

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы»
Лаишевского муниципального района Республики Татарстан**

Рассмотрена
на заседании
педагогического совета
«25» августа 2017 г.
Протокол № 1

Утверждена
приказом № 46 от «05» 09 2017 г.
Директор МБУ ДО «ЦВР»

М.Д.Шастина

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Судомодельный»**

Срок реализации: 2 года
Возраст: 11-15 лет

Составитель:
Педагог дополнительного образования
Булки Павел Николаевич

2017-2018 учебный год

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 просвещения СССР).

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 2 года обучения с последовательным усложнением заданий из расчета 162 часа, 4,5 часа в неделю. Первый год обучения – 90 часов (по 2,5 часа в неделю), 2-й год – 72 часа, (по 2 часа 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. На втором году занятий тематика занятий усложняется с параллельной разработкой и изготовлением моделей. Занятия носят творческий характер.

Основная цель программы: воспитание общественно-активной творческой личности.

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);

- тестирование (проводится с целью выявления: склонностей учащихся к моделированию; статуса ученика в группе и в классе; самооценки; мотивации; познавательных интересов в связи с задачами профориентации);

- экскурсия (в речной порт, с целью ознакомления с речными судами);
- 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 немисливо 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 в объединение, 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.

Для судомоделистов 2-го года поле самостоятельной деятельности увеличивается. Наиболее приемлемы для них модели речного монитора, буксира, ракетного катера, самоходной баржи и др. Длина моделей не должна превышать 500 мм. Технология их изготовления предусматривает широкое применение современных материалов, таких, как полистирол, оргстекло, целлулоид и др. При строительстве моделей предусмотрено использование и передовых методов изготовления отдельных деталей: штамповку, литье деталей из капрона и т. д. Все это способствует проявлению учащимися инициативы и смекалки.

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 двухгодичного 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.

1. Цели и задачи первого года обучения

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).

Для занятий 1-го года обучения отводится 140 учебных часов.

На каждом занятии должны проводиться беседы по безопасности труда.

1. Цели и задачи

1. Воспитывать трудолюбие, развивать творческое мышление детей.

2. Дать учащимся знания по основам теории судов.

3. Изучить внешнюю архитектуру кораблей и судов, их основные надстройки и боевое вооружение.

4. Развить навыки управления парусом, ознакомить с действием руля и действием ветра на парус.

5. Привить умения и навыки в пользовании станочным оборудованием (сверлильным, токарным и другими станками) и инструментом.

6. Изучить морскую терминологию.

7. Развить у детей элементы технического мышления, изобретательности, творческой инициативы.

Для занятий 2-го года обучения отводится 140 учебных часа.

На каждом занятии должны проводиться беседы по безопасности труда.

Учебно-календарный план 1-й год обучения

№ п/п	Тема	Количество часов		Всего часов	Получаемые знания и навыки. Цель занятия
		Теория	Практика		
1	Вводное занятие: знакомство с мастерской, с планом работы на год и основными правилами безопасности труда.	1	1	2	Дать представление о судомоделизме, безопасности труда, значении морского и речного флота в жизни нашей страны. Демонстрация моделей.
2	Простейшие модели парусного катамарана и яхты. Беседа о развитии парусного флота в России и моряка.	6	44	50	Научить изготавливать катамаран, обучить приемам работы с бумагой. Дать сведения о парусном флоте. Научить изготавливать яхту, обучить приемам работы с картоном. Дать понятие о маломерных судах, основных элементах судна, действии парусом и управлении яхтой.
3	Простейшая модель катера. Беседа о великих географических открытиях русских исследователей.	10	78	88	Научить изготавливать катер. Обучить приемам работы с древесиной. Привить навыки работы с инструментом. Дать сведения о теоретическом чертеже, конструкции корпуса, море-ходных качествах судна, надстройках и рубках, двигателях и движителях, гребном винте, судовых устройствах и дельных вещах; гражданских и военных катерах.
4	Заключительное занятие. Проведение соревнований.	1	3	4	Заинтересовать ребят продолжением работы в будущем году.
Всего		18	122	144	

Учебно-календарный план 2-й год обучения

№ п/п	Тема	Количество часов		Всего часов	Получаемые знания и навыки. Цель занятия
		Теория	Практика		
1	Вводное занятие: знакомство с планом работы, знакомство с правилами безопасной работы с инструментом и на станках. Единая классификация моделей кораблей и судов. Выбор новых моделей для изготовления.	1	1	2	Ознакомить учащихся с планом работы в новом учебном году, правилами техники безопасности на занятиях в объединении. Сформировать понятие о единой классификации моделей судов. Ознакомить с правилами проведения соревнований по судомодельному спорту. Помочь учащимся с выбором моделей для изготовления.
2	Простейшая модель подводной лодки с резиновым двигателем. Беседа о боевых подвигах Русских подводников.	2	16	52	Углубить и расширить знания учащихся об устройстве подводной лодки, ее основных системах. Дать понятие о принципе погружения и всплытия подводной лодки. Привить умения и навыки в изготовлении

					модели подводной лодки.
3	<p>Постройка плавающей модели:</p> <p>3.1) изготовление корпуса судна и кильблока;</p> <p>3.2.) изготовление ходовой группы и рулевого устройства;</p> <p>3.3.) изготовление надстроек;</p> <p>3.4.) детализовка;</p> <p>3.5.) отделка модели.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>15</p> <p>15</p> <p>18</p> <p>30</p> <p>2</p>	<p>16</p> <p>16</p> <p>20</p> <p>32</p> <p>4</p>	<p>Углубить и расширить знания учащихся о конструкции корпуса судна, способах его изготовления. Дать понятия об основных сечениях и главных теоретических размерениях судна. Привить умения и навыки в изготовлении корпуса судна и кильблока.</p> <p>Углубить и расширить знания учащихся о двигателях, движителях и рулевых устройствах судна, ознакомить с их техническими характеристиками и принципом работы. Дать понятия о типах микроэлектродвигателей и источниках питания. Привить умения и навыки в изготовлении и установке двигателей, деталей ходовой группы и рулевого устройства.</p> <p>Углубить и расширить знания учащихся по палубам, платформам и рубкам. Развить умения и навыки по вычерчиванию, изготовлению и зашивке палубы сложной конструкции, деталей надстройки и рубки.</p> <p>Углубить и расширить знания учащихся о вооружении боевых катеров и судовым устройствам. Привить умения и навыки в изготовлении судовых устройств. Выполнить детализовку модели.</p> <p>Познакомить учащихся с цветами, применяемыми при окраске кораблей и судов. Выработать умения и навыки в окрашивании модели.</p>
4	<p>Регулировка и испытание модели.</p> <p>Заключительное занятие</p>	1	1	2	<p>Произвести регулировку и испытания моделей. Принять участие в межшкольном смотре–конкурсе технического творчества.</p>
Всего		12	132	144	

дополнительной образовательной программы

Литература и пособия для учащихся:

- Щетанов Б.В. Судомодельный кружок: приложения к пособию для руководителей кружков общеобразовательных школ и внешкольных учреждений.- 2-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 1983.- 160 с., ил.;
- Журналы «Моделист-конструктор»;
- Справочник по трудовому обучению: обработка древесины и металла, электротехнические и ремонтные работы: Пособие для учащихся 5-7 кл./ И.А. Карабанов и др.- М.: Просвещение, 1991. -239 с.;
- Фотоальбомы по судомоделированию;
- Каталог рисунков и чертежей моделей судов;
- Шаблоны, трафареты, образцы моделей.

Оборудование, инструменты и материалы:

Фуговально-пильный станок, токарный станок по дереву, токарный станок по металлу, сверлильный станок, электроточило, электролобзик, электродрель, паяльник, столярные и слесарные верстаки, рубанки, лобзики, молотки, киянки, стамески, клещи, плоскогубцы, кусачки, рашпили, напильники, наборы отверток, сверл, различные насадки для электродрели, струбцины, войлочный круг, наборы шлифовальных шкур, паста ГОИ, гвозди, шурупы, грунтовки, шпаклевки, нитрокраски, растворители, клей ПВА, клей «Момент», эпоксидный клей, кисточки, машинное масло, пиломатериал, полистирол, шпон, фанера, листовой металл, медная и стальная проволока разных диаметров.

Формы проведения занятий

Основной формой организации учебно-воспитательной работы в судомоделировании является занятие.

Известны четыре формы ведения занятий: групповая (фронтальная), звеньевая, бригадная и индивидуальная. В той или иной мере в судомоделировании можно использовать их все.

Однако для каждого года занятий наиболее целесообразна своя, конкретная форма, которая и принимается за основную. Для групп 1-го года занятий наиболее оправдана фронтальная форма организации работы. При такой форме занятий все дети одновременно выполняют одно и то же задание, т.е. каждый член объединения изготавливает модель из заранее намеченных материалов по заранее разработанному чертежу, в определенной последовательности. Объяснения преподавателя относятся ко всем кружковцам и воспринимаются ими одновременно. Наполняемость групп объединения в течение всего учебного года высокая, занятия проходят с большим интересом. Фронтальная форма работы должна быть принята основной при ведении занятий в группе 1-го года обучения.

В группе 2-го года наиболее целесообразно сочетание фронтальной и индивидуальной форм работы. При этом каждый кружковец изготавливает модель индивидуально. Фронтальность же достигается подбором моделей хотя и разных классов, по примерно одинаковых по сложности их изготовления. Это позволяет проводить теоретические и большинство практических занятий одновременно всем объединением. Кроме того, фронтальная форма поддерживается также и наличием в группе нескольких моделей одного класса. Распределение моделей среди кружковцев должно быть примерно таким: ракетные катера (с микроэлектродвигателем) изготавливают 2 кружковца, сухогрузные (с резиновым двигателем и микроэлектродвигателем)—4; бронекатера (с резиновым двигателем и микроэлектродвигателем)—4; буксиры (с микроэлектродвигателем)—2; подводные лодки (с резиновым двигателем)—2 кружковца. Фронтально-индивидуальная форма работы особенно успешно может применяться в случае широкого использования современной высокопроизводительной технологии изготовления отдельных деталей модели: штамповка корпуса, надстроек, капрановое литье отдельных деталей и т. д.

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

Литература и пособия для учащихся:

- Щетанов Б.В. Судомодельный кружок: приложения к пособию для руководителей кружков общеобразовательных школ и внешкольных учреждений.- 2-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 1983.- 160 с., ил.;
- Журналы «Моделист-конструктор»;
- Справочник по трудовому обучению: обработка древесины и металла, электротехнические и ремонтные работы: Пособие для учащихся 5-7 кл./ И.А. Карабанов и др.- М.: Просвещение, 1991. -239 с.;
- Фотоальбомы по судомоделированию;
- Каталог рисунков и чертежей моделей судов;
- Шаблоны, трафареты, образцы моделей.

Оборудование, инструменты и материалы:

Фуговально-пильный станок, токарный станок по дереву, токарный станок по металлу, сверлильный станок, электроточило, электролобзик, электродрель, паяльник, столярные и слесарные верстаки, рубанки, лобзики, молотки, киянки, стамески, клещи, плоскогубцы, кусачки, рашпили, напильники, наборы отверток, сверл, различные насадки для электродрели, струбцины, войлочный круг, наборы шлифовальных шкур, паста ГОИ, гвозди, шурупы, грунтовки, шпаклевки, нитрокраски, растворители, клей ПВА, клей «Момент», эпоксидный клей, кисточки, машинное масло, пиломатериал, полистирол, шпон, фанера, листовой металл, медная и стальная проволока разных диаметров.

Формы проведения занятий

Основной формой организации учебно-воспитательной работы в судомоделировании является занятие.

Известны четыре формы ведения занятий: групповая (фронтальная), звеньевая, бригадная и индивидуальная. В той или иной мере в судомоделировании можно использовать их все.

Однако для каждого года занятий наиболее целесообразна своя, конкретная форма, которая и принимается за основную. Для групп 1-го года занятий наиболее оправдана фронтальная форма организации работы. При такой форме занятий все дети одновременно выполняют одно и то же задание, т.е. каждый член объединения изготавливает модель из заранее намеченных материалов по заранее разработанному чертежу, в определенной последовательности. Объяснения преподавателя относятся ко всем кружковцам и воспринимаются ими одновременно. Наполняемость групп объединения в течение всего учебного года высокая, занятия проходят с большим интересом. Фронтальная форма работы должна быть принята основной при ведении занятий в группе 1-го года обучения.

В группе 2-го года наиболее целесообразно сочетание фронтальной и индивидуальной форм работы. При этом каждый кружковец изготавливает модель индивидуально. Фронтальность же достигается подбором моделей хотя и разных классов, по примерно одинаковых по сложности их изготовления. Это позволяет проводить теоретические и большинство практических занятий одновременно всем объединением. Кроме того, фронтальная форма поддерживается также и наличием в группе нескольких моделей одного класса. Распределение моделей среди кружковцев должно быть примерно таким: ракетные катера (с микроэлектродвигателем) изготавливают 2 кружковца, сухогрузные (с резиновым двигателем и микроэлектродвигателем)—4; бронекатера (с резиновым двигателем и микроэлектродвигателем)—4; буксиры (с микроэлектродвигателем)—2; подводные лодки (с резиновым двигателем)—2 кружковца. Фронтально-индивидуальная форма работы особенно успешно может применяться в случае широкого использования современной высокопроизводительной технологии изготовления отдельных деталей модели: штамповка корпуса, надстроек, капроновое литье отдельных деталей и т. д.

1. Блонский Л.В., Тишкова Т.В. Флот России. М.: ООО «Дом славянской книги», 2008.- 480 с.
2. Гурович А.Н. Судовые устройства и внутреннее оборудование судов. Л., 1970.
3. Заворотов В.А. От идеи до модели. Книга для учащихся 4–8 классов сред. шк. – М.: Просвещение, 1998.
4. Зуев В.П. и др. Модельные двигатели. М., 1973. 240 с, ил.
5. Катин Л.Н. Проектирование радиоуправляемых моделей кораблей и судов. М., 1969. 80 с, ил.
6. Курти О. Постройка моделей судов/ Пер. с итал. Л., 1978. 554 с, ил.
7. Михайлов М.А. Модели парусных кораблей русского флота. М., 1971. 32 с, ил.
8. Михайлов М.А. Модели современных военных кораблей. М., 1972. 104 с, ил.
9. Столяров Ю.С. и др. Техническое творчество учащихся: Учеб. пособие для студентов пед. Вузов, - М.: Просвещение, 1989.
10. Фрид Е.Г. Устройство судна. 2-е изд., перераб. и доп. Л., 1970. 367 с, ил.
11. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. М., 1981. 139 с, ил.
12. Шант К. Современные подводные лодки. Иллюстрированная энциклопедия. М.: Омега, 2007.- 192 с.
13. Щетанов Б.В. Судомодельный кружок: пособие для руководителей кружков общеобразоват. школ и внешк. Учреждений.- 2-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 1983.- 160 с., ил.