правильность и аккуратность, но и качество и эстетичность данного изделия, рекомендуется окрашивать модель (в условиях временного коллектива, лагеря и т.д.) быстровысыхающими красителями. Для этого применяются нитрокрасители типа НЦ. И при тройном покрытии краской она приобретает законченный и эстетический вид.

Следует учесть, что мы имеем дело с разновозрастным, разноуровневым и многонациональным контингентом ребят,  а также, что все операции по изготовлению деталей  выполняются не по команде, а индивидуально, то к моменту покраски модели не все (15-20 человек) готовы к покраске, некоторые занимаются доработкой модели. И если даже взять идеальный вариант, что все готовы к покраске, естественно сразу посадить за покрасочный стол такое количество затруднительно, я рекомендую условно разбить ребят на три группы: одна для покраски модели, вторая устанавливает на модель булавки крепления паруса, третья занимается подготовкой парусного вооружения. Потом эти группы меняются между собой местами, т.е. без суеты и с максимальным использованием отведенного для этого времени. Можно использовать помощь детей- стажеров, которые быстро и успешно выполнили задания- они могут помочь другим ребятам.  Важно распределить  работу и ребят так, чтобы цели и задачи, поставленные перед педагогом на данное занятие были полностью выполнены. Подводя итоги обратить внимание на типичные ошибки, промахи и кратко проанализировать деятельность каждого подростка. Сделать общий вывод, похвалить ребят за усердие, старания и доброжелательность в работе.

**Занятия № 11-16.**

**Тема:** установка на модель катамарана парусного вооружения. Теоретический чертеж корпуса яхты. Обработка корпуса яхты.

**Задачи:** познакомить ребят с типами парусного вооружения. Дать первичные знания и понятия по изготовлению парусного вооружения. Научить правильной и  последовательной установке парусного вооружения на модель. Приемы обработки корпуса модели яхты. Придание  форм корпусу модели яхты. Объяснение правильной технологии изготовления и установки паруса.

**Форма:** индивидуальная, практическая работа педагога с каждым ребенком. Анализ работ совместно с детьми.

**План занятия:** парусное вооружение и его типы. Технология изготовления парусного вооружения. Подготовка к установке и последовательность установки парусного вооружения на модель. Технология обработки и придание форм корпусу модели яхты.

**Материалы и оборудование:** ткань галстучная, шаблоны корпуса, паяльник. Нитки, ножницы, булавки, дырокол, шило с бобышкой, кусачки, клей ПВА, кисти для клея, модель-образец, заготовка корпуса яхты каждому ребенку, шлифтнаждачка, напильник, спецножи, карандаши, линейки, чертежи и плакаты.

**Методические рекомендации:** прежде всего обратить внимание ребят на свои уже изготовленные, покрашенные модели. Еще раз критически оценить их качество. Для того, чтобы ребята знали технологию изготовления парусного вооружения, а также типы парусного вооружения педагог показывает на плакате типы парусного вооружения, а затем на практике демонстрирует технологию изготовления паруса. Для этого нагреваем электропаяльник, накладываем лекало (шаблон) на ткань и нагреваем паяльником, вырезаем парус. Так как это - во -первых, длительный процесс, во вторых времени мало, а в третьих по технике безопасности, опасно подросткам работать с электропаяльником на 220 в (для этого есть специальные - 36 В паяльники), рекомендуется заранее заготовить нужное количество заготовок  паруса, а ребятам показать как можно изготовить парус из шелковых и синтетических материалов, без применения швейной машинки и иголок с нитками. При установке парусного вооружения на модель педагог объясняет ребятам последовательную цепочку установки паруса на модель, начиная с нижнего конца основного корпуса (грот) угол 90 градусов, крепится к гику, а потом к мачте. При этом обязательно выдерживается расстояние между корпусом модели и гиком, который равняется одному сантиметру (закон центротяжести) и далее по схеме. После объяснения и показа ребята приступают к самостоятельной работе. Теперь педагогу отводится роль консультанта. Следует обратить внимание ребят на модель-образец, полагаясь на зрительную память, ребята лучше воспринимают и усваивают материал. Чтобы построить судно или его модель, необходимо достаточно точно определить не только его размеры, но и сложную форму корпуса модели корабля, яхты, которые можно построить только по теоретическому чертежу. Теоретический чертеж воспроизводит пространственную форму корпуса (его обводы) и является основой всего проекта как корабля, так и его модели. Пространственную форму корпуса можно изобразить на листе бумаги в трех проекциях сечений корпуса. Продольную вертикальную плоскость, секущую корпус вдоль на две равные симметричные части, называется диаметральной плоскостью. Горизонтальную  плоскость, отделяющую подводную часть модели от надводной, называется плоскостью конструктивной ватерлинии. Поперечную вертикальную плоскость, проведенную посередине судна обычно в самой широкой части и делящую его на носовую и кормовую части, называют плоскостью мидельшпангоута.

            Корпус судна представляет собой удлиненное тело, ограниченное сверху, снизу и с бортов кривыми поверхностями - верхней палубой и бортами, которым придается обтекаемая форма, обеспечивающая наименьшее сопротивление воды и воздуха движению судна. Эти поверхности представляют собой поверхности сложной кривизны, которые невозможно совместить с плоскостью. После закрепления теоретического материала руководитель переходит к объяснению приемов разметки и обработки корпуса яхты. Поскольку яхта- это уже вторая модель, изготавливаемая на занятиях кружка, следует специально уделить время и акцентировать внимание детей  на умении правильно и самостоятельно работать  по чертежу- можно предложить ребятам поработать с чертежом яхты. Подводя итоги занятия обратить внимание на то, что модель катамарана завершена, смотр-конкурс будет проводиться на последнем, итоговом занятии.

**Занятия № 17-22.**

**Тема:** изготовление дельных вещей модели (киля, рубки, мачты, гика). Сборка модели.

**Задача:** ознакомить ребят с надстройками, рубками, с приемами изготовления дельных вещей в судомоделировании. Развить умения и навыки по изготовлению дельных вещей модели. Отработка технологического процесса.

**Форма:** индивидуальная, практическая работа детей по изготовлению дельных вещей модели яхты.

**Оборудование и материалы:** заготовки для каждой детали, чертежи, линейки, карандаши, клей ПВА, кисть, напильники, лобзики, наждачная бумага, шаблон киля, яхта-образец.

**Методические рекомендации:** в связи с тем, что ребята уже изготовляли дельные вещи на катамаран (мачта, гик, бобышки) и имеют определенный опыт и навыки работы с инструментами. Следует зафиксировать внимание детей на технологии изготовления рубки и киля, т.к. эти детали несколько сложнее тех, которые ребята уже изготавливали. Перенос чертежа, а затем вырез и обработка деталей требует большей подготовленности, а также определенного навыка работы с инструментами. Главная задача педагога настроить ребят на высокое качество работы, что возможно при вдумчивой, неторопливой, тщательной, аккуратной практической деятельности каждого участника кружка. Очень важно проследить при сборке модели очередность и  правильность установки дельных вещей, а также правильность подгонки деталей и аккуратность исполнения работ. Постоянное сравнение своей модели яхты с моделью- образцом будет способствовать более качественному ее изготовлению.

**Занятия № 23-28.**

**Тема:** тройная покраска модели яхты. Подготовка парусного вооружения.

**Задача:** ознакомить ребят с лакокрасочными покрытиями (лаками и красками).  Способствовать развитию умений в выполнении покрасочных работ. Дать первоначальные знания о парусном вооружении.

**Форма:** индивидуальная практическая работа ребят с кистью, краской, парусным вооружением яхты.

**Оборудование и материалы:** краска, кисти, халаты, ветошь, растворитель, парус, бумага, дырокол, шило, нитки, клей ПВА, булавки и кусачки.

**Методические рекомендации:** прежде чем показать ребятам основные приемы окрашивания руководитель рассказывает о назначении лаков и красок. Лаки и краски придают модели красивый внешний вид и защищают от воздействия воды.

            Все лакокрасочные покрытия делятся на прозрачные и непрозрачные. Первые покрытия образуют лакокрасочные материалы, пленка которых просвечивает (лаки масляно-смоляные, спиртовые, нитролаки, политуры). Вторые образуют материалы, пленка которых не просвечивает (масляные и  эмалевые краски, нитролаки).

            К отделочным материалам, применяемым при прозрачных и непрозрачных покрытиях, относятся олифы, красители, масляные и эмалевые краски, нитролаки, спиртовые и масляные лаки. В судомоделировании практически используют все перечисленные лаки и краски, однако для окраски моделей  первого и второго годов занятий применяют главным образом нитролаки, при растворении нитрокрасок применяют растворитель 646 или ацетон.

Важно, чтобы дети усвоили разницу. И в дальнейшем смогли применить эти знания при самостоятельном изготовлении моделей, и в целом в дальнейшей жизни.

            Также как и при покраске катамарана, кисть должна быть наклонена под углом примерно 45 градусов к окрашиваемой поверхности. Наносить краску  необходимо очень тонким слоем, тщательно распределяя ее, как бы втирая нажимом кисти. Второй и третий слой можно наносить на поверхность на поверхность модели только после совершенно высохшей поверхности. Практическая работа при окраске модели идет с опорой на знания детей. В процессе работы , помогая детям в индивидуальном режиме, педагог закрепляет эти знания.

  Дети, быстро и успешно выполнившие задания могут помочь остальным, поработать с литературой, имеющейся в кабинете- это хорошая практика в чтении чертежей, переписать для себя интересные чертежи.

**Занятия № 29-34.**

**Тема:** установка парусного вооружения на яхту. Итоговое занятие.

**Задачи:** выявить уровень знаний и практических умений детей, приобретенных на занятиях в кружке. Подвести итоги занятия, настроить ребят на дальнейшее творческое развитие и самореализацию.

**Форма:** индивидуально практическая работа, коллективно-творческое обсуждение и оценка изготовленных работ на кружке.

**Оборудование и материалы:** набор парусного вооружения для каждого ребенка, шило, нитки, ножницы, модель-образец.

**План  занятия:** установка парусного вооружения на модель яхты. Стендовая оценка модели. Смотр-конкурс моделей. Практические пуски моделей на воде. Анализ работы кружка с детьми. Рекомендации, выдача удостоверений.

**Методические рекомендации:** последнее занятие - итоговое. Первая половина отводится на установку парусного вооружения на модель яхты, так как эту тему ребята прошли на четвертом занятии, нет необходимости специально останавливаться на этой теме. Рекомендации остаются те же. Главная задача педагога - проследить за тем, все ли ребята научились правильно выполнять работу. Это уже и есть итог работы по закреплению материала. Вторая половина занятия отводится на подведение общего итога работы кружка в целом. Лучше провести его в форме смотра- конкурса детских работ. Здесь очень важно в каждой работе найти положительные моменты, обратить внимание ребят на аккуратность и качество работы. Дать оценку каждой работе, выделить лучшие работы, подробно остановиться на типичных ошибках, проанализировав их, дать нужные рекомендации, посоветовав ребятам продолжить заниматься этим видом технического творчества у себя дома, поделиться своими знаниями с друзьями и близкими. Настроить детей на дальнейшее развитие в данном виде деятельности, так как на изготовление простейших моделей не требуется сложного специального оборудования, в достаточно элементарной школьной мастерской. Что касается материала на изготовление моделей достаточно использовать отходы столярной мастерской. Нужно рассмотреть с ребятами различные способы дальнейшего обучения, работы в данном направлении ( судомоделирование)- возможность заниматься самостоятельно, посещать кружок, продолжить обучение в учебных заведениях( можно дать ребятам интересные адреса КЮМов ( клубов юных моряков в России), адреса интересных судомодельных кружков в системе дополнительного образования ( используя карту России, папку с конкретными адресами), а также- адреса известных средне- специальных и высших  морских учебных заведений страны.

            При обзоре литературы обратить внимание ребят на выпуск периодики, журналов «Моделист -конструктор» с приложением « Морская коллекция», «Техника -молодежи», и другие. Следует зафиксировать внимание детей, что именно при работе с литературой им пригодится умение работать с чертежами. Также следует рассказать ребятам, где можно найти эти журналы, как на них можно подписаться.

            Финал занятия - пробные пуски моделей на воде - награждение лучших работ и выдача удостоверений.

**По окончании занятий дети**

**должны знать:**

            1. Историю возникновения и развития судомоделизма.

            2. Основные вехи славного героического прошлого Военно-морского

               флота России.

            3. Классификацию кораблей, судов и моделей.

            4. Устройства, т.е. составные части модели яхты и катамарана.

            5. Общее устройство корабля, судна, моделей.

            6. Теоретический чертеж моделей.

            7. Материалы и инструменты, используемые при изготовлении моделей.

            8. Какие типы парусного вооружения используются на маломерных су

                дах.

            9. Как изготавливаются паруса в условиях мастерской.

            10. Какие красители, лаки и растворители используются в судомоделиз

                 ме.

            11. Способы и приемы установки парусного вооружения.

            12. Технику безопасности  при работе с инструментами.

**Должны  уметь:**

1. Работать с литературой по судомоделизму.

            2. Работать с инструментами: лобзик, нож, наждачная бумага, напиль-

                ник, паяльник и т.д.)

            3. Уметь по силуэтам определять типы судов.

            4. Уметь работать с парусами.

            5. Уметь работать с красителями, лаками и растворителями.

            6. Изготавливать простейшие модели яхты и катамарана.

            7. Уметь правильно изготавливать дельные вещи модели.

            8. Анализировать собственные работы

            9. Самостоятельно работать с несложными чертежами.

            10. Переносить чертеж на заготовку.

            11. Научить сверстников изготавливать модели яхты и катамарана.

**Условия реализации программы.**

При реализации программы необходимы определенные условия:

- хорошо оборудованное помещение-класс;

- использовать все учебно-наглядные пособия, чертежи, детские и авторские работы;

- необходимый набор инструментов и материалов для изготовления моделей яхты и катамарана: ножи, лобзики, карандаши, линейки, клей, кисти, шило, ножницы, скрепки, булавки, наждачная бумага, напильники, краска, растворители, ткань галстучная, дырокол, нитки, кусачки, шаблоны, паяльник, халаты, марля, ватман, тонкий картон заготовки;

- раздаточный дидактический материал должен быть у каждого ребенка.

**Наглядные средства и оснащение кабинета.**

Занятия в кружке должны проводиться в хорошо  освещенном, проветриваемом помещении, иметь удобные парты или столы, у каждого должно быть постоянное рабочее место, необходимый материал  и инструменты для работы. Необходимо наличие мастерской, оборудованной станками, заточным, токарным по дереву и металлу, строгальным и распилочным, сверлильным и фрезерным. Должны быть стенды с чертежами по изготовлению моделей, программой кружка, правилами техники безопасности. В классе-мастерской обязательно должны быть действующие классные модели для демонстрационных показательных выступлений.

**Литература:**

1. Ачкасов В. И. и др. Боевой путь Советского Военно-Морского Флота. М., 1967.
2. Бабкин И. А., Лясников В. В. Организация и проведение соревнований судомоде листов. М.: ДОСААФ, 1981.
3. Багрянцев Б. И., Решетов П. И. Учись морскому делу. М., 1975.
4. Белавин Н. И. Осипов С. А., Осипов Ю. М. Боевые катера. М., 1971.
5. Белкин С. И. Путешествие по кораблям. Л., 1972. 310 с., ил.; 8 л. ил.
6. Белкин С. И. Рассказы о знаменитых кораблях. Л., 1979. 255 с.
7. Бонд Б. Справочник яхтсмена: Пер. с англ. - Л.; Судостроение, 1989.
8. Боровков Ю. А., Легорнов С. Ф., Черепашенец Б. А. Технический справочник учителя труда. 2-е изд., перераб. и доп. М., 1980., 223 с., ил.
9. Варламов Е. П. Конструирование скоростных кордовых моделей судов, М., 1973, 48 с., черт.
10. “Гангут” Исторический альманах.
11. “Гангут” Эскадренные миноносцы типа “Гневный”.С-Петербург, 1994.
12. Грищук П. А., Бабаян Б. Р., Дыгако В. А., Морозов К. В., Палеев И. И. Военно-морской словарь для юношества.- М.: ДОСААФ, 1988.
13. Гурович А. Н. Судовые устройства и внутреннее оборудование судов. Л., 1970.
14. “Знаменитые корабли” Р. М. Мельников. Рюрик был первым. Л.: Судостроение, 1989.
15. “Знаменитые корабли” Л. Л. Поленов. Крейсер “Аврора”. . Л.: Судостроение, 1987.