

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества» Батыревского района Чувашской Республики

Протокол №1
педагогического совета от
02.09. 2022г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МБУ ДО «ДДТ»
№25 от 02.09.2022г.

***Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
учебного объединения
« Созвездие- судомоделизм»***

Направленность: *техническое*

Для детей от 11-17 лет

Срок реализации – 3 года

Автор: педагог дополнительного образования
Свинцов Вячеслав Германович

с.Тойси

2022г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Судомодельные объединения являются наиболее массовыми и популярными у ребят из всех видов объединений технической направленности. Этот вид технического творчества способствует расширению кругозора ребенка, прививает ему трудовые навыки. Его мечта о море перерастает в увлеченность, а увлеченность определяет выбор профессии.

Судомодельные объединения – это и важнейшее средство военно-патриотического воспитания детей и подростков, а также будущий технический потенциал страны, ведь только технические знания способны глобально влиять на рост научно-технического прогресса, от уровня которого, по большому счету, зависит благосостояние общества.

Дополнительная общеобразовательная программа судомодельного объединения разработана в соответствии с законом «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.

На основе типовой программы объединения судомоделирования для учреждений дополнительного образования (М.; Просвещение 1988г.)

Направленность программы – техническая, т.к. в работе используются поисковые, эвристические методы организации учебной деятельности, при которой учащиеся сами открывают особенности различных материалов и способы их обработки, приобретают и совершенствуют навыки радиоуправления моделями судов.

В последние годы интерес к техническим видам творчества и профессиям резко снизился, что повлекло за собой дефицит технических кадров: конструкторов, инженеров и т.д.

Новизна программы заключается в первую очередь в том, что для нее разработан ряд моделей, обеспечивающий в процессе их изготовления последовательное освоение учебного материала. Подбор моделей и их конструкция и размеры проводятся с таким расчетом, чтобы учащиеся могли освоить основные технологические процессы, получить начальные знания, научиться творчески решать разнообразные задачи – от технических до тактических. Поскольку все технические объединения имеют огромные затруднения в обеспечении их практически всем, что необходимо для работы, в программе имеются рекомендации по использованию при изготовлении моделей бросовых материалов. При этом качество изготовленных моделей остается достаточно высоким. Модели первого года обучения подбирались с учетом того, чтобы руководителю объединения несложно было обеспечить детей всем необходимым и не снизить при этом качество обучения.

Актуальность данной дополнительной общеобразовательной программы

«Созвездие- Судомоделизм» заключается в том, что она направлена на решение наиболее острой и социально – значимой проблемы: повышение интереса к техническому творчеству.

Отличительные особенности данной программы

От существующих программ по судомоделированию настоящая программа отличается более последовательным подбором моделей, что позволяет освоить учебный материал постепенно и качественно. В частности это относится к способам разметки деталей, как крайне важному этапу изготовления моделей, использование для разных моделей унифицированных деталей и узлов, постепенное усложнение конструкции моделей. В программе большое внимание уделяется вопросам истории российского флота, географических открытий.

Дополнительная общеобразовательная программа «Созвездие-Судомоделизм» востребована, т.е. вызывает неоспоримый интерес у учащихся и способствует развитию конструкторского мышления.

По своему профилю судомодельное объединение имеет тесную связь с рядом школьных дисциплин: историей, географией, физикой, черчением, трудовым обучением.

По способу деятельности программа – продуктивная, т.к. конечный результат работы учащихся – действующие модели судов.

По целеобеспечению программа является общеразвивающей.

Программа базируется на следующих *принципах организации образовательной деятельности*: доступности, систематичности и последовательности, преемственности, научности, наглядности, связи теории с практикой, индивидуализации, результативности, сотрудничества,

межпредметных связей, сочетания уважения и требовательности к учащемуся.

Дополнительная общеобразовательная программа объединения судомоделистов рассчитана на 3 года обучения (по возрасту детей):

1-ый год обучения – 11-12 лет.

2-ой год обучения – 13-14 лет.

3-ий год обучения – 15-16 лет.

Этапы реализации программы.

Программный материал 1-го года обучения предусматривает изучение учащимися материалов и инструментов, применяемых в судостроении и судомоделизме, истории развития судостроения, архитектуры корабля, основ теории корабля, способов изготовления моделей, простейших двигателей и движителей, применяемых для постройки моделей, изготовление простейших моделей, соответствующих положению о соревнованиях начинающих судомоделистов.

Программный материал 2-го года обучения предусматривает более полное изучение основ теории корабля, основ судостроительного черчения, изготовление теоретических чертежей моделей средней трудности, изучение основ судостроения, изготовление моделей, соответствующих положению о соревнованиях начинающих судомоделистов.

Программный материал 3-го года обучения включает овладение навыками самостоятельного проектирования, конструирования и постройки сложных моделей, с выполнением необходимых расчетов и экспериментальных исследований.

В конце учебного года учащиеся объединения принимают участие в **выставках**, предусматривающих эстетическую оценку модели, т.е. стендовую оценку согласно сложности изготовления; **соревнованиях** предусматривающих узкую специализацию (по направлениям). Оценивает работы комиссия в лице судей.

На I этапе идет стендовая оценка изделия (соответствие модели чертежу)

На II этапе испытываются ходовые качества модели на воде.

Соревнования проводятся по классам ЕК-400, ЕЛ-400 и ЕН-400и ЕХ-400 в младшей возрастной группе (модели прямого курса). В старшей возрастной группе соревнования проводятся по классам ЕК-600, ЕН-600 и ЕХ-600,ЕЛ-600 (модели прямого курса).

Цель программы: развитие технических навыков и творческих способностей учащихся путем целенаправленного и организованного обучения в судомодельном объединении.

Задачи программы:

1. *Освоение* исторических и технических знаний; основ культуры созидательного труда; представлений о технической культуре на основе включения учащихся в разнообразные виды трудовой деятельности по созданию лично или общественно значимых изделий.

2. *Овладение* общетрудовыми (работа с набором слесарно–столярным оборудованием и др.) и специальными умениями (чтение технической документации и др.), необходимыми для поиска и использования технической информации, проектирования и создания продуктов труда.

3. *Развитие* познавательных интересов; технического мышления; пространственного воображения; интеллектуальных, творческих, и организаторских способностей.

4. *Воспитание* трудолюбия; бережливости; аккуратности; целеустремленности; ответственности за результаты своей деятельности; уважительного отношения к результатам своего труда, труда своих товарищей и людей разных профессий.

5. *Получение* опыта применения полученных знаний и умений в самостоятельной деятельности.

Ожидаемые результаты.

По окончании курса "Созвездие-Судомоделизм" учащиеся **1 года** обучения должны:

1. Знать устройства судна, общее расположение основных частей корпуса и надстроек
2. Уметь строить модели судов несложных конструкций.
3. Уметь использовать в процессе работы простейшее оборудование и инструменты.
4. Иметь представление о теоретическом чертеже судна.
5. Знать классификацию моделей судов.

К концу года ученик должен изготовить четыре несложных модели.

По окончании курса "Созвездие-Судомоделизм" учащиеся **2 года** обучения должны:

1. Иметь представление по основам теории судна.
2. Знать внешнюю архитектуру судов, их основные надстройки.
3. Знать правила управления судном и действия руля.
4. Знать морскую терминологию.
5. Уметь работать со столярным и слесарным инструментом.
6. Уметь различать разнообразие лаков и красок, проводить; малярные работы.
7. Знать правила проведения судомодельных соревнований.

К концу учебного года учащийся должен закончить начатую модель и подготовить её к выставке.

По окончании курса "Созвездие- Судомоделизм" учащиеся **3 года** обучения должны:

1. Закрепить знания теоретического устройства судна.
2. Уметь изготавливать детали с мельчайшими подробностями.
3. Уметь применять дистанционное оборудование в изготовленных моделях.
4. Уметь изготавливать детали методом штамповки из полимеров и полистерола.
5. Знать тонкости в работе при покраске модели.
6. Знать нормативы спортивных разрядов в судомодельном спорте.

К концу учебного года учащиеся должны закончить начатую модель и подготовить ее к выставке.

Механизм оценки достижений учащихся

Формы оценки: выставки и соревнования.

Виды контроля: текущий, промежуточный и итоговый.

Критериями оценки являются количественные и качественные показатели результативности обучения.

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы «Созвездие-Судомоделизм»

В процессе реализации программы используются следующие *методы обучения:*

вербальные – объяснение, инструктаж, рассказ, беседа;

визуальные – демонстрация репродукций, фотографий, рисунков, эскизов, чертежей, образцов; демонстрация приемов, операций и способов деятельности; просмотр видеофильмов;

практические – политехнические (измерительные, вычислительные, графические, технологические), общие (организаторские, внимание, мышление, воображение), специальные (работа со специальными инструментами, сборка, отделка) и т.д.

Наиболее часто при реализации данной программы используются разнообразные *приемы учебной деятельности* (репродуктивный, частично-поисковый, проблемный, исследовательский), *методы управления учебной деятельности* (алгоритм, самообучение), *виды активизации* (тесты, самостоятельное формулирование определений, поиск новых определений и способов деятельности, установление правильных последовательностей, подбор недостающих слов и т.д.),

методы активизации (различные формы проведения занятий: групповая, звеньевая, бригадная, индивидуальная, соревнования; турниры знатоков, викторины).

Для каждого года занятий выбирается наиболее целесообразная, конкретная форма, которая и принимается за основную. Для учащихся 1 года обучения наиболее оправдана групповая форма организации работы. При такой форме занятий все дети одновременно выполняют одно и то же задание. Для учащихся 2 года обучения наиболее целесообразно сочетание групповой, звеньевой, бригадной и индивидуальной форм работы. При этом каждый учащийся изготавливает модель индивидуально. Для учащихся 3 года обучения основной является индивидуальная форма проведения занятий.

Условия реализации программы

Основной формой организации учебно-воспитательного процесса в ходе реализации программы является учебное занятие.

Наполняемость группы 7 – 12 человек.

Режим занятий:

1 год обучения – 2 занятия в неделю по 2 часа каждое занятие/144 часа в год

2 год обучения – 3 занятия в неделю по 2 часа каждое занятие/216 часов в год

3 год обучения – 3 занятия в неделю по 2 часа каждое занятие/216 часов в год

Педагогический контроль знаний, умений и навыков учащихся осуществляется в несколько этапов и предусматривает несколько уровней.

I. Промежуточный контроль.

- Тестовый контроль, представляющий собой проверку репродуктивного уровня усвоения теоретических знаний с использованием карточек-заданий по темам изучаемого курса.
- Фронтальная и индивидуальная беседа.
- Цифровой, графический и терминологический диктанты.
- Выполнение дифференцированных практических заданий различных уровней сложности.
- Решение ситуационных задач направленное на проверку умений использовать приобретенные знания на практике.
- Решение кроссвордов.
- Промежуточный контроль предусматривает участие в конкурсах и выставках.

II. Итоговый контроль

• Итоговый контроль проводится по сумме показателей за всё время обучения в объединении, а также предусматривает выполнение комплексной работы, включающей изготовление изделия по единой предложенной схеме и творческую работу по собственным эскизам с использованием различных материалов.

• Конечным результатом выполнения программы предполагается выход учащихся на III год обучения ; участие в выставках, смотрах и конкурсах различных уровней.

Учебно-тематический план (1 год обучения)

№ п/п	ТЕМА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ			ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ	ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ ПО КАЖДОЙ ТЕМЕ
		ВСЕГО	ТЕОР.	ПРАКТ.		
1	Вводное занятие	2	2		Лекция с использованием приемов вовлечения детей в объединение	
2	Простейшие модели парусного катамарана и яхты	32	4	28	Лекция, познавательная деятельность, прикладная работа	Испытания на воде, выставка, проведение соревнований
3	Простейшая модель подводной лодки с резиновым двигателем	48	5	43	Лекция, исследовательская деятельность, конструкторская деятельность, прикладная работа	Испытания на воде, проведение выставок и соревнований
4	Простейшая модель катера с резиновым двигателем	58	8	50	Лекция, исследовательская деятельность, конструкторская деятельность, прикладная работа	Испытания на воде, проведение выставок участие в соревнованиях
5	Итоговое занятие	4	4		Лекция, анализ деятельности	Подведение итогов учебного года, награждение победителей в выставках и соревнованиях
ИТОГО		144	23	121		

Учебно-тематический план (2 года обучения)

№ п/п	ТЕМА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ			ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ	ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ ПО КАЖДОЙ ТЕМЕ
		ВСЕГО	ТЕОР.	ПРАКТ.		
1	Вводное занятие	3	3		Лекция с использованием приемов вовлечения детей в объединение	
2	Постройка модели: Изготовление корпуса	12	2	10	Конструкторская деятельность, прикладная работа	Оценка работ
	Изготовление ходовой части и рулевого устройства	24	3	21	Конструкторская деятельность, прикладная работа	Оценка работ
	Изготовление надстроек	60	6	54	Конструкторская деятельность, прикладная работа	Оценка работ
	Детализировка	81	9	72	Прикладная работа	Оценка работ
	Отделка модели	21	2	19	Прикладная работа	Оценка работ
3	Регулировка и испытание модели	9	2	7	Исследовательская деятельность	Оценка и показ готовых работ
4	Итоговое занятие	6	6		Лекция, беседа	Подведение итогов учебного года, награждение победителей в выставках и соревнованиях
итого		216	33	183		

Учебно-тематический план (3 года обучения)

№ п/п	ТЕМА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ			ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ	ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ ПО КАЖДОЙ ТЕМЕ
		ВСЕГО	ТЕОР.	ПРАКТ.		
1	Вводное занятие	8	8		Лекция	
2	Знакомство с победами и традициями Российского флота	8	8		Лекция, познавательная деятельность	Викторина по истории флота
3	Изучение географических открытий , биографий флотоводцев, маршрутов путешествий	10	10		Лекция, познавательная деятельность	Опрос воспитанников по усвоению материала
4	Знакомство с глобусом, схемами	10	10		Лекция, познавательная деятельность	Опрос, практическое занятие по определению координат
5	Разбор литературы по судомоделизму	8	8		Познавательная и исследовательская деятельность	Техническая викторина
6	Морская терминология	6	6		Познавательная деятельность	Тест-опрос
7	Этапы моделирования	6	6		Исследовательская деятельность	Опрос воспитанников по усвоению материала
8	Работа с инструментами и оборудованием	20		20	Прикладная работа	Оценка работ
9	Разбор чертежей моделей	10	10		Исследовательская деятельность	Опрос по усвоению

10	Сборка корпуса, палубы и др.	30		30	Прикладная работа	Оценка работ
11	Дальнейший монтаж	30		30	Прикладная работа	Оценка работ
12	Установка двигателей на модели	20		20	Прикладная работа	Оценка работ
13	Определение ватерлинии. Установка рулей, винтов	18		18	Прикладная работа	Оценка работ
14	Окончательный монтаж, покраска, опробование на ходу	30		30	Прикладная работа, исследовательская деятельность	Показ готовых работ
15	Итоговое занятие	2		2	Практическая работа на водоеме, запуски	Подведение итогов учебного года, награждение победителей в выставках и соревнованиях
Итого		216	66	150		

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

Программа 1-го года обучения

1. Вводное занятие.

Знакомство с учащимися. Ознакомление с правилами поведения в судомодельном объединении. Значение морского и речного флота в жизни нашей страны. Ознакомление с планом и порядком работы объединения. Организационные вопросы. Демонстрация моделей и их запуски перед новыми учащимися.

2. Простейшие модели парусного катамарана и яхты.

Яхты. Катамараны. Суда русских поморов. Маломерные суда. Их роль в освоении рек Сибири и Дальнего Востока. Основные элементы набора корпуса судна (киль форштевень и др.). Типы парусов. Рангоут. Такелаж. Паруса и оснастка маломерных судов. Действие паруса. Управление яхтой. Способы переноса чертежей деталей модели на картон и бумагу с помощью копировальной бумаги, работа с шаблоном. Технология изготовления отдельных частей модели (изготовление отдельных деталей корпуса, сборка корпуса на клею, изготовление и установка мачты, гика, гафеля паруса, балласта, руля и др.). Окраска модели. Испытание модели на воде.

Практическая работа. Изготовление деталей модели (катамарана, яхт). Склеивание корпуса. Сборка модели. Окрашивание. Апробирование на воде, определение осадки, устранение крена, дифферента. Проведение запусков - соревнований.

3. Простейшая модель подводной лодки с резиновым двигателем.

Понятие о подводных лодках, их назначение и вооружение. История создания подводной лодки. Типы конструкции корпуса подводной лодки. Принцип погружения и всплытия. Энергетические установки подводных лодок. Надстройка и ограждение рубки. Устройства и системы подводных лодок. Вооружение. Исследовательские и опытно-конструкторские работы в области дальнейшего совершенствования подводных лодок. Знакомство с материалами по легендарным подводным лодкам и их экипажами.

Практическая работа. Изучение чертежей, рисунков и технических описаний моделей. Выстругивание деревянного бруска по размерам, соответствующим длине, ширине и высоте борта модели. Разметка корпуса, обработка корпуса рубанком, ножом, рашпилем и наждачной бумагой. Проверка обводов корпуса с помощью шаблонов шпангоутов и доводка его. Установка свинцового балласта. Шпатлевка и предварительная покраска корпуса. Изготовление и установка рубки, вертикальных рулей, гребного винта кронштейна, перископов. Изготовление резинового двигателя. Окраска модели. Спуск модели на воду и проверка устойчивости, устранение крена и дифферента. Регулировка модели на погружение с помощью горизонтальных рулей. Регулировка модели и заданный курс с помощью вертикальных рулей.

4. Простейшая модель катера с резиновым двигателем.

Гражданские и военные катера: прогулочные, спасательные, разъездные, транспортные, бронекатера, сторожевые, ракетные, торпедные и др.. Понятие о процессе постройки современных судов: разбивка, на плазе, постройка на стапеле, спуск на воду, достройка на плаву, ходовые испытания и введение в строй. Основные сечения корпуса судна. Теоретический чертеж. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Понятие о прочности и конструкции корпуса. Надстройки и рубки. Двигатели и движители. Гребной винт. Его назначение. Шаг винта. Судовые устройства и агрегаты: рулевое, якорное, швартовное, леерное, мачтовое, шлюпочное, системы навигации, связи, корабельные огни, машинное отделение и т.д.. Спасательные средства. Противопожарные системы. Судовые дельные вещи. Двигатели в судомоделировании. Технология изготовления модели катера. Разметка. Строгальные работы. Выдалбливание корпуса. Изготовление и установка бимсов. Приемы изготовления палубы, рубки, винтомоторной группы; судовых устройств: рулевого, якорного, швартовного, леерного и др.. Сборочные работы. Технология проведения лакокрасочных работ. Изготовление резинового двигателя.

Практическая работа. Изучение чертежей. Заготовка материала. Изготовление корпуса, надстроек, деталей. Сборка модели, установка гребного вала, винта, руля, двигателя, окраска. Спуск на воду, проверка устойчивости, устранение крена и дифферента, нанесение ватерлинии. Запуски, устойчивость на курсе, регулировка скорости. Проведение соревнований.

5. Итоговое занятие.

Подведение итогов работы за год. Подготовка моделей к отчетной выставке, соревнованиям. Проведение соревнований. Итоги. Награждение победителей. Разбор соревнований. Анализ недостатков. Перспективы работы в будущем учебном году.

При проведении занятий 1-го года обучения педагог использует методы монологически диалогического изложения материала: рассказ, объяснение, беседа, лекция, а также вспомогательные методы, углубляющие и расширяющие познание школьников, такие как: иллюстрация, демонстрация.

В процессе восприятия и усвоения новых знаний по судомоделизму важная роль принадлежит самостоятельной работе, как способу самостоятельного, под руководством педагога, добывания учащимися учебно-технической информации.

Для систематизации и закрепления знаний по судомоделизму каждый учащийся с первых дней занятий ведет конспект (тетрадь), который способствует прочному усвоению и точному воспроизведению изученного материала.

За год каждый ребенок должен самостоятельно, под руководством педагога изготовить несколько простейших моделей судов. Она испытывается на воде, определяется осадка судна устраняются крен и дифферент,

В итоге, *к концу 1-го года обучения* в объединении каждый ребёнок должен уметь самостоятельно построить простейшую модель судна и правильно запустить её на водоёме, соблюдая технику безопасности.

Программа 2-го года обучения

1. Вводное занятие.

Речной и морской гражданский флот. Военно-Морской Флот. Их значение для народной хозяйства и обороны страны. Судомоделизм как технический вид спорта. Общее понятие о спортивных разрядах и званиях, о Единой классификации моделей кораблей и судов и системе соревнований по техническим видам спорта. Порядок работы объединения. Предварительное обсуждение плана работы. Организационные вопросы.

2. Постройка модели.

Изготовление корпуса: основные сечения и главные теоретические размерения судна, теоретический чертёж. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Основные конструктивные элементы корпуса.

Практическая работа. Изготовление корпуса модели: выбор материала для корпуса. Определение способов их обработки. Изготовление корпуса методом штамповки наборного (с использованием стрингеров, бимсов, шпангоутов). Придание требуемых обводов: обработка корпуса под покраску. Изготовление подставки. Изготовление ходовой части и рулевого устройства: двигатель и гребной винт. Основные технические характеристики. Типы микроэлектродвигателей. Принцип работы и источники питания. Штевни, кронштейны гребных валов. Дейдвудные трубы и мортиры.

Практическая работа. Изготовление и крепление дейдвудной трубы кронштейна и ходовой группы: гребного винта и вала, носового кронштейна. Изготовление отсека для электробатарей и переборки для монтирование электродвигателя. Изготовление резинового двигателя.

Установка балласта и двигателя. Изготовление пера руля и баллера. Сборка и установка рулевого устройства. Изготовление надстроек. Палубы и платформы. Днищевые и бортовые перекрытия. Главные поперечные и продольные переборки. Выгородки и шахты. Надстройки и рубки. Типы надстроек моделей: из древесины, фанеры, картона, целлулоида, пластмассы, жести папье-маше и др.

Технология надстроек и рубок.

Практическая работа. Выбор материала для надстройки. Изготовление сборных и штампованных надстроек. Обработка и отделка надстройки. Детализовка. Фалынброт,

привальный брус и боковой киля. Судовые устройства и дельные вещи: рулевое, якорное, леерное швартовное устройства; мачтовое устройство (рангоут судна), шлюпочное устройство, и спасательные средства; грузовое, специальное и прочие устройства. Навигационное оборудование и прочие устройства. Навигационное оборудование и средства связи. Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.

Практическая работа. Выбор материала для фальшброта, привального бруса, башен артиллерийских и ракетных установок, волнореза, грузового люка, судовых устройств и дельных вещей. Изготовление навигационного оборудования и средств связи (огни отличительные, бортовые антенны и др.), марок углубления, тоннажных марок. Нанесение ватерлинии.

Отделка модели. Основные цвета, применяемые при окрашивании кораблей, судовые устройств и средств. Военно-морской флаг и флаг гражданского флота.

Практическая работа. Отделка и окраска модели.

4- Регулировка и испытание модели.

Правила проведения стендовых оценок и испытаний на воде моделей с электродвигателем и двигателем внутреннего сгорания. Регулировка надводных кораблей, подводных лодок и яхт. Проверка осадки моделей по ватерлинии водонепроницаемости и т.д.

Практическая работа. Пробные запуски на точность курса, установка необходимой скорости.

5- Заключительное занятие.

Подведение итогов за год. Подготовка моделей к выставке и соревнованиям. Перспективы на будущий год: работа в объединении третьего года занятий (судомodelистов конструкторов).

В процессе занятий судомodelьного объединения 2-го года обучения педагог расширяет арсенал средств и методов обучения. Помимо методов монологически-диалогического изложения материала, самостоятельной работы, опорного конспекта педагога используются и другие, более сложные методы обучения.

При изучении нового материала широко практикуется опросно-ответный метод обучения, который позволяет педагогу определить уровень знаний, умений, навыков каждого учащегося, корректировать его учение, уточнять и эффективно закреплять изученный материал.

Закрепление знаний, умений и навыков в учебном процессе осуществляется такими методами обучения как упражнение и взаимообучение. Упражнение является, пожалуй, единственным способом систематической и эффективной отработки умения умственных действий в процессе обучающего взаимодействия педагога и учащихся. Взаимообучение позволяет развить у ребят активность, самостоятельность на занятиях судомodelьного объединения, совершенствовать усвоение учебного материала, стимулировать интерес к учению возможностью исполнения роли педагога.

Среди всех методов, используемых педагогом на 2-ом году обучения, особое место занимают методы активизации учебного процесса. Это метод лабораторного эксперимента, позволяющий учащимся проявить свои знания и творчество в исследовательской работе, и метод учебной дискуссии, способствующий глубокому проникновению учащихся в истину и прочному её усвоению.

На занятиях ребята получают большой объем информации по техническому моделированию, но педагог постоянно прививает учащимся интерес к самостоятельному получению знаний из средств массовой информации: книг, журналов телепередач и др. Осмысление неорганизованной информации как метод обучения широко используется педагогом в учебном процессе.

К концу 2-го года обучения учащиеся должны расширить и углубить знания по истории отечественного флота, по основам судостроения и судовождения, знать классификацию флотов, их значение для обороны страны, научиться работать с глобусами, чертежами излагать свои действия с помощью морской терминологии.

Программа 3-го года обучения.

1. Вводное занятие.

Составление расписания, комплектование групп. Выбор объектов для моделирования каждому учащемуся по индивидуальному плану, включая действующие радиоуправляемые модели.

2. Знакомство с победами и традициями российского флота.

Знакомство с морскими сражениями в истории отечественного флота и флотоводцами принимавшими в них участие.

3. Изучение географических открытий, биографий, важнейших маршрутов и путешествий.

Изучение истории открытия Антарктиды, Антарктической экспедиции Беллинсгаузена и Лазарева на шлюпках «Восток» и «Мирный». Изучение биографий флотоводцев: Нахимова, Ушакова, Макарова, Спиридонова, Корнилова и др.

4. Знакомство с глобусом, схемами.

Знакомство с глобусом, системой координат (параллели и меридианы). Развитие навыков по умению находить на глобусе заданный объект по координатам. Разбор чертежей проектируемых моделей. Понятие «масштаб», «вид сверху», «вид с боку», «проекция» «корпус».

5. Разбор литературы по судомоделизму. Знакомство с новинками технической литературы по судомоделизму.

6. Морская терминология.

Изучение морской терминологии: основные узлы, оснащение корабля, рангоут, такелаж оборудование и т.д.

7. Этапы моделирования.

Знакомство с этапами технического моделирования: выбор объекта, ознакомление с конструкцией, разбор чертежа, подбор материала для изготовления корпуса и отдельно: деталей, монтаж и сборка, предварительные испытания, устранение дефектов, отделка и маркировка изделия, подготовка изделия к выставкам и соревнованиям по судомоделированию.

8. Работа с инструментами и электрооборудованием.

Знакомство с инструментами и электрооборудованием, необходимыми в процессе работы по моделированию, назначение каждого инструмента и станка. Соблюдение техники безопасности при работе с инструментами и электрооборудованием.

9. Разбор чертежей моделей.

Знакомство с чертежами модели. Разбор чертежа проектируемой модели.

10. Сборка корпуса, палубы и других частей корабля

Практическая работа. Изготовление корпуса модели: выбор материала для надстройки и корпуса. Определение способов их обработки. Изготовление ходовой части и рулевой устройства. Выбор материала для надстройки. Изготовление сборных или штампованных надстроек.

11. Дальнейший монтаж модели.

Практическая работа. Изготовление рангоута, такелажа, навигационных, швартовых и спасательных средств.

12. Установка двигателя на модель.

Практическая работа. Установка двигателя в модели, пайка электропроводки, винтов гребных валов, рулевых систем. Монтаж ходовой части корабля.

13. Определение ватерлиний. Установление рулей, винтов.

Практическая работа. Предварительное испытание модели на плавучесть. Определение ватерлинии, устранение кренов, дифферентов и др. неисправностей.

14. Окончательный монтаж, покраска, апробирование на ходу. Подготовка к выставке и соревнованиям.

Практическая работа по окончательному монтажу. Отделка изделия. Покраска по цветовой корабельной номенклатуре. Подготовка моделей к выставке и соревнованиям.

15. Итоговое занятие.

Демонстрационные запуски моделей на водоеме для родителей, администрации, учащихся.

Третий год обучения особенный. В учебном процессе главное место занимает метод самостоятельного поиска, позволяющий педагогу, опираясь на имеющийся у детей багаж знаний и

навыков, на их индивидуальные способности, ставить перед ними творческую поисковую задачу, консультировать их деятельность, оценивать и использовать в учебном процессе её результаты.

Методом критического анализа результатов учебной деятельности учащихся (оценка моделей судов) педагог способствует формированию личности ребенка, воспитывает у него такие нравственные качества, как прямота, критичность и самокритичность, решительность, принципиальность.

К концу 3-го года обучения в судомодельном объединении ребята должны в совершенстве освоить модели судов более сложной конструкции с использованием автоматики и радиоаппаратуры, а также самостоятельно проектировать и строить экспериментальные модели, выполнить нормативы (спортивные разряды) на соревнованиях по судомоделизму.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Этапы педагогического контроля

Этапы	Сроки проведения	Контролируемые параметры	Формы контроля
Начальный	сентябрь	-Чтение чертежа. Развитие памяти. Склонности и интересы. Умение общаться.	Предварительное тестирование.
Промежуточный	декабрь, январь	Навыки работы с картоном и деревом. Умение общаться в коллективе.	Анкетирование, тестирование.
Итоговый	май	Навыки работы с инструментами и оборудованием. Развитие памяти, внимания. Развитие творческого мышления.	Выставка. Тестирование. Конкурсная оценка моделей.

IV. Оценка и контроль результатов

Сроки	Виды деятельности	Формы контроля и оценки результатов
1 год обучения		
<i>1 полугодие</i>	Изготовление изделия путем склеивания. Аккуратность при выполнении работы.	Тестирование по специальным карточкам. Конкурс моделей.
<i>2 полугодие</i>	Рациональное размещение схем деталей на листе бумаги. Умение за одно занятие изготовить две, три детали.	Изготовление моделей. Участие в выставках детского творчества.
2 год обучения		
<i>1 полугодие</i>	Соединение плоских деталей между собой при помощи клея. Конструирование моделей, из готовых деталей. Сборка моделей.	Конкурс на лучшую модель. Участие в выставке.
<i>2 полугодие</i>	Самостоятельное выполнение отдельных деталей по чертежам на основе изученных приемов.	Конкурс на лучшую модель. Участие в выставках.
3 год обучения		
<i>1 полугодие</i>	Самостоятельный разбор чертежей. Изготовление деталей по чертежам. Полная сборка моделей.	Конкурс на лучшую модель. Участие в выставке.
<i>2 полугодие</i>	Установка в модели, двигателей, блоков питания, радиоаппаратуры. Отделка моделей, контрольное испытание.	Выставка технического творчества. Областные соревнования.

Критерии оценки:

Основными критериями деятельности считаются следующие результаты:

- оценивается идея, название работы, степень самостоятельности, качество исполнения, эстетический уровень;
- умение проводить самоанализ своей работы;
- оценивается наблюдательность и фантазия, умение видеть необычное в обычном;
- оценивается свободное владение основными техническими приемами;
- оценивается устойчивость теоретических знаний;
- оценивается степень участия в коллективных формах работы.

Выпускники объединения по данной программе должны знать и уметь:

1. знать и применять на практике правила безопасности труда и личной гигиены;
2. уметь самостоятельно анализировать и планировать предстоящую работу, организовывать и планировать свои действия;
3. уметь разбираться и свободно читать схемы и чертежи моделей;
4. знать историю флота, его священные традиции, выдающихся мореплавателей и флотоводцев, героические корабли;
5. уметь самостоятельно решать вопросы моделирования и конструирования, формировать образное техническое мышление и умение выразить свой замысел в деле;
6. уметь самому создать условия для самоутверждения через участие в техническом творчестве.

ОБОРУДОВАНИЕ СУДОМОДЕЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Количество станков.		
		1 год обуч.	2 год обуч.	3,4,5 г.г. обуч.
1	Токарный станок настольно типа ТВ-4, ТВ-16	-	1	2
2	Часовой токарный станок	-	-	2
3	Сверлильный станок настольного типа 2А112	1	1	1
4	Сверлильный станок настольный малый типа 2А106	-	-	1
5	Дисковая пила большая	1	1	1
6	Дисковая пила-фуганок типа КСФ Ш-4	-	1	1
7	Дисковая пила настольная	-	1	1
8	Станок для обработки фанеры на «ус», конструкция А.М. Басова	-	1	1
9	Точильный станок типа ЭТ-62	1	1	1
10	Станок для обработки, шлифовки и полировки деталей	-	1	1
11	Муфельная печь типа МП2	-	-	1
12	Сушильный шкаф типа Ш-0,05	-	1	1
13	Шприц-печь для литья деталей из пластмассы, конструкция А.М. Басова	“	1	1
14	Выпрямитель	-	-	1
15	Ветродуя (конструкция И.В. Кириллова)	1	-	-
16	Компрессор типа УК-1М	-	1	1
17	Вытяжной вентилятор	1	1	1
18	Газовая плите типа ПГ-2Д	-	1	1
19	Столярный верстак	6	4	2
20	Слесарный верстак	-	2	2
21	Кульман или чертежная доска	-	1	1
22	Испытательный бассейн	1	1	1
23	Электроплита	1	1	1
24	Рубанки большие	5	5	3
25	Рубанки малые	10	3	3
26	Ножовка по дереву	3	3	3
27	Лучковая пила	1	1	1

28	Фуганки	-	1	1
29	Топоры	-	1	1
30	Молотки разные	4	4	3
31	Киянки	2	5	2
32	Лобзики с пилками	10	5	5
33	Стамески плоские от 6 до 20 мм	10	5	5
34	Стамески полукруглые от 6 до 20 мм	10	5	5
35	Долота	-	2	1
36	Ножи (скальпели и специальные)	20	10	10
37	Плоскогубцы	4	3	3
38	Круглогубцы	2	2	2
39	Кусачки	2	2	2
40	Отвертки разные	2	3	5
41	Дрель ручная	2	2	2
42	Электродрель	-	-	-
43	Паяльник электрический или простой	5	3	3 *
44	Напильники разные	20	20	15
45	Надфили разные	5	10	15
46	Ножницы для металла	2	2	1
47	Ножницы для бумаги	20	5	5
48	Сверла по металлу от 1 до 10 мм	10	10	20
49	Ножовки по металлу	-	2	2
50	Линейки металлические (150 и 500 мм)	5	5	5
51	Линейки металлические (1 м)	-	1	1
52	Линейки ученические (250 мм) Набор лекал (комплект)		2	
53		20	1	1
54	Угольники металлические (слесарные)	-	3	3
55	Угольники столярные	10	5	5
56	Угольники ученические	5	5	3
57	Штангенциркуль	1	2	5
58	Штагенрейсмус	-	-	1
59	Тиски настольные	-	5	5
60	Тиски ручные	-	1	2
61	Резьбомер	-	-	1
62	Метчики и плашки (М2,5; М3; М3,5; М4)	-	1	1
63	Зубило	-	2	2
64	Кернер	-	2	2
65	Пробойник	-	1	1
66	Точильные камни	2	2	2

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алыщиц И. «Проектирование деталей из пластмасс». Москва, 1977г.
2. Бабкин И.А. «Подготовка юных судомоделистов». Москва: Досааф, 1988г.
3. Даль В.И. «Матросские досуги». Москва: Детская литература, 1991г.
4. Зверев Б.И. «Страницы военно-морской летописи». Москва: Просвещение, 1981г.
5. Карлов Б.И. «Учебник судоводителя-любителя». Москва: Досааф, 1989г.
6. Курти О. «Постройка моделей судов». Энциклопедия судомоделизма. Ленинград 1977г.
7. Митрофанов В.П. «Школы под парусами». Москва: Досааф, 1993г.
8. Паточка В.А, «Паруса над океанами». Ленинград: Судостроение, 1977г.
9. Фирсов И.И. «Петра творенье». Москва: Молодая гвардия, 1992г.
10. Целовальников А.С. «Справочник судомоделиста». Москва: Досааф, 1983г.

Список литературы для педагога

1. Веселовский А. И. и др. Морской моделизм. – М, ДОСААФ, 1973.
2. Гурович А. Н. Судовые устройства и внутреннее оборудование судов. – Л., «Судостроение», 1970.
3. Зуев В. П. и др. Модельные двигатели. – М., «Просвещение», 1973.
4. Иржи Калина Двигатели для спортивного моделизма (перевод с чешского) М.: ДОСААФ, 1988.
5. Катцер С. Флот на ладони (перевод с польского) – Л.: «Судостроение», 1980.
6. Кругликов Г. И., Симоненко В.Д., Цырлин М.Д. Основы технического творчества: Книга для учителя. – М.: «Народное образование», 1996.
7. Методические рекомендации по составлению образовательных программ Учебных заведений./ Под редакцией Л.Е. Курнешовой. – М., 1995.
8. Осинев Г. П. Юные корабли. – М.: Досааф, 1976.
9. Павлов А. Н. Постройка моделей судов. – М., ДОСААФ, 1962.
10. Питюков В. Ю. Основные педагогические технологии – М., «Гном-Пресс», 1999.
11. Сборник программно-методических материалов по дополнительному образованию детей. / Под ред. Курашкин А.И., Пустовалова А. И. - М.: ЦГЛ, 2004.
12. Справочник по техническому труду / Под. ред. А. Н. Ростовцева и др. – М.: «Просвещение», 1996.
13. Техническое творчество школьников. / Сост. Михайлов А. А. – М., «Просвещение», 1969.
14. Фрид Е. Г. Устройство судна. – Л., «Судостроение», 1970.

13. Хотунцев Ю. Л., Симоненко В.Д. Технология. Трудовое обучение. – М., «Просвещение», 2000.
14. Щетанов Б. В. Судомодельный кружок. – М., «Просвещение», 1977.

Список литературы для учащихся

1. Белавин Н. И., Осипов С. А., Осипов Ю. М. Боевые катера.– М., Воениздат, 1971.
2. Глуховцев С., Захаров С. Простейшие самоходные моторные модели. – М., ДОСААФ, 1960.
3. Грищук П. А. Военно-морской словарь для юношества. – М.: «Патриот», 1996.
4. Карпинский А., Смолис С. Модели судов из картона. – Л.: «Судостроение», 1989.
5. Катин Л. Н. Проектирование радиоуправляемых моделей кораблей и судов. – М., ДОСААФ, 1969.
6. Лучининов С. Т. Юный моделист-кораблестроитель. – Л., «Судопрогиз», 1963.
7. Михайлов М. А. Модели современных военных кораблей. – М., ДОСААФ, 1972.
8. Пленкина Ю. А. Суда и судоходство будущего (перевод с немецкого) – Л.: «Судостроение», 1981.
9. Скрыгин Л. Н. Морские узлы. – М.: «ТРАНСПОРТ», 1994.
10. Целовальников А. С. Справочник судомоделиста. – М.: ДОСААФ, 1983.
11. Шатохин В. Н. Вооруженные силы РФ – защитники нашего отечества. – М.: «Армпресс», 2001.