

Управление образованием Администрации города Юрги
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Городской центр детского (юношеского) технического творчества
г.Юрги»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа

«Юный корабел»

(для учащихся 7-12 лет, срок реализации 3 года)

РАССМОТРЕНО:

*Методическим советом
Протокол №1 от 28.08.2018г.*

РЕКОМЕНДОВАНО:

*Педагогическим советом
протокол №1 от 30.08.2018г.*

УТВЕРЖДЕНО:

*Приказом директора
МБУДО «ГЦД(ю)ТТ г.Юрги»
№ ____ от ____ 08.2018г.*

Авторы-составители:

*Дружинина Светлана Владимировна,
методист*

*Николаева Наталья Владимировна,
педагог дополнительного образования*

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план первого года обучения.....	10
Содержание первого года обучения	11
Учебно-тематический план второго года обучения.....	12
Содержание второго года обучения	13
Учебно-тематический план третьего года обучения.....	15
Содержание третьего года обучения.....	16
Методическое обеспечение	17
Приложение 1. <i>Тематическое планирование</i>	18
Приложение 2. <i>Методические рекомендации</i>	27
Приложение 3. <i>Методический материал</i>	29
3.1 <i>Список ключевых понятий</i>	29
3.2 <i>Инструкция по технике безопасности</i>	35
Список литературы	38

Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа по судомоделированию «Юный корабел» относится к технической направленности.

Актуальность программы и педагогическая целесообразность заключается в том, что в данных современных ситуациях востребована личность, социально адаптированная к изменяющимся условиям, социально компетентная, владеющая способностью самоопределения. Большими возможностями для развития политехнического воспитания обладают занятия техническим творчеством. Судомоделизм – один из видов технического творчества, это увлекательный и интересный вид технического спорта. Строя модели, подростки могут попробовать свои силы в конструировании, приобретают технические знания и навыки. Проектирование и постройка моделей знакомят ребят с военно-морским делом, основами математики и физики, черчения и геометрии. Моделист учится владеть столярным и слесарным инструментом, у него вырабатывается характер, воля, самостоятельность, настойчивость, умение найти правильное решение. Есть и еще один важный аспект – активное познание истории развития кораблестроения, морской техники. Любой конструктор «малого флота» отлично знает не только биографии прототипов своих мини-кораблей, но и их создателей, условия, в которых они плавали, цели их постройки. Поэтому очень важно заложить в детях устойчивое желание заниматься творческим техническим трудом.

Все эти факты способствовали появлению запросов на образовательную программу, направленную на формирование у детей навыков трудового воспитания, на развитие познавательной и творческой активности. Эти задачи поставлены и решаются в программе «Юный корабел».

Новизна и отличительные особенности программы заключаются в личностно-ориентированном подходе, в применении здоровье-сберегающих технологий, в организации нового вида занятий, способствующих формированию нравственно здоровой, интеллектуально развитой личности. Программа может корректироваться в процессе работы с учетом возможностей материально-технической базы, возрастных особенностей обучающихся, их способностей усваивать материал.

Программа рассчитана на три года обучения для детей от 7 до 12 лет. Группа первого года обучения комплектуется из учащихся, не имеющих специальных знаний и навыков практической деятельности по судомоделизму. Количество воспитанников в группе 12 человек. Группа второго года обучения рассчитана на дальнейшее освоение судомоделизма, развитие технического мышления и подготовку судомоделиста-спортсмена. Количество воспитанников в группе 10 человек. Группа третьего года обучения рассчитана на дальнейшее освоение судомоделизма, развитие технического мышления и подготовку судомоделиста-спортсмена. Количество воспитанников в группе 8 человек. Количество часов программы 1-го, 2-го и 3-го годов обучения – по 144 часа.

Цель программы: раскрытие творческого потенциала ребенка, его задатков и способностей, используя педагогические возможности и ресурсы судомоделизма, как специфического направления технического творчества.

В ходе достижения поставленной цели решаются **задачи**:

- Развивать у детей элементы технического мышления, изобретательности, творческой инициативы;
- Пробуждать любознательность и интерес к устройству технических объектов, развивать стремление разобраться в их конструкции.
- Научить воспитанников основам технического черчения;
- Развивать навыки в постройке и запуске простейших плавающих самоходных моделей;

- Обучить приемам и технологии изготовления моделей кораблей и судов несложных конструкций;
- Помочь в формировании уважительного отношения к труду;
- Содействовать воспитанию чувства коллективизма, взаимопомощи;
- Воспитать волю, целеустремленность, честность, стремление к победе;
- Осуществлять раннюю профилактику асоциального поведения детей.

Исходя из цели, задачи образовательной программы решаются поэтапно.

В первый год занятий предполагается:

- дать первоначальные сведения по истории судостроения,
- ознакомить обучающихся в общих чертах с физическими основами плавания судов, с принципами их устройства и действия,

Во второй год занятий предполагается:

- ознакомить обучающихся с основными этапами развития отечественного флота,
- расширить и углубить знания по физическим основам плавания судов, по основам судостроения;
- научить воспитанников строить и запускать простейшие контурные плавающие модели.

В третий год занятий предполагается:

- расширить и углубить знания по физическим основам плавания судов, по основам судостроения;
- помочь судомоделистам овладеть технологией постройки объемных моделей с резиновым двигателем;
- помочь воспитанникам выполнить разрядные нормы в соответствии с требованиями Единой спортивной классификации.

Завершающим этапом работы творческого объединения является участие воспитанников в городских и областных соревнованиях по судомодельному спорту. Предполагается дальнейшее обучение в

объединении с углубленной программой обучения для старшего школьного возраста.

Формы и режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительность занятия 2 часа.

В основу программы положен принцип единства демократизации и гуманизации обучения. Разнообразные формы и методы обучения, используемые на занятиях, обеспечивают получение воспитанниками необходимых знаний, умений и навыков, активизируют их мышление, развивают и поддерживают интерес к судомоделизму. На первых этапах обучения предполагается использование групповой и фронтальной формы работы. В дальнейшем, когда воспитанники приобретут определенные знания и умения, используется индивидуальная форма работы, так как каждый ребенок «творит» свою неповторимую модель.

Особенности организации педагогического процесса: Ребенок приходит заниматься судомоделизмом в образовательное учреждение, и педагог должен сделать все для того, чтобы обеспечить точность попадания ребенка в эту образовательную программу. Занятие судомоделизмом – это прежде всего технологическое образование, которое способствует формированию у воспитанников универсальных методов познавательной, ценностно-ориентационной и практической деятельности. Занятия в объединении организованы для ребят на доступном уровне, учитывают их возможности и содержат большой потенциал в реализации меж предметных связей (черчение, математика, физика, история, технология).

Предметом деятельности на занятиях выступает создаваемая модель корабля или судна, а также приобретаемые знания, умения и навыки. Средствами – те инструменты и оборудование, с которым работает воспитанник. Личный и социальный опыт дополняет этот структурный компонент. Результатом деятельности воспитанника-судомоделиста является приобретение новых знаний и умений. В процессе изготовления модели

воспитанник готовит графические документы (рисунки, схемы, чертежи), проводит поиск оптимальной конструкции корпуса модели, технологии его изготовления. На протяжении всего этапа изготовления модели воспитанник осуществляет самоконтроль и оценку своей деятельности.

После изготовления модели воспитанник имеет возможность выступать на соревнованиях и выставках. Следующий этап – работа над новым проектом модели более высокого уровня. Выбор новой модели обучающийся производит самостоятельно, получая консультацию у педагога. Выступая на соревнованиях городского и областного уровня, воспитанники имеют возможность сдать разрядные нормы по спортивным разрядам (от пятого до третьего юношеского).

Условия реализации программы: Для реализации программы необходим следующий перечень оборудования, инструментов, материалов, учебно-дидактического обеспечения:

- **Оборудование:** рабочие столы, табуреты, шкафы, стеллажи, верстак слесарный и столярный, водная акватория для регулировки и испытания моделей.
- **Станок:** сверлильный.
- **Инструменты:** плоскогубцы, пассатижи, круглогубцы, отвертки, ножницы по металлу, ножницы портновские, шило, молоток, ножовка по дереву, ножовка по металлу, напильники разных сечений, сверла, ручная дрель, коловорот, линейки, угольники, лекала, кернер, штангенциркуль, лобзик, рубанки, чертежный инструмент.
- **Электрооборудование:** электрические паяльники разной мощности, телевизор, компьютер.
- **Расходный материал:** листовый пластик, фанера, листы жести, электрокартон, ватман, лавсановая пленка, наждачная бумага, шпатлевка, грунтовка, нитроэмаль, растворитель, ацетон.

- *Дидактический материал:* технологические карты по изготовлению моделей, разработанные чертежи кораблей и судов, схемы, шаблоны деталей.
- *Стенды:* «Жизнь кружка», «Уголок техники безопасности», «Оборудование акватории», «Устройства надводного корабля», «Устройство подводной лодки», «Русские флотоводцы», «Кого готовят вузы Военно-Морского Флота».
- *Образцы моделей,* выполненные воспитанниками.

Правильная организация учебно-воспитательного процесса, сочетание разнообразных методов обучения способствуют успешной работе объединения «Юный корабел».

Ожидаемые результаты и способы определения результатов:

После первого года занятий воспитанники приобретают

Знания:

- по истории развития флота;
- морской терминологии;
- основным элементам конструкции корабля, судна;
- основам черчения;
- безопасным приемам работы инструментам;

Умения:

- по чтению сборочного чертежа модели;
- разработке чертежа простой детали;
- изготовлению простых деталей и узлов;
- работе чертежным, столярным, слесарным инструментом;
- планированию рабочих операций;

Навыки:

- по изготовлению контурных моделей кораблей

После второго года занятий воспитанники приобретают

Знания:

- по истории развития флота;
- основным элементам конструкции корабля, судна;
- основам черчения;
- технологии изготовления и регулировки простейших судомоделей;
- безопасным приемам работы инструментам;
- правилам соревнований по судомodelьному спорту для младших школьников.

Умения:

- по чтению сборочного чертежа модели;
- изготовлению простых деталей и узлов;
- работе на сверлильном станке;
- регулировке модели на воде;
- планированию рабочих операций;

Навыки:

- по изготовлению и запуску контурных моделей кораблей и судов с резиновым двигателем.

После третьего года занятий воспитанники приобретают

Знания:

- по истории развития судомodelьного спорта;
- боевому вооружению кораблей;
- техническим приемам изготовления узлов и деталей плавающих моделей;
- основам конструирования и проектирования;
- безопасным приемам работы с инструментом и оборудованием.

Умения:

- по изменению чертежа модели;
- изготовлению простых деталей и узлов ручным инструментом, на сверлильном станке;

- оказанию помощи в работе над моделью и на соревнованиях своим товарищам.

Навыки:

- по изготовлению и запуску объемных моделей кораблей и судов не сложной конструкции с резиновым двигателем.
- выполнению норматива спортивного разряда (от пятого до третьего юношеского).

Проверка объема и качества ЗУН проводится в разных формах: качество изготовление готовой модели, устные пояснения характеристик моделей с обязательным использованием специальной терминологии, собеседование, зачеты, тестирование, конкурсы, выставки, соревнования, КВН, викторины. Контроль полученных знаний, умений и навыков позволяет определить эффективность обучения, обсудить результаты, внести изменения в учебный процесс, обучающимся увидеть свой творческий рост, значимость спортивно-технической деятельности, что создает хороший психологический климат в коллективе и активизирует деятельность воспитанников.

Учебно-тематический план первого года обучения

№ п\п	Тема	Общ. Час.	Теор. Час.	Прак. Час.
1.	Презентация объединения	2	2	-
2.	Простейшие модели судов из бумаги	54	14	40
3.	Модели судов из бросового материала	12	12	34
4.	Простейшие модели судов из дерева	64	18	46
5.	Закрепление пройденного материала	10	2	8
6.	Подведение итогов	2	-	2
	Итого:	144	48	96

Содержание первого года обучения

Тема 1. Презентация объединения.

Историческая справка о Российском Флоте. Цели и задачи объединения. Знакомство с планом работы в объединении. Вводный первичный инструктаж по технике безопасности. Показ готовых моделей.

Тема 2. Простейшие модели судов из бумаги.

Краткие сведения о судах. Основные элементы парусного судна. Свойства бумаги, картона. Инструменты, используемые при работе с бумагой. Понятие о чертеже; знакомство с линиями чертежа. Способы переноса чертежа деталей модели на бумагу и картон с помощью шаблона и копировальной бумаги. Технология изготовления деталей модели из бумаги.

Практическая часть: Изготовление деталей парусной силуэтной модели яхты. Склеивание деталей. Покраска модели парусной яхты. Изготовление корпуса шаланды. Изготовление надстроек шаланды. Изготовление мачты модели шаланды. Соединение деталей, покраска модели шаланды. Изготовление корпуса модели прогулочного катера. Изготовление надстроек прогулочного катера. Изготовление гребных колес. Соединение деталей прогулочного катера, покраска модели.

Тема 3. Модели судов из бросового материала.

Понятие о бросовом материале. Беседа о его волшебных превращениях в интересные игрушки и модели.

Практическая часть: изготовление моделей судов из бросового материала по собственному замыслу. Покраска моделей, оформление.

Тема 4. Простейшие модели судов из дерева.

Краткие сведения о гражданском и военно-морском флоте. Устройство военного корабля и гражданского судна. Свойства древесины и фанеры. Инструменты, используемые при работе с деревом, техника безопасности

при работе с ними. Технология изготовления простейших судомоделей из дерева.

Практическая часть: Выпиливание из фанеры деталей модели яхты. Обработка надфилем деталей. Изготовление мачты и гика. Соединение деталей. Крепление парусов. Изготовление подставки. Покраска модели яхты. Выпиливание из дерева корпуса модели военного корабля. Обработка напильником корпуса. Выпиливание надстроек модели военного корабля. Обработка напильников, наждачной шкуркой надстроек модели. Изготовление вооружения. Изготовление лопастей. Соединение деталей. Покраска модели.

Тема 5. Закрепление пройденного материала.

Тема 6. Подведение итогов.

Подготовка моделей к выставке и показательным выступлениям.

Учебно-тематический план второго года обучения

№ п\п	Тема	Общ. Час.	Теор. Час.	Прак. Час.
1.	Презентация объединения	2	2	-
2.	Контурные модели судов с резиновым двигателем	60	18	42
3.	Контурная судомодель с детализировкой, имитирующей объем, с резиновым двигателем	70	22	48
4.	Закрепление пройденного материала	10	-	10
5.	Подведение итогов	2	-	2
	Итого:	144	42	102

Содержание второго года обучения

Тема 1. План работы на учебный год.

Судомоделизм, как технический вид спорта. Правила техники безопасности. Знакомство с планом работы на учебный год.

Тема 2. Контурные модели судов с резиновым двигателем.

Краткие сведения о мореходных качествах судна (плавучесть, остойчивость, непотопляемость, устойчивость на курсе, управляемость). Сведения об устройстве корпуса судна. Знакомство с резиновым двигателем, с приемами изготовления кронштейна, гребного винта, рулевого устройства. Технология изготовления деталей контурной судомодели с резиновым двигателем (корпуса, контура, ходовой части). Материалы, используемые при постройке самоходных плавающих моделей. Правила проведения стартов.

Практическая часть: Выпиливание из фанеры контура модели подводной лодки. Обработка напильниками контура. Изготовление из дерева корпуса подводной лодки. Придание необходимых обводов, обработка корпуса напильником. Покраска модели. Изготовление подставки. Изготовление винта, гребного вала, носового и кормового кронштейнов, руля. Установка ходовой группы на модели. Изготовление резинового двигателя. Выпиливание из фанеры и обработка напильником контура модели пассажирского судна. Изготовление из дерева и обработка напильником корпуса модели. Изготовление и приклеивание ватерлинии. Покраска модели подводной лодки. Изготовление подставки. Изготовление винта, гребного вала, носового и кормового кронштейнов, руля. Установка ходовой группы на модели. Изготовление надстроек. Изготовление резинового двигателя. Испытание модели на воде. Регулировка устойчивости модели на курсе.

Тема 3. Контурная судомодель с детализацией, имитирующей объем, с резиновым двигателем.

Краткие сведения о классах и типах военных кораблей и гражданских судов по их назначению. Корабельные устройства и вооружение боевых кораблей. Судовые устройства гражданских судов. Некоторые сведения по теории корабля. Способы изготовления деталировки. Технология изготовления леерного ограждения.

Практическая часть: Выпиливание из фанеры, шпатлевание и обработка напильниками контура модели гражданского судна или военного корабля. Изготовление из дерева, шпатлевание и обработка напильниками и наждачной шкуркой корпуса модели. Изготовление ватерлинии. Изготовление подставки. Изготовление винта, гребного вала, руля, кормового и носового кронштейнов. Покраска контура и корпуса модели. Крепление ходового устройства к модели. Изготовление деталировки на модель (шлюпки, спасательных кругов, кнехт, иллюминаторов, люков, мачты радиолокации, вооружения) из различного материала. Покраска деталировки. Изготовление леерных стоек, припаивание леера. Сборка модели. Проверка устойчивости и крена модели на воде. Изготовление резинового двигателя. Испытание модели на воде. Регулировка устойчивости модели на курсе.

Тема 4. Закрепление пройденного материала.

Тема 5. Подведение итогов.

Подготовка моделей к выставке и показательным выступлениям.

Учебно-тематический план третьего года обучения

№ п\п	Тема	Общ. Час.	Теор. Час.	Прак. Час.
1.	План работы на учебный год	2	2	-
2.	Объемная модель гражданского судна и военного корабля с резиновым двигателем	130	36	94

3.	Закрепление пройденного материала	10	-	10
4.	Подведение итогов	2	-	2
	Итого:	144	38	106

Содержание третьего года обучения

Тема 1. План работы на учебный год.

Судомоделизм, как технический вид спорта. Правила техники безопасности. Знакомство с планом работы на учебный год.

Тема 2. Объемная модель гражданского судна или военного корабля с резиновым двигателем.

Устройство и назначение кораблей и судов (сторожевой корабль, малый ракетносец, малая канонерская лодка, шхерный монитор, бронекатер, патрульный катер, рыболовный сейнер, прогулочный катер). Типы конструкций надстроек. Технология изготовления корпусов и надстроек. Способы изготовления деталей модели. Способы изготовления вооружения модели военного корабля.

Практическая часть: Изготовление из дерева корпуса объемной модели гражданского судна или военного корабля. Шпатлевание корпуса, обработка напильниками и наждачной шкуркой. Изготовление ватерлинии. Изготовление подставки. Изготовление винта, гребного вала, руля, кормового и носового кронштейнов. Покраска корпуса модели. Крепление ходового устройства к модели. Изготовление рубки. Изготовление надстроек. Изготовление мачты, спасательного плотика, якоря, люков, ходовых огней и антенны, прожектора и вентилятора, спасательных кругов и кнехт. Изготовление леерных стоек. Припаивание леера. Покраска рубки и надстроек. Покраска судовых дельных вещей и леерного ограждения. Сборка модели. Изготовление резинового двигателя. Проверка остойчивости и крена модели на воде. Испытание модели на воде. Регулировка устойчивости модели на курсе.

Тема 3. Закрепление пройденного материала.

Тема 4. Подведение итогов.

Подготовка моделей к выставке и показательным выступлениям.

**Методическое обеспечение
дополнительной образовательной программы
«Юный корабел»**

Приложение 1

1. Тематическое планирование

1.1 Тематическое планирование первого года обучения

Тема уч.плана	Тема занятий	Кол.ч.
1. Презентация объединения. (2 ч.)	- Знакомство с работой в объединении. Инструкция по технике безопасности.	2
2. Простейшие модели судов из бумаги. (54 ч.)	<p>Парусная силуэтная модель яхты. (6 ч.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изготовление деталей яхты. 2 - Соединение деталей. 2 - Покраска модели. 2 <p>Модель шаланды. (22 ч.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изготовление корпуса. 2 - Изготовление банок. 2 - Изготовление киля. 2 - Изготовление мачты. 2 - Изготовление парусов. 2 - Изготовление киль-блока. 2 - Покраска киль-блока. 2 - Соединение деталей шаланды. 2 - Соединение деталей модели. 2 - Покраска модели. 2 - Покраска модели шаланды. 2 <p>Модель прогулочного катера. (26 ч.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изготовление деталей корпуса. 2 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Склеивание корпуса. 2 - Склеивание деталей корпуса. 2 - Изготовление надстройки. 2 - Склеивание надстройки. 2 - Изготовление рубки. 2 - Склеивание рубки. 2 - Изготовление деталей гребных колес. 2 - Склеивание гребных колес. 2 - Соединение модели катера. 2 - Соединение деталей модели катера. 2 - Покраска модели. 2 - Покраска модели катера. 2 	
3. Модели судов из бросового материала (12 ч.)	<ul style="list-style-type: none"> - Знакомство с бросовым материалом. Замысел моделей судов. 2 - Подбор и соединение деталей корпуса модели 2 - Изготовление надстроек 2 - Соединение деталей надстроек с корпусом 2 - Покраска модели 2 - Оформление модели судна 2 	
4. Простейшие модели судов из дерева. (64 ч.)	<p>Модель яхты. (20 ч.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выпиливание деталей яхты. 2 - Выпиливание деталей яхты. 2 - Обработка деталей наждаком. 2 - Изготовление мачты. 2 - Изготовление гика. 2 - Соединение деталей. 2 - Крепление парусов. 2 	

	- Изготовление киль-блока.	2
	- Обработка надфилем киль-блока.	2
	- Покраска модели.	2
	<i>Модель гражданского судна (18 ч.)</i>	
	- Выпиливание корпуса.	2
	- Обработка корпуса.	2
	- Изготовление рубки.	2
	- Обработка рубки.	2
	- Изготовление надстроек.	2
	- Обработка надстроек.	2
	- Соединение деталей.	2
	- Соединение деталей.	2
	- Покраска модели.	2
	<i>Модель военного корабля. (26 ч.)</i>	
	- Выпиливание корпуса.	2
	- Обработка корпуса.	2
	- Изготовление рубки.	2
	- Обработка рубки.	2
	- Изготовление надстроек.	2
	- Обработка надстроек	2
	- Изготовление вооружения.	2
	- Обработка деталей вооружения.	2
	- Изготовление лопастей.	2
	- Обработка деталей лопастей.	2
	- Соединение деталей.	2
	- Соединение деталей корабля.	2
	- Покраска модели.	2
5.Закрепление		10

	контура модели.	2
	- Изготовление корпуса. Придание необходимых обводов.	2
	- Шпатлевка корпуса и контура судна.	
	- Обработка контура напильником. Обработка надстроек контура надфилями.	2
	- Обработка корпуса напильником.	2
	- Грунтовка корпуса и контура.	2
	- Обработка корпуса и контура наждачной шкуркой.	2
	- Изготовление ватерлинии. Приклеивание ватерлинии.	2
	- Выпиливание подставки.	2
	- Обработка напильником подставки. Склеивание подставки. Покраска подставки.	2
	- Изготовление винта.	2
	- Изготовление гребного вала. Припаивание винта к валу.	2
	- Изготовление носового кронштейна. Изготовление кормового кронштейна.	2
	- Изготовление рулевого устройства. Крепление ходового устройства к корпусу.	2
	- Покраска корпуса. Покраска контура.	2
	- Изготовление спасательных кругов. Изготовление кнехт.	2
	- Сборка модели.	2
	- Покраска модели. Изготовление флага.	2
	- Изготовление резинового двигателя.	2
	- Испытание модели на воде. Соревнования.	2
Контурная	- Выпиливание контура из фанеры.	2

судомодель с детализировкой, имитирующей объем, с резиновым двигателем(70 ч.)	- Изготовление корпуса.	2
	- Придание необходимых обводов.	2
	- Шпатлевание корпуса и контура судна.	2
	- Обработка контура напильником.	2
	- Обработка надстроек контура надфилем.	2
	- Обработка надстроек контура надфилем.	2
	- Обработка корпуса напильником.	2
	- Обработка корпуса и контура наждачной шкуркой.	2
	- Грунтовка поверхности контура и корпуса.	2
	- Обработка поверхности контура и корпуса наждачной шкуркой.	2
	- Изготовление ватерлинии.	2
	- Приклеивание ватерлинии.	2
	- Выпиливание подставки.	2
	- Склеивание и покраска подставки.	2
	- Изготовление винта.	2
	- Изготовление гребного вала.	2
	- Припаивание к валу винта.	2
	- Изготовление носового и кормового кронштейна.	2
	- Крепление ходового устройства к корпусу.	2
	- Проверка остойчивости и крена модели на воде.	2
	- Покраска корпуса.	2
	- Покраска контура.	2
- Вычерчивание контура по эскизу.	2	
- Изготовление шлюпки.	2	
- Изготовление спасательных кругов.	2	
- Изготовление бортовых отличительных огней и кнехт.	2	
- Изготовление иллюминаторов, люков, мачты		

	радиолокации. - Покраска оборудования. - Изготовление леерного ограждения. - Изготовление леерного ограждения. - Сборка модели. - Изготовление резинового двигателя. - Испытание модели на воде. - Соревнования.	2 2 2 2 2 2 2 2
Закрепление пройденного материала(10 ч.)		10
Подведение итогов(2 ч.)	-Подготовка моделей к отчетной выставке и показательным выступлениям.	2

1.3 Тематическое планирование третьего года обучения

Тема уч.плана	Тема занятий	Кол.ч.
План работы на учебный год(2 ч.)	-Знакомство с планом работы в новом учебном году. Инструкция по технике безопасности.	2
Объемная модель гражданского судна и военного корабля с резиновым двигателем(130 ч.)	- Работа с чертежом. - Изучение детализировки. - Изготовление корпуса. - Придание корпусу необходимых обводов. - Придание корпусу необходимых обводов. - Шпатлевка корпуса. - Обработка корпуса наждачной шкуркой. - Обработка корпуса наждачной шкуркой. - Изготовление киль-блока.	2 2 2 2 2 2 2 2 2

	- Обработка деталей наждачной шкуркой.	2
	- Покраска киль-блока.	2
	- Изготовление ватерлинии.	2
	- Приклеивание ватерлинии.	2
	- Изготовление винта.	2
	- Обработка винта.	2
	- Изготовление гребного вала.	2
	- Изготовление гребного вала.	2
	- Изготовление рулевого устройства.	2
	- Обработка рулевого устройства.	2
	- Изготовление кронштейнов.	2
	- Обработка кронштейнов напильником.	2
	- Крепление ходового устройства к корпусу.	2
	- Крепление ходового устройства к корпусу.	2
	- Проверка остойчивости и крена модели на воде.	2
	- Вычерчивание деталей рубки.	2
	- Изготовление деталей рубки.	2
	- Изготовление деталей рубки.	2
	- Обработка деталей рубки надфилем.	2
	- Склеивание рубки.	2
	- Вычерчивание деталей надстроек.	2
	- Обработка деталей надстроек.	2
	- Склеивание деталей надстроек.	2
	- Склеивание деталей надстроек.	2
	- Изготовление мачты.	2
	- Изготовление мачты.	2
	- Изготовление спасательного плотика.	2
	- Изготовление спасательного плотика.	2
	- Изготовление якоря.	2

материала(10 ч.)		
Подведение итогов(2 ч.)	-Подготовка моделей к отчетной выставке и показательным выступлениям.	2

Методические рекомендации

Дополнительная образовательная программа построена на *принципах*:

- *Доступности.* При изложении материала учитываются возрастные особенности детей, один и тот же материал преподается по-разному, в зависимости от возраста и субъективного опыта детей. Объяснение материала происходит от простого к более сложному, используется экспонентный способ обучения.
- *Наглядности.* Органы зрения пропускают почти в 5 раз больше информации в мозг, чем органы слуха, поэтому на занятиях используются в качестве наглядного материала плакаты, чертежи, иллюстрации из журналов, модели, изготовленные воспитанниками.
- *Сознательности и активности.* Для активизации деятельности детей используются такие формы обучения, как занятия-игры, конкурсы, мини-выставки и мини-соревнования. Предусматривается заинтересованное, а не механическое усвоение воспитанниками знаний, умений и навыков.
- *Прочности.* Успешное прочное усвоение знаний происходит, если обучающийся проявляет познавательную активность. Использование этого принципа заключается в том, что ребятам предлагается поработать с литературой (например: найти «историю своего корабля»), разобраться в чертеже или предлагается придумать свою модель.

Чтобы добиться предполагаемых результатов, при выполнении учебной программы используются следующие **методы обучения**:

объяснительно-иллюстративный: педагог, проводя беседы, рассказывает и показывает на схемах, чертежах и моделях новый материал;

репродуктивный: при использовании этого метода обучающиеся изготавливают детали и узлы модели по образцу (делай, как я);

частично-поисковый: воспитанники совместно с педагогом проводят поиск новых решений, это может быть технология, новые материалы применяемые в практической работе;

исследовательский: когда педагог выдвигает какую-то проблему, ребенок сам находит путь решения этой проблемы, и при этом результатом является выполнение какого-либо проекта – готовая модель корабля или судна.

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

Основной метод проведения занятий – практическая работа (закрепление и углубление воспитанниками полученных теоретических знаний, формирование соответствующих навыков и умений). На изложение теоретического материала на занятии отводится 10-15 минут. 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. На действующей модели в водной акватории практически проводится работа по устранению крена и дифферента.

Методический материал

4.1 Список ключевых понятий

- АНДРЕЕВСКИЙ ФЛАГ** - флаг русского военного флота, учрежденный Петром 1. Представляет собой белое полотнище с синим крестом из двух перекрещивающихся по диагонали полос.
- БАЛЛАСТ** - жидкий или твердый груз, придает судну надлежащие мореходные качества.
- БАНКА** - сиденье для гребцов и пассажиров «на шлюпках».
- БЕСКОЗЫРКА** - форменный головной убор матросов ВМФ.
- БОЕВАЯ РУБКА** - помещение на корабле, оборудованное средствами управления во время хода и боевых действий.
- БУЙ** - плавучий навигационный знак, может иметь световые и звуковые устройства.
- БОРТОВОЙ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЙ ОГОНЬ** - устанавливается на высоте верхней палубы или на мостике «правый-зеленый, левый-красный».
- ВЬЮШКА ТРОСОВА** - барабан с дисками и зубчатой передачей, предназначенный для наматывания троса и хранения его на судне.
- ВАТЕРЛИНИЯ** - линия пересечения горизонтальной плоскости, до которой корабль погружается в воду при нормальной нагрузке, с обводом корабля.
- ВЕСТ** - запад.
- ВЫМПЕЛ** - род флага с двумя хвостами, поднимаемого на вершине мачты.

ГАЛС	- положение судна относительно ветра; идти правым галсом - значит ветер будет дуть в правый борт, идти левым галсом - значит ветер будет слева.
ГРОТ	- прямой парус, самый нижний на грот-мачте.
ГЮЙС	- флаг, поднимаемый на носу военных кораблей первых двух рангов только во время стоянки на якорю. Гюйс поднимается ежедневно одновременно с подъемом кормового флага и спускается с заходом солнца.
ГИК	- рей, идущий вдоль судна по нижней части паруса.
ДЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ	- детали оборудования судна, выполняющие определенное назначение. К дельным вещам относятся: леерные стойки, кнехты, иллюминаторы, киповые планки.
ДВЕРЬ «ЗАДРАЙКА»	- водогазонепроницаемая, имеет заdraивающие устройства.
ДЮЙМ	- старинная мера длины, равная 2,54 см.
ЗЮЙД	- юг.
КАБЕЛЬТОВ	- морская мера длины, равна 0,1 морской мили, или 608 футов, или 182,2 м.
КАМБУЗ	- место для приготовления пищи на судне.
КИЛЬБЛОКИ	- две деревянные подставки, вырезанные по форме днища шлюпки, на которые устанавливается шлюпка.
КЛЮЗ	- отверстие в борту, палубе или фальшборте с вделанной чугунной или стальной трубой, через которую пропускается якорная цепь или

- швартовые концы.
- КОРМА** - задняя оконечность судна. Кормой принято считать часть судна от самой задней его оконечности до ближайшего к ней люка или конца кормовой надстройки.
- КИЛЬ** - балка, проходящая посередине днища судна от носа до кормы.
- КНЕХТ** - стояк на палубе судна или на причале для закрепления троса.
- КИНГСТОНЫ** «заборный клапан» - клапан в подводной части наружной обшивки судна, служащий для доступа забортной воды во внутренние емкости корабля.
- КЛОТИКОВЫЙ ОГОНЬ** - служит для световой связи и сигнализации. Состоит из 2 или ламп, из которых одна красная, остальные белые.
- ЛАГ** - прибор для определения скорости судна.
- ЛОТ** - прибор для определения глубины.
- ЛЮК** - отверстие для сообщения между помещениями, расположенными в различных палубах.
- ЛЕЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА** - судовое устройство, служащее для предохранения людей от падения в открытые люки и за борт. Состоит из леерных стоек, приваренных или приклеенных к настилу и лееров, протянутых сквозь отверстия в стойках.
- МАЧТА** - вертикальная конструкция на судне, устанавливаемая в диаметральной плоскости и возвышающаяся над верхней палубой.
- МИЛЯ** - единица для измерения расстояний на море.
1М = 1852м.

- НАДСТРОЙКИ** - помещения на верхней палубе судна, простираются от борта до борта.
- НОРД** - север.
- НОСОВЫЕ РУЛИ** - размещаются непосредственно за форштевнем в спец. окне корпуса для повышения управляемости на заднем ходу.
- ОБВОДЫ** - внешние очертания судна, характеризующиеся теоретическим чертежом.
- ОСТ** - восток.
- ПАЛУБА** - горизонтальное перекрытие корпуса корабля, состоящее из набора и настила палуб.
- ПЕРИСКОП** - оптический прибор для наблюдения из укрытий. На подводных лодках перископ используется при глубине 8-15м.
- ПРОЖЕКТОР** - осветительный прибор. Различают: прожекторы дальнего действия (зенитные), заливающего света (для освещения причалов), сигнальные (для передачи информации).
- РУБКА** - специальное служебное помещение для размещения командных пунктов и боевых постов.
- РУЛЕВЫЕ УСТРОЙСТВА:**
- гребной винт – лопастной движитель, который состоит из насаживаемого на гребной вал ступицы с 2-6 лопастями, закрепленными под некоторым углом к плоскости вращения.
 - гребной вал – элемент валопровода,
 - непосредственно соединенный с гребным винтом
 - перо руля – составная часть руля в виде

- поворотной вертикальной плоскости.
- СТАКСЕЛЬ** - косой парус треугольной формы. На больших парусных судах стаксели ставятся не только впереди фок-мачты, но и между другими мачтами.
- СВЕТОВОЙ ЛЮК** - служит для освещения. На боевых кораблях его нет. Световой люк может быть и вентиляционным.
- СПАСАТЕЛЬНЫЙ КРУГ, ПЛОТИК** - средства для спасения личного состава при авариях.
- СПАСАТЕЛЬНЫЙ БУЙ** - плавучее устройство для обозначения места аварийной подводной лодки, находящейся под водой. Оборудуется излучателем коротковолновых радиосигналов, белым проблесковым огнем и телефоном для связи.
- СКЛЯНКИ** - песочные часы, по которым отмечали время на корабле.
- ТРАНЕЦ** - плоский срез кормы у кораблей, судов, яхт и швертботов.
- ТОПОВЫЙ ОГОНЬ** - огонь ходовой.
- ТРАП** - служит для перехода с палубы на палубу (наклонные, вертикальные, забортные, скобтрапы, сходни).
- УЗЕЛ** - внесистемная единица скорости в морской навигации. 1уз.=1,852км/час; 0,514м/сек или 0,167каб/мин.
- ФАЛЬШБОРТ** - продолжение борта выше открытой верхней палубы. Служит ограждением, предохраняющим от падения за борт.
- ФЛАГШТОК** - шест, на котором поднимается флаг.
- ШЛЮПБАЛКИ** - стальные прямые или изогнутые балки с таями,

укрепленные у бортов судна, служат для спуска шлюпок на воду и их подъема.

ШВАРТОВЫЕ УСТРОЙСТВА - комплекс изделий и механизмов, обеспечивающих крепление и подтягивание судна к береговым сооружениям.

- кнехты – служат для крепления на корабле
- тросов на верхней палубе. Бывают прямые, крестовые, утки.
- киповые планки-служат для придания швартовым тросам необходимого направления и предохраняют их от перетирания о борт судна.

ШКОТ

- снасть, которой натягивается нижний угол паруса.

ШПИЛЬ

- стоячий ворот для подъема якоря и других тяжестей.

ШТУРВАЛ

- ворот с рукоятями, которым управляют судном, поворачивая руль.

ЯКОРНОЕ УСТРОЙСТВО - судовое устройство, состоящее из отдельных частей и механизмов: брашпиля или шпиля, якорной цепи, якорей и т.д. Служат для постановки судна на якорь и съемки с якоря.

- якорь – литая или сварная конструкция, предназначенная для крепления якорного каната к грунту.
- якорный клюз – приспособление для хранения якорей по-походному.

4.2 Инструкция по технике безопасности

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Работу начинай только с разрешения руководителя.
2. Не работай неисправным и тупым инструментом, пользуйся инструментами только по назначению.
3. Во время работы содержи рабочее место в порядке и чистоте.

РАБОТА С НОЖНИЦАМИ

1. Пользуйся ножницами с закругленными концами.
2. Клади ножницы на стол так, чтобы они не выступали за край стола.
3. Не держи ножницы концами вверх.
4. Не оставляй ножницы в раскрытом виде.
5. Не режь ножницами на ходу.
6. Передавай ножницы товарищу только в закрытом виде, держа их за рабочую часть.

РАБОТА С ШИЛОМ И ОТВЕРТКОЙ

1. Держи прокалываемый предмет на подкладной доске.
2. Не прокалывай шилом твердые предметы с гладкой поверхностью.
3. При работе отвертками не держи деталь на весу, не наноси удары по ручке отвертки.

РАБОТА С НОЖОМ

1. Режь ножом картон или бумагу по специальной линейке с высоким фланцем, не пытайся сразу прорезать весь материал.
2. Не применяй складной нож.
3. При обстругивании реек держи руку выше лезвия. Резать нужно в направлении только от себя.
3. Не держи нож лезвием вверх. Подавай нож товарищу ручкой вперед.

РАБОТА С ЛОБЗИКОМ, РУБАНКОМ, НОЖОВКОЙ

1. Двигай пилку строго вертикально, перемещая только вверх, вниз, не наклоняя её в сторону.
2. Во время работы следи за пальцами левой руки, поддерживающей фанеру.
3. Ни в коем случае не пользуйтесь сломанной пилкой.
4. Не сдувай опилки. Используй для этого совок со щеткой.
5. При строгании дерево необходимо закрепить. Застрявшую стружку удалять специальным деревянным клином.
6. При шлифовке поверхности дерева наждачной шкуркой пользоваться специальной колодой.

РАБОТА С КУСАЧКАМИ, КЛЕЩАМИ

1. При работе кусачками не держи откусываемую проволоку на уровне лица.
2. Вытаскивая гвозди, не тяни клещи кверху.

РАБОТА С ПАЯЛЬНИКОМ, ЭЛЕКТРОВЫЖИГАТЕЛЕМ

1. Не оставляй электровыжигатель и паяльник без присмотра, включенным в сеть, т.к. это может послужить причиной загорания.
2. Во время работы не прикасайся нагревателем к легко воспламеняющимся материалам.
3. Во время работы с электровыжигателем периодически отключай его от сети для охлаждения: 30 минут работы, 15 минут перерыв.
4. Нельзя определять на ощупь степень нагрева прибора.
5. Во время работы не разрешается держаться за провод паяльника.

РАБОТА С МОЛОТКОМ

1. Не оставляй молоток на краю стола.
2. Не стой за спиной человека, работающего молотком.

СВЕРЛЕНИЕ

1. При сверлении острие сверла останови в центре намеченного отверстия, предварительно накальваемого шилом, либо накерненного.
2. При сверлении не наклонять низко голову к месту сверления во избежание захвата волос.
3. Для предупреждения перегрева и поломки сверла периодически извлекай его из отверстия и очищай от стружки.
4. Во избежание ранения рук не очищай пальцами от стружки сверло и высверливаемое отверстие, а пользуйся щеткой и заостренной палочкой. Не сдувай стружку, чтобы она не попала в глаз.
5. Дрель клади на верстак сверлом от себя, не допуская её выступа за пределы верстака.
6. По окончании работы приberi на рабочем месте и вымой руки с мылом теплой водой.

Список литературы

Список литературы для педагогов

1. Андрианов, П.Н. Развитие технического творчества младших школьников [Текст]/ П.Н.Андрианов. – М.: Просвещение, 1990.- 110с.
2. Бороковиков, Л.И. Педагогика дополнительного образования: Учебно-методическое пособие для руководителей детских творческих объединений [Текст]/ Л.И.Бороковиков. - Новосибирск: Изд-во НИПКиПРО, 2002.- 158с.
3. Ветров С. Пионерская судовой верфь [Текст]/ С.Ветров. – Л.: Судостроение, 1982.- 256с.: ил. ИСБН
4. Волков, И.П. Приобщение школьников к творчеству [Текст]/ И.П.Волков. – М.: Просвещение, 1982.- 156с.
5. Волков, И.П. Учим творчеству [Текст]/ И.П.Волков. – М.: Просвещение, 1988.- 98с.
6. Допатка, Р. Книга о судах [Текст]/ Р.Допатка, Д.Перепечко. – Л.: Судостроение, 1981.- 143с.
7. Жакова, О.В. Плавающие модели [Текст]/ О.В.Жакова, Е.В.Данкевич. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1996.- 32с.
8. Журавлева. А.П. Начальное техническое моделирование [Текст]/ А.П.Журавлева, Л.А.Болотина. - М.: Просвещение, 1982.- 158с.
9. Заворотов, В.А. От идеи до модели [Текст]/ В.А.Заворотов. – М.: Просвещение, 1988.- 160с.
10. Замотин, О.Е. Твории, выдумывай, пробуй [Текст]/ О.Е.Замотин, Р.В.Зарипов, Е.Ф.Рябчиков. – М.: Просвещение, 1986.- 144с.
11. Курти, О. Постройка моделей судов: Энциклопедия судомоделиста [Текст]/ О.Курти. – Изд.2-е, - Л.: Судостроение, 1988.- 544с.

12. Лебедев, О.Е. Дополнительное образование детей [Текст]/ О.Е. Лебедев, М.В. Катунова, Н.Ф. Трубицын и др. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003.- 256с.
13. Столяров, Ю.С. Техническое творчество школьников [Текст]/ Ю.С.Столяров. – М.: Просвещение, 1984.- 176с.
14. Целовальников, А.С. Справочник судомоделиста [Текст]/ А.С.Целовальников. – М.: ДОСААФ, 1983.- 139с.
15. Шпаковский, В.О. Для тех, кто любит мастерить [Текст]/ В.О.Шпаковский. – М.: Просвещение, 1990.- 191с.
16. Щетанов, Б.В. Судомодельный кружок [Текст]/ Б.В.Щетанов. – М.: Просвещение, 1977.- 160с.
17. Энциклопедический словарь юного техника [Текст]/ сост.Б.В.Зубков, С.В.Чумаков. – М.: Педагогика, 1988.- 512с.

Список рекомендуемой литературы для обучающихся

1. Акопиан, А.И. Потомкам в пример [Текст]/ А.И.Акопиан. – Л.: Знание, 1990.- 32с.
2. Афиногенов, В. Колокола громкого боя [Текст]/ В.Афиногенов. – М.: ДОСААФ, 1980.- 110с.
3. Дремлюга, А.И. Юному судомоделисту [Текст]/ А.И.Дремлюга. – Киев: Рабочая школа,1983.- 132с.
4. Квятковский, И.А. Океан и корабль [Текст]/ И.А.Квятковский. – Л.: Гидрометеиздат, 1972.- 191с.
5. Осипов, Г.П. Юные корабли [Текст]/ Г.П.Осипов. – М.: РОСТО, 1986.- 246с.
6. Сахновский, Б.М. Модели судов новых типов [Текст]/ Б.М.Сахновский. – Л.: Судостроение, 1986.- 202с.

7. Скрянин, Л.Н. Книга о якорях [Текст]/ Л.Н.Скрянин. – М.: Транспорт, 1973.- 96с.
8. Смирнов, Г.В. Корабли и сражения [Текст]/ Г.В.Смирнов. – М.: Детская литература, 1987.- 58с.
9. Стволинский, Ю. Конструкторы надводных кораблей [Текст]/ Ю.Стволинский. - Лениздат, 1987.- 93с.
10. Сулержицкие, М.Н. и Д.Л. Краткий морской словарь для юношества [Текст]/ – М.: Транспорт, 1965.- 275с.