



Принята
На методическом совете
«08» августа 2024 г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор ЦДТ «Металлург»
_____ М.С. Анохина
«08» августа 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Судомоделирование»

Направленность программы – техническая
Уровень освоения – ознакомительный
Форма обучения – очная

Срок реализации – 1 год
Возраст детей – 8-12 лет

Разработчики:
Саморуков А.В.,
педагог дополнительного образования
Архипова С.А., методист

Содержание

Краткая аннотация	3
1. Пояснительная записка	3
1.1. Цели и задачи программы	7
1.2. Прогнозируемые результаты	8
1.3. Формы, методы и технологии, используемые для реализации программы	9
1.4. Критерии и способы определения результативности	11
1.5. Виды и формы контроля результативности	13
1.6. Воспитательная работа	14
1.7. Работа с родителями	14
2. Содержание программы.....	15
Учебный план ДООП «Судомоделирование»	15
2.1. Модуль «Модель плота «Кон-Тики».....	15
2.2 Модуль «Модель парусной яхты»	20
2.3 Модуль «Модель речного теплохода»	24
3. Ресурсное обеспечение программ.....	28
3.1 Методическое обеспечение программы.....	28
3.2 Материально-техническое обеспечение	28
4. Список литературы.....	31
Приложение.....	34

Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Судомоделирование» (далее – Программа) включает в себя 3 тематических модуля. Данная программа направлена на формирование устойчивого интереса обучающихся к техническому творчеству вообще и судомодельной технике в частности, на обучение конструированию и изготовлению макетов моделей судов.

По данной программе могут обучаться младшие и средние школьники 8-12 лет, которые в доступной форме познакомятся с историей мореплавания и судостроения, с физическими основами плавания судов, принципами их устройства и действия, овладевают навыкам безопасной работы с различными инструментами, научатся изготавливать и запускать простейшие судомодели.

1. Пояснительная записка

Судомоделизм - первая ступень овладения судовой техникой, знаниями навигации.

Модель корабля - это корабль в миниатюре со всеми его свойствами:

- конструкцией;
- прочностью;
- гидродинамикой.

Чтобы построить, плавающую модель необходимы определенные навыки и знания. В процессе изготовления судомодели учащиеся детского объединения приобретают разнообразные технические навыки, знакомятся с конструкцией судов, изучают свойства различных материалов, правила работы с инструментами, учатся работать на различных станках.

Занятия судомоделизмом воспитывают усидчивость, аккуратность, целеустремленность.

Судомодельный спорт - путь к овладению морскими специальностями, школа воспитания любви к флоту, морю, интереса к технике, развития конструкторской мысли и привития трудолюбия.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Судомоделирование» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»);
- Письмо МО и НСО от 12.09.2022. № МО/1141-ТУ (с

«Методическими рекомендациями по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»).

Направленность дополнительной общеразвивающей программы «Судомоделирование» **техническая.**

Уровень освоения программы – ознакомительный.

Актуальность программы заключается в том, что она ориентирована на создание необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения; удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном техническом творчестве.

Занятия судомоделизмом дают детям возможность совместной общественной деятельности и способствуют формированию личности, умеющей сообща работать с другими; воспитывают у них уважение к производительному труду и его результатам, создают гармонию между словом и делом, мыслью и деятельностью.

На современном этапе развития общества содержание дополнительных образовательных программ ориентировано на создание необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения, что является **приоритетным направлением развития Самарской области**

Новизна программы заключается в ориентации на формирование и развитие функциональной грамотности учащихся. Использование данного подхода в образовательном процессе объясняется увеличением внутренней мотивации учащихся, формированием у них знаний, умений и навыков практической деятельности, которые помогут им в повседневной жизни, что значительно увеличивает возможность успешной социализации детей. Программа разработана с учётом современных тенденций в образовании по принципу блочно-модульного освоения материала, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребёнком индивидуальной образовательной траектории.

Отличительной особенностью программы является модульное построение ее содержания. Все содержание программы организуется в систему модулей, каждый из которых представляет собой логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания. Судомоделизм помогает попробовать обучающимся свои силы в конструировании. Строя модели, ребята приобретают различные знания и навыки. Проектирование и постройка моделей знакомят с военно-морским делом, судостроением, основами математики и физики, черчения и геометрии. Обучающийся должен отлично владеть столярным и слесарным инструментом. Судомоделизм способствует развитию конструкторской мысли, воспитывает стремление углубленно, творчески решать технические задачи. Конструирование и постройка моделей является одним из действенных средств политехнического образования.

Дополнительная общеразвивающая программа «Судомоделирование» состоит из 3 модулей: «Модель плота «Кон-Тики», «Модель парусной яхты», «Модель речного теплохода»

Педагогическая целесообразность использования модульного подхода в образовательном процессе объясняется значительным увеличением внутренней мотивации учащихся, более быстрым формированием у них умений и навыков практической деятельности и самостоятельной работы. На данном этапе идет углубление теоретических знаний учащихся в области судостроения, овладение навыками самостоятельного мышления и проектирования, развитие конструкторской мысли; формирование умений использовать автоматические средства и радиоуправление, станочное оборудование и инструмент. Учащиеся углубленно изучают основы гидродинамики, самостоятельно рассчитывают конструкции моделей, участвуют в соревнованиях.

Изготовление моделей обязательно заканчивается соревнованиями внутри кружка, которые можно проводить в игровой форме.

Далее учащиеся объединения расширяют и углубляют знания по физическим основам плавания судов, овладевают более сложной

технологией постройки судомоделей, самостоятельно производят несложные технические расчеты, начинают выполнять индивидуальные работы по изготовлению моделей, знакомятся с принципами управления моделью.

Изготовление судомоделей очень длительный и трудоемкий процесс, требующий от учащихся большого терпения, аккуратности и настойчивости, а от педагога внимания и индивидуального подхода к каждому ребенку.

Устойчивый интерес воспитанников к техническому творчеству вообще и судомодельной технике в частности педагоги судомодельного объединения развивают посредством обучения их конструированию и изготовлению макетов и спортивных моделей, а также через увлекательное проведение досуга.

В основе образовательного процесса заложено формирование творчески активного коллектива судомоделистов, способных достойно представить ЦДТ на соревнованиях и выставках различного уровня.

Соревнования позволяют развивать спортивный азарт, сплачивают спортсменов в единую команду, обеспечивающую успех каждого.

1.1. Цели и задачи программы

Цель данной образовательной программы:

Формирование и развитие творческого технического потенциала учащихся в процессе конструирования и изготовления моделей судов.

Для реализации этой цели предполагается решить следующие **задачи**:

Воспитательные:

- воспитать трудолюбие, желание качественно выполнять работу по изготовлению моделей;
- воспитать умение работы в коллективе.

Развивающие:

- развить интерес к науке и технике;
- развить образное мышление, умение анализировать и воспроизводить форму и конструкцию судов, технических объектов;

Обучающие:

- обучить учащихся знаниям и умениям по конструированию и изго-

товлению моделей судов;

– обучить приемам безопасной работы с различным инструментом и на станочном оборудовании;

– научить производить технические расчеты и выполнять чертежи, необходимые для изготовления судомоделей;

– познакомить с правилами участия в судомодельных соревнованиях.

Возраст детей, участвующих в реализации программы: 8-12 лет.

Сроки реализации: программа рассчитана на 1 год, объем – 144 часа (3 модуля по 48 часов каждый).

Форма обучения: очная.

Формы организации деятельности: групповая (индивидуальный подход).

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа. Одно занятие длится 40 минут, с обязательным 10 мин. перерывом.

Наполняемость учебных групп: составляет не более 15 человек.

1.2. Прогнозируемые результаты

Предметные результаты каждого модуля соответствуют его специфике, содержанию и конкретизируются в каждом модуле программы.

Личностные:

- познавательный интерес к судомоделям;
- формирование желания и умения трудиться;
- воспитание умения работать коллективно;
- воспитание культуры труда;
- воспитание личности, способной сделать правильный выбор в ситуациях нравственного выбора.

Метапредметными результатами является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть судомодели;
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;

- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего коллектива, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- способствовать формированию умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о конструкции.

- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

1.3. Формы, методы и технологии, используемые для реализации программы

Учебное занятие может проводиться как с использованием одного метода обучения, так и с помощью комбинирования нескольких методов, приёмов и форм обучения. Целесообразность и выбор того или иного метода зависит от образовательных задач, которые ставит педагог на занятии.

Используются следующие формы организации образовательного процесса:

- групповая;
- фронтальная;
- индивидуальная.

Программа составлена в соответствии с возрастными возможностями и учетом уровня развития детей. Для воспитания и развития навыков,

предусмотренных программой, в учебном процессе применяются следующие основные методы (с перечислением приемов).

По источникам и способам передачи информации:

– *практические* (упражнения, игры, конструирование, экспериментирование, моделирование);

– *наглядные методы* (использование макетов и пособий, рассматривание картин, просматривание видеофильмов, просматривание интернет-презентаций);

– *словесные методы* (убеждение, рассказ, беседа, чтение художественной литературы, игры-драматизации);

– *аналитические* (сравнение выполненной работы с образцом, с работой товарища; соревнования, конкурсы; анкетирование; наблюдения, самоанализ).

По характеру методов познавательной деятельности:

– методы готовых знаний (словесно-догматический, репродуктивный, объяснительно-иллюстративный);

– исследовательские методы (проблемный, поисковый, эвристический).

Одна из методических линий курса - реализация проектного подхода. В основу методики положена следующая последовательность действий детей:

1. Знакомство с проблемой и её изучение;
2. Проектирование и планирование совместной работы над проектом;
3. Конструирование;
4. Исследование или использование (в игровой ситуации);
5. Документирование и презентация результатов.

Предлагаемые для изготовления модели должны быть посильны для всех членов объединения.

Педагогические технологии

В процессе реализации данной образовательной программы педагоги используют в своей деятельности педагогические образовательные технологии:

Личностно-ориентированное обучение - содержание, методы и приемы данной технологии обучения направлены на то, чтобы раскрыть и развить способности каждого ребенка.

Развивающее обучение - развитие психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношений между людьми; при котором учитываются и используются закономерности развития, уровень и особенности индивидуума.

Дифференцированное обучение - это обучение, учитывающее индивидуальные особенности, возможности и способности детей.

Здоровьесберегающие технологии - это система работы образовательного пространства по сохранению и развитию здоровья всех участников образовательного процесса.

Игровые технологии - игра, обладая высоким развивающим потенциалом, является одной из форм организации занятия или может быть той или иной его частью (введения, объяснения, закрепления, упражнения, контроля).

Информационные технологии - использование электронно-цифровых контрольно-измерительных средств.

Проектное обучение - разработка и реализация учебного проекта ведутся поэтапно как индивидуально, так и коллективно.

Правильная постановка учебного процесса, сочетание разных методов обучения способствуют развитию технического мышления детей и успешной работе объединения.

1.4. Критерии и способы определения результативности

Результативность образовательной программы отражает достижение учащимися детского объединения предметных, метапредметных и личностных результатов.

Достижение **личностных и метапредметных результатов** отслеживается педагогом преимущественно на основе собеседований и наблюдений за учащимися в ходе учебных занятий, участия ребят в

коллективных творческих делах и мероприятиях детского объединения и образовательного учреждения.

Педагогические наблюдения обобщаются в конце учебного года и по желанию родителей могут быть представлены в виде характеристики по форме, установленной образовательной организацией.

Предметные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы отражают сформированность у учащихся теоретических знаний и практических умений и навыков. Контроль и оценка предметных результатов обучения осуществляются с помощью критериальной таблицы. Итоги начального, текущего и заключительного контроля фиксируются педагогом в журнале.

Критерии оценивания предметных результатов обучения

Показатели	Критерии оценки	Уровень подготовки	Методы контроля
Т е о р е т и ч е с к а я п о д г о т о в к а			
Знания	Владеет некоторыми конкретными знаниями. Знания воспроизводит дословно.	Низкий	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
	Запас знаний близкий к содержанию образовательной программы. Неполное владение понятиями, терминами, законами, теорией.	Средний	
	Запас знаний полный. Информацию воспринимает, понимает, умеет переформулировать своими словами.	Высокий	
П р а к т и ч е с к а я п о д г о т о в к а			
Специальные умения и навыки	В практической деятельности допускает серьезные ошибки, слабо владеет специальными умениями и навыками.	Низкий	Наблюдение, контрольное задание, анализ работ
	Владеет специальными умениями, навыками на репродуктивно-подражательном уровне.	Средний	
	Владеет творческим уровнем деятельности (самостоятелен, высокое исполнительское мастерство, качество работ, достижения на различных уровнях)	Высокий	

Так же учитывается активность и результаты участия учащихся в соревнованиях и конкурсных мероприятиях различного уровня.

Важной составляющей образовательного процесса в детском объединении является организация демонстрации приобретенного учащимися в процессе занятий мастерство. Выставки, презентации работ или соревнования могут проводиться в конце занятия, организовываться по итогам изучения разделов, в конце курса обучения.

1.5. Виды и формы контроля результативности

Для того чтобы выявить профессиональный и личностный рост воспитанника и результат работы педагога используются соревнования, конкурсы, выставки, зачеты. На таких мероприятиях каждый учащийся может самостоятельно оценить свою работу, сравнить ее с работой сверстников, проанализировать плюсы и минусы, наметить дальнейшую деятельность для получения новых результатов.

Программа предусматривает осуществление контроля на различных этапах процесса обучения:

- **Предварительный контроль** (на начальном этапе обучения с целью определения уровня готовности к восприятию учебного материала)
- **Текущий контроль** (в процессе обучения с целью выявления пробелов в усвоении материала программы)
- **Итоговый контроль** (в конце курса обучения с целью оценки уровня усвоения программного материала и соответствия прогнозируемым результатам обучения)

Критериями оценки созданных учащимися творческих работ выступают следующие показатели:

- основы работы с различными материалами и инструментами;
- знание устройства модели;
- четкое соблюдение последовательности технологических приемов;
- качество и аккуратность выполнения работы;
- самостоятельность выполнения.

Методы и формы контроля/аттестации: устный опрос, анкетирование, тестирование, выполнение специфических заданий-

упражнений, основанных на жизненных ситуациях, самостоятельная работа, кроссворд, викторина, презентация, наблюдение, просмотр работ, выставка работ, анализ проектных работ учащихся, участие в соревнованиях различных уровней.

Формы подведения итогов

Итоги могут подводиться в форме анкетирования, презентации личных достижений (реферат, модель с описанием, макет с описанием, доклад, сообщение по выбранной теме с письменным оформлением и т.д.), выставок, приуроченных к праздничным дням и дням рождения учащихся, анализа итогов участия учащихся в конкурсах и выставках различного уровня.

Контроль теоретических знаний проводится в виде бесед, тестирования по некоторым темам, освоение практических навыков определяется наблюдением, участием моделей в соревнованиях и выставках.

Педагог наблюдает за инициативностью включения в процесс общения и обучения учащихся: эмоциональный фон, который сопровождает процесс общения; желание и готовность ребенка воспринять и откликнуться на предложения со стороны взрослых или других ребят. Данные наблюдения анализируются, формулируются выводы и разрабатываются рекомендации.

1.6. Воспитательная работа

В процессе освоения образовательной программы решаются воспитательные задачи посредством подготовки и участия учащихся в мероприятиях технической направленности различного уровня, а также во время подготовки и участия в различных акциях и праздниках, посвященных памятным датам. При этом они должны научиться работать в коллективе (быть отзывчивыми, помогать своим товарищам). Занятия способствуют формированию у учащихся устойчиво-позитивного отношения к окружающей действительности.

1.7. Работа с родителями

Используются следующие формы работы с родителями:

- родительские собрания;
- анкетирование родителей;

- индивидуальные беседы (по необходимости);
- проведение открытых занятий;
- совместная организация различных мероприятий.

2. Содержание программы

Учебный план ДООП «Судомоделирование»

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	«Модель плота «Кон-Тики»	48	12,5	35,5
2	«Модель парусной яхты»	48	7	41
3	«Модель речного теплохода»	48	12,5	35,5
	Итого	144		

2.1. Модуль «Модель плота «Кон-Тики»

Цель: формирование и развитие творческого технического потенциала учащихся в процессе конструирования и изготовления простейших судомоделей.

Задачи:

Обучающие:

- обучить учащихся знаниям и умениям по конструированию и изготовлению простейших судомоделей;
- обучить приемам безопасной работы с различными материалами и инструментами;
- обучить изготовлению простейших моделей в технике оригами;
- научить выполнять чертежи, необходимые для изготовления судомоделей;

Развивающие:

- развить интерес к науке и технике;
- развитие конструктивного, образного и логического мышления;

Воспитательные:

– воспитать трудолюбие, желание качественно выполнять работу по изготовлению моделей;

– воспитать умение работы в коллективе.

Учебно-тематический план модуля «Модель плота «Кон-Тики»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Материалы и инструменты (столярные)	10	3	7
3	Тематический рисунок. Выполнение поэтапного рисунка лодки, шлюпки, катера, яхты, судна, корабля	4	1	3
4	Основы оригами. Изготовление из бумаги простейших моделей в технике оригами: лодка, пароход, самолёт, лягушка, тюльпан	4	1	3
5	Основы технического черчения. Выполнение наброска эскиза чертежа лодки, судна, корабля. Прорисовка внешнего вида судов: яхты, катера. Выполнение масштабного поэтапного плана класса судомодельного объединения	2	0,5	1,5
6	Постройка модели плота «Кон-Тики»	20	4	16
7	Турнирные формы: выставки, фестивали, конкурсы, конференции, соревнования	4	1	3

8	Итоговое занятие	2	1	1
	Итого	48	12,5	35,5

Содержание модуля

1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с учащимися. Россия - великая морская держава. Значение морского и речного флота в жизни нашей страны.

Материалы, применяемые при изготовлении судомоделей (картон, фанера, шпон, дерево, стеклопластик, металл и др.) и их свойства.

Инструменты используемые в работе. Правила безопасной работы с ними.

Понятие о моделях кораблей и судов и их классификация. Судомоделизм его назначение и организация.

Практика: Демонстрация моделей, изготовленных воспитанниками старшего возраста. Содержание работы модуля.

Диагностика:

- а) анкета «Особенности личностного развития»;
- б) анкета для родителей.

2. Материалы и инструменты.

Теория: Материалы, применяемые при изготовлении судомоделей (бумага, картон, шпон, фанера, дерево, пластики, стеклопластики, металл и др.) и их свойства. Способы обработки.

Основы столярного дела. Древесные породы: лиственные, хвойные. Древесина, используемая для постройки моделей судов

Инструменты, используемые в работе. Способы безопасной работы с ними. Способы обработки древесины (основы столярного дела.) Основные технологические операции по обработке древесины: Выбор породы древесины для модели, разметка заготовки, продольное, поперечное пиление дерева, пиление под углом 45 градусов. Прямолинейное, продольное строгание древесины рубанком, строгание фуганком, цикливание. Резание древесины стамеской, модельным ножом, долбление гнёзд и проушин

стамеской и долотом, сверление древесины, операция склейки клеем ПВА, супер ПВА, столяр-момент. Окраска моделей и лакирование.

Практика: Отработка навыков обработки материалов. Пиление древесины. Пиление дерева вдоль, поперёк волокон, пол углом в 45°. Стругание рубанком и фуганком. Подрезка стамеской и модельным ножом. Сверление, шлифование, склейка, окраска древесины.

3. Тематический рисунок. Выполнение поэтапного рисунка лодки, шлюпки, катера, яхты, судна, корабля.

Теория: Методики выполнения поэтапного рисунка, судна, корабля. Графические средства: линия, штрих, тон. Основные цвета: жёлтый, красный, синий. Цветовой круг. Расположение цветов по кругу

Практика: Выполнение поэтапного рисунка лодки, шлюпки, катера, яхты, судна, корабля.

4. Основы оригами.

Теория: Основы техники оригами (складывание, проглаживание). Азбука оригами, виды и приемы складывания. Условные обозначения и базовые формы. Пошаговые инструкции по сборке оригами.

Практика: Самостоятельное выполнение простых творческих работ: модель лодки, парохода, самолёта, прыгающая лягушка, тюльпан. Изготовление моделей и макетов из бумаги.

5. Основы технического черчения.

Выполнение наброска эскиза чертежа лодки, судна, корабля. Прорисовка внешнего вида судов: яхты, катера.

Выполнение масштабного поэтапного плана класса судномодельного объединения

Теория: Понятия «набросок», «рисунок», «эскиз», «чертёж». Правила выполнения чертежей. Выполнение эскиза лодки, судна, корабля, буксира, сторожевого катера и масштабного плана класса.

Практика: Выполнение эскиза лодки, судна, корабля, речного буксира, сторожевого корабля.

Прорисовка внешнего вида судов: яхты, катера.

Выполнение масштабного поэтапного плана класса судомодельного объединения.

6. Постройка модели плота «Кон-Тики».

Теория: Краткая история древнего судостроения. История создания и плавания плота «Кон-Тики». Определение размеров модели. Выбор материалов необходимые для постройки модели плота. Планирование этапов строительства модели. Составные части модели: корпус-связка бревен 7 шт., рангоут, парус, хижина-убежище.

Практика: Разработка рабочего чертежа. Изготовление брёвен и лаг для основания плота. Разметка, продольный и поперечный раскрой брусочков для корпуса плота «Кон-Тики». Изготовление брусков 8-ми гранного сечения и бревен круглого сечения. Сборка бревен и формирование корпуса плота.

Окраска морилкой брёвен и лаг для основания плота. Обвязка основания плота помощью лаг (поперечных бревен). Изготовление палубного настила и монтаж его на модель. Изготовление и установка хижины-убежища. Изготовление рангоута, такелажа и парусов. Установка мачты и парусного вооружения на модель. Изготовление шверта и рулевых весел. Изготовление прочей деталировки.

7. Турнирные формы: выставки, фестивали, конкурсы, конференции, соревнования.

Учащиеся участвуют со своими моделями в соревнованиях внутри кружка, а также выезжают на соревнования более высокого уровня в качестве зрителей. Это позволяет им видеть перспективы своей деятельности, приобщает их к обстановке, духу спортивных состязаний.

8. Итоговое занятие.

Оценки результативности образовательного процесса. (Итоговые теоретические вопросы модуля «Модель плота «Кон-Тики»).

Подведение итогов.

Выставка лучших моделей и поделок.

В результате реализации данного модуля дети должны знать:

- что такое технический рисунок, эскиз, модель;
- название и назначение режущего инструмента;
- технику безопасности при работе над моделью;
- основы оригами;
- основы технического черчения;
- составные части модели плота «Кон-Тики»;
- технологию изготовления плота «Кон-Тики»;
- способы и приемы установки парусного вооружения;

уметь:

- производить разметку;
- пользоваться режущим инструментом;
- изготавливать составные части модели плота «Кон-Тики»;
- производить сборку модели плота «Кон-Тики»;
- производить окраску кистью.

2.2 Модуль «Модель парусной яхты»

Цель: развитие у обучающихся технических способностей в процессе изготовления простейшей модели парусной яхты.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с приемами и технологиям изготовления простейшей модели парусной яхты
- обучить учащихся знаниям и умениям по конструированию и изготовлению модели парусной яхты;
- обучить приемам безопасной работы с различными материалами и инструментами;
- научить выполнять чертежи, необходимые для изготовления судомоделей.

Развивающие:

- развить интерес к науке и технике;
- расширить политехнический кругозор,

– развивать у обучающихся конструкторские способности, развивать коммуникативные и рефлексивные навыки;

– развитие конструктивного, образного и логического мышления;

Воспитательные:

– воспитать трудолюбие, желание качественно выполнять работу по изготовлению моделей;

– воспитать умение работы в коллективе.

Учебно-тематический план модуля «Модель парусной яхты»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Изготовление модели парусной яхты	40	4	36
3	Турнирные формы: выставки, фестивали, конкурсы, конференции, соревнования	4	1	3
4	Итоговое занятие	2	1	1
	Итого	48	7	41

Содержание модуля

1. Вводное занятие.

Теория: Понятие о моделях судов и их классификация. Краткий обзор истории судостроения. Правила поведения в судомодельном объединении. Правила безопасной работы с режущими и колющими инструментами: ножницами, шилом, модельным ножом. Материалы, применяемые при изготовлении судомоделей (картон, фанера, шпон, дерево, стеклопластик, металл и др.) и их свойства. Содержание и организация работы модуля.

Практика: Изготовление простейшей модели из бумаги с целью выявления умений и интересов учащихся. Игры с поделками.

Анкетирование.

Отгадывание тематических загадок.

2. Изготовление модели парусной яхты.

2.1 Изготовление корпуса.

Теория: Яхты. Маломерные суда. Понятие о маломерном флоте, действии паруса и управлении яхтой. Парусный спорт и водный туризм. Технология изготовления модели яхты. Основные элементы корпуса судна с палубным настилом с прикрепленным к днищу плавником.

Практика: Изготовление корпуса.

2.2 Изготовление рангоута.

Теория: Составные части парусного вооружения это: паруса рангоут и такелаж. Рангоут, который состоит из двух частей мачты и гика. Рангоут - это совокупность всех деревянных или металлических частей вооружения, служащих для крепления и несения парусов. Главной частью рангоута является мачта. Верхний конец мачты называется топом, нижний - шпором. Шпор мачты опирается в степс - специальную деревянную или металлическую подушку, укрепленную на килевой части яхты. Гик - горизонтальное рангоутное дерево, к которому крепится нижняя шкаторина грота.

Практика: Изготовление рангоута.

2.3 Выполнение такелажа.

Теория: Такелаж - все снасти на судне, служащие для укрепления рангоута и управления парусами, а также грузоподъемных работ. Такелаж делится на стоячий и бегучий. Стоячий такелаж, состоящий из двух штагов: форштага и ахтерштага и одной пары вант.

Бегучий такелаж - подвижные снасти для постановки и уборки парусов и рангоута, управления парусами, подъема и спуска сигналов, грузов и шлюпок. Два основных типа бегучего такелажа – фалы и шкоты.

Практика: Выполнение такелажа.

2.4 Изготовление парусов.

Теория: Выбор материала. Технология изготовления парусов. Яхта, оснащенная двумя парусами: стакселем и гротом. Для управления парусами служит стаксель шкот и грота шкот.

Практика: Изготовление парусов.

2.5 Покрытие яхты лаком.

Теория: Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами. Подготовка модели к покраске (шлифовка модели, протирка ацетоном). Способы нанесения красок и грунтов на модели. Способы сушки краски (холодная, горячая).

Практика: Правила работы с кистью, валиком и краскопультом. Полировка поверхности модели наждачной бумагой, полировочными пастами.

2.6 Установка мачты и стоящего такелажа на модель.

Практика: Установка мачты и стоящего такелажа на модель.

2.7 Установка на модель парусного вооружения

Практика: Установка на модель парусного вооружения

2.8 Снабжение модели кильблоком, выполнение прочей детализации и установки ее на модель.

Теория: Яхта снабжена подставкой – кильблоком. Понятие «кильблок». Основные элементы кильблока. Технология изготовления кильблока. Приемы соединения деталей.

Практика: Разметка основных частей кильблока. Проверка основных частей кильблока с помощью измерительных инструментов. Выпиливание лобзиком левой и правой части кильблока. Обработка детали напильником и наждачной бумагой. Выполнение прочей детализации и установки ее на модель

2.9 Окончательная регулировка и доводка модели яхта на воде.

Практика: Окончательная регулировка и доводка модели яхта на воде.

3. Турнирные формы: выставки, фестивали, конкурсы, конференции, соревнования.

Учащиеся участвуют со своими моделями в соревнованиях внутри кружка, а также выезжают на соревнования более высокого уровня в качестве зрителей. Это позволяет им видеть перспективы своей деятельности, приобщает их к обстановке, духу спортивных состязаний.

4. Итоговое занятие.

Оценки результативности образовательного процесса. (Итоговые теоретические вопросы модуля «Модель парусной яхты»).

Подведение итогов. Выставка лучших моделей и поделок.

В результате реализации данного модуля дети должны знать:

- Что такое модель.
- Устройство модели яхты: конструктивные элементы модели.
- Название и назначение режущего инструмента.
- Технику безопасности при работе над моделью.
- Основы технического черчения.
- Этапы изготовления модели яхты.
- Приемы и технологию изготовления простейшей модели парусной яхты.

парусной яхты.

- **уметь:**
- Производить разметку.
- Пользоваться режущим инструментом.
- Изготавливать модель парусной яхты с соблюдением правил техники безопасности.
- Производить окраску кистью.

2.3 Модуль «Модель речного теплохода»

Цель: формирование и развитие творческого технического потенциала учащихся в процессе конструирования и изготовления модели речного теплохода.

Задачи:

Обучающие:

- обучить учащихся знаниям и умениям по конструированию и изготовлению модели речного теплохода;

- обучить приемам безопасной работы с различными материалами и инструментами;
- научить выполнять чертежи, необходимые для изготовления модели речного теплохода.

Развивающие:

- развить интерес к науке и технике;
- развитие конструктивного, образного и логического мышления;

Воспитательные:

- воспитать трудолюбие, желание качественно выполнять работу по изготовлению моделей;
- воспитать умение работы в коллективе.

Учебно-тематический план модуля «Модель речного теплохода»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Изготовление модели речного теплохода	28	6,5	21,5
3	Турнирные формы: выставки, фестивали, конкурсы, конференции, соревнования	12	3	9
4	Воспитательная работа	4	1	3
5	Итоговое занятие	2	1	1
	Итого	48	12,5	35,5

Содержание модуля

1. Вводное занятие.

Теория: Правила поведения. Правила безопасной работы с режущими и колющими инструментами: ножницами, шилом, модельным ножом. Материалы, применяемые при изготовлении судомоделей (картон, фанера,

шпон, дерево, стеклопластик, металл и др.) и их свойства. Содержание и организация работы модуля. Ознакомление с классами моделей. История Российского флота. Современный флот России.

Практика: Организация рабочего места.

Подготовка инструментов и материала к работе .

Приемы работы с инструментом и материалом применяемые при изготовлении судомоделей.

2. Изготовление модели речного теплохода.

Теория: Этапы изготовления и формирование корпуса модели. Технология выполнения стенок и верхней палубы пассажирского салона. Монтаж салона на модель. Изготовление ходовой рубки, дымовой трубы, монтаж их на модель. Изготовление прочей детализировки. Окраска и доводка модели.

Практика: Изготовление корпуса модели речного теплохода.

Формирование обводов корпуса модели речного теплохода.

Изготовление стенок салона речного теплохода.

Монтаж стенок салона на корпус модели.

Выполнение ходовой рубки и крыши козырька.

Монтаж ходовой рубки и козырька на корпус.

Изготовление светового люка и дымовой трубы.

Монтаж светового люка и дымовой трубы на крышу салона.

Изготовление швартовых устройств.

Монтаж швартовых устройств на модель.

Изготовление спасательных шлюпок.

Монтаж шлюпок на модель теплохода.

Изготовление и монтаж иллюминаторов.

Доводка модели теплохода.

3. Турнирные формы: выставки, фестивали, конкурсы, конференции, соревнования.

Учащиеся участвуют со своими моделями в соревнованиях внутри кружка, а также выезжают на соревнования более высокого уровня в

качестве зрителей. Это позволяет им видеть перспективы своей деятельности, приобщает их к обстановке, духу спортивных состязаний.

Подготовка к соревнованиям. Ремонт и изготовление сигнальных буйков для дистанции.

Подготовка к соревнованиям. Ремонт и изготовление сигнальных буйков для дистанции.

Регулировка моделей на воде. Корректировка крена.

Корректировка стабильности курса моделей на дистанции для моделей классов EX, EK, EN.

Ремонт, реставрация и изготовление моделей для турнирных форм. Подготовка теоретической части для конкурсов и конференций.

4. Воспитательная работа.

Экскурсии проводятся с целью наглядного ознакомления учащихся с теми или иными образцами техники и транспорта. Походы выходного дня, беседы.

Проведение праздничных мероприятий в объединении, участие в фестивале «Радуга талантов».

5. Итоговое занятие.

Оценки результативности образовательного процесса. (Итоговые теоретические вопросы модуля «Модель речного теплохода»).

Защита личных и групповых проектов – подведение итогов работы.

Выставка лучших работ.

В результате реализации данного модуля дети должны знать:

- составные части и устройства модели речного теплохода; общее устройство корабля, судна, моделей;
- теоретический чертеж моделей, материалы и инструменты, используемые при изготовлении моделей;
- красители, лаки и растворители, используемые в судомоделизме;
- технику безопасности.

уметь:

- пользоваться ручным инструментом для обработки деталей из картона, фанеры, древесины;
- выработать способность решать поставленные задачи в процессе коллективной деятельности;
- работать с научной литературой по судомоделированию;
- работать со слесарным инструментом;
- работать с красящими и клеящими материалами;
- уметь самостоятельно по чертежам изготавливать простейшие ходовые модели;
- изготавливать отдельные элементы моделей, используя готовые инструкции (чертежи);
- анализировать готовое изделие, используя рекомендации, чертежи;
- организовывать самостоятельную деятельность,
- уметь создавать проекты поэтапно его выполнять
- овладеть навыками эстетичного оформления творческой работы.

3. Ресурсное обеспечение программ

3.1 Методическое обеспечение программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Судомоделирование» обеспечена следующими учебно-методическими материалами:

- **Учебные пособия** (учебная литература, видеоролики мастер-классов по направлению деятельности детского объединения).
- **Методические пособия** (конспекты занятий, контрольно-диагностический материал).
- **Дидактическое обеспечение** (образцы готовых изделий, книги по судомоделированию, эскизы, чертежи и шаблоны, методические разработки, наглядные пособия, раздаточный материал).

3.2 Материально-техническое обеспечение

1. Станковая база:
 - токарно-винторезный станок ТВ-7;

- фрезерный верстачный станок НГФ;
- горизонтально-фрезерный верстачный станок;
- сверлильный станок НСШ;
- заточный станок.

2. Ручные инструменты:

- отвертки;
- плоскогубцы;
- напильники;
- надфили;
- молотки;
- ножовки по металлу;
- ножи;
- стамески;
- рубанки;
- ножовки по дереву;
- лобзики;
- паяльники.

3. Мерительные инструменты:

- линейки;
- угольники;
- штангенциркули;
- штангельрейсмусы;
- микрометры;
- индикаторы;
- нутромеры.

4. Станковый инструмент:

- сверла;
- метчики;
- плашки;
- развертки;
- центровки;

- резцы;
 - фрезы.
5. Материалы:
- дерево (липа, сосна, дуб, бук);
 - фанера;
 - оргстекло;
 - текстолит;
 - стеклотекстолит;
 - фольгированный стеклотекстолит;
 - шпон ценных пород;
 - латунь, дюраль, сталь листовая, бронза, медь, сталь прутковая;
 - стеклоткань;
 - эпоксидная смола;
 - краски различных цветов (НЦ);
 - шпатлевка, грунтовка;
 - растворители, ацетон;
 - проволока;
 - медные и латунные трубки.
6. Специальные приспособления:
- вальцы;
 - пресс;
 - машина слесарно-инструментальная ГНОМ-2;
 - вакуумный насос;
 - гибочное устройство.
7. Рабочие места:
- столы, стулья;
 - верстаки;
 - стеллажи.
8. Техника для запуска моделей:
- радиоаппаратура управления моделями;
 - рулевые машинки;

- эл.моторы;
 - аккумуляторы;
 - зарядные устройства;
 - регуляторы хода;
 - винты, шаровые опоры;
 - тестер.
9. Канцелярские принадлежности:
- чертежная бумага;
 - простые карандаши;
 - ластик;
 - копировальная бумага;
 - шариковые ручки.

4. Список литературы

1. «Технология (Технический труд для мальчиков). ФГОС. 5 класс». Под редакцией В.М. Казакевича, Т.А. Молевой – Изд-во: Москва «Дрофа», 2023.
2. «Умелые руки». В. Ф. Куличенко, К. Ф. Ширина, И. Б. Ковыршина, И. С. Воейкова, М. Ф. Шепелев и Ю. А. Бугельский. [Электронный ресурс] URL: <https://djvu.online/file/7CB3YtjBsgXlw>
3. «Постройка модели судов» О. Курти, [Электронный ресурс] URL: <https://djvu.online/file/A7t3rhIhCuZEG>
4. «Флот на ладони». С. Катцер, [Электронный ресурс] URL: <https://djvu.online/file/lm7ySY2NaAO6R>
5. «От дракара до крейсера». М. Михайлов, О. Соколов. [Электронный ресурс] URL: <https://djvu.online/file/8RQBQsV0JHLzH>
6. «Подготовка юных судомоделистов: Метод. Пособие». И. А. Бабкин - Изд-во: ДОСААФ, 2019.
7. Судомодельный кружок. Б.В. Щетанов. [Электронный ресурс] URL: https://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Schetanov83_Shmod_kruzhk/cont.htm
8. «Технология 1 класс». Т.М. Рагозина, А.А. Гринева - Изд-во: Москва Академкнига/Учебник, 2019.

9. «Корабли: История в картинках». А. Замятин - Изд-во: «Урал», Челябинск, 1995.
10. «Как адмирал Ушаков Черное море русским сделал». Федор Конюхов - Изд-во: Фома, 2020.
11. «Крейсер Варяг» В. Катиев Издательство: «ЭКСМО» - Изд-во: Москва, 2018.
12. «Основные приёмы и способы обработки древесины». Государственный комитет РСФСР по проф.-техническому образованию. Республиканский учебно-методический кабинет - Изд-во: М, 2008.
13. «Рисуем 50 кораблей, грузовиков и поездов» - Изд-во: «Попури», Минск. 2020.
14. «Рассказы о знаменитых кораблях». С.И. Белкин.
15. «Организация и проведение соревнований судомоделистов». И.А. Бабкин, В.В. Лясников - Из-во: ДоСААФ, Москва. 1981.
16. Краткая история русского флота Ф. Веселато [Электронный ресурс] URL: <https://djvu.online/file/aBe95YYnuGcfW>
17. «Географические открытия» В.И. Митидович, Е.В. Широнова - Изд-во: РосМЭН, Москва. 2012.
18. «Стандартные проекты судов» А.В. Тирфионов - Изд-во: Москва МорКниги. 2018.
19. «Общее устройство судов» А.М. Ватанов, А.Б. Карнов [Электронный ресурс] URL: <https://djvu.online/file/ZNspNCPmcT0FT>
20. «300 советов по катерам, лодкам и моторам». Под редакцией Г.М. Новака.
21. «Парусные корабли». С. Балакин, Изд-во: Аванта+, 2019.
22. «Постройка моделей судов XVI-XVII веков». Рольф Хоккель. Изд-во: «Полигон», Москва. 2020.

Интернет-источники:

1. Модели кораблей https://www.shipmodeling.ru/shop/new_goods.php
2. Морской интернет-клуб «Кубрик» <http://www.randewy.ru/>
3. Федерация судомодельного спорта России <https://fsmr.ru/>
4. Модели кораблей, чертежи <https://modelyard.narod.ru/>
5. Форум моделистов <https://www.shipmodeling.ru>
6. Мир судомоделиста <https://msfw.ucoz.ru/>
7. Судомодели <http://www.goldenhind.ru>

**Календарно-тематический план
к дополнительной общеобразовательной программе «Судомоделирование»
Педагог дополнительного образования Саморуков А.В.**

Дата проведения занятия	№ п/п	Тема	Кол-во часов
		Модуль «Модель плота «Кон-Тики»	
	1.	Вводное занятие. Значение морского и речного флота в жизни нашей страны. Правила ТБ.	2
	2.	Материалы и инструменты. Материалы, применяемые при изготовлении судомоделей, инструменты используемые в работе. Выбор материала. Разметки. Древесные породы, используемые в судомоделировании.	2
	3.	Пиление древесины. Пилы и ножовки для пиления древесины. Пиление дерева вдоль, поперёк волокон, пол углом в 45°.	2
	4.	Строгание древесины. Строгание рубанком и фуганком, цикливание.	2
	5.	Долбление древесины, выборка гнёзд и проушин. Работа стамеской и долотом.	2
	6.	Склейка деталей клеем ПВА. Покраска моделей и лакирование.	2
	7.	Тематический рисунок. Выполнение поэтапного рисунка лодки, шлюпки, катера.	2
	8.	Выполнение поэтапного рисунка яхты, судна, корабля.	2
	9.	Оригами. Выполнение из бумаги модели лодки, парохода, самолёта.	2
	10.	Выполнение из бумаги лягушки, тюльпана.	2
	11.	Основы технического черчения. Выполнение наброска эскиза чертежа лодки, судна, корабля.	2
	12.	Постройка модели плота «Кон-Тики». История создания и плавания плота «Кон-Тики». Определение размеров модели. Выбор материалов необходимые для постройки модели плота.	2
	13.	Изготовление корпуса плота: продольный и поперечный раскрой материала.	2
	14.	Изготовление 8-ми гранных брусков для корпуса плота.	2
	15.	Сборка бревен и формирование корпуса плота.	2
	16.	Обвязка корпуса лагами-бимсами.	2
	17.	Установка палубного настила.	2
	18.	Изготовление и установка хижины-убежища.	2
	19.	Установка рангоута и такелажа на модель.	2
	20.	Оснащение модели парусами.	2
	21.	Окончательная доводка и покраска модели лаком.	2
	22.	Участие в соревнованиях районного уровня.	2
	23.	Участие в соревнованиях городского уровня.	2
	24.	Итоговое занятие. Подведение итогов соревнований. Подведение итогов по модулю 1.	2
		Модуль «Модель парусной яхты»	
	1.	Вводное занятие. Правила ТБ.	2
	2.	Изготовление модели парусной яхты. Изготовление корпуса.	2
	3.	Изготовление слоеного корпуса яхты. Изготовление слоев.	2
	4.	Склейка слоев корпуса яхты. Формирование обводов корпуса.	2
	5.	Склейка слоев корпуса яхты. Формирование обводов корпуса.	2
	6.	Изготовление днищевых слоев. Монтаж слоев на корпус.	2

7.	Выполнение форштевня кия и плавника.	2
8.	Монтаж деталей на корпус.	2
9.	Изготовление руля и румпеля. Монтаж деталей на корпус.	2
10.	Выполнение палубных бимсов и комингса на модель.	2
11.	Изготовление палубы.	2
12.	Выполнение деталей для подставки-кильблока.	2
13.	Сборка подставки-кильблока.	2
14.	Выполнение рангоута мачты и гика.	2
15.	Установка рангоута на модель. Обтяжка рангоута стоячим такелажем.	2
16.	Пошив парусов для модели.	2
17.	Оснащение парусов ликтросами, фалами и шкотами.	2
18.	Установка парусов на модель	2
19.	Изготовление такелажных уток для управления парусами..	2
20.	Оснащение модели детализировкой. Доводка модели.	2
21.	Установка баллисты. Регулировка модели на воде.	2
22.	Подготовка к соревнованиям по парусным яхтам.	2
23.	Проведение соревнований по парусным яхтам.	2
24.	Итоговое занятие. Подведение итогов соревнований. Подведение итогов по модулю 2.	2
Модуль «Модель речного теплохода»		
1.	Вводное занятие. Правила поведения. Правила безопасной работы с режущими и колющими инструментами. Материалы, применяемые при изготовлении судомоделей.	2
2.	Изготовление модели речного теплохода. Изготовление корпуса.	2
3.	Формирование обводов корпуса модели речного теплохода.	2
4.	Изготовление стенок салона речного теплохода.	2
5.	Монтаж стенок салона на корпус модели.	2
6.	Выполнение ходовой рубки и крыши козырька.	2
7.	Монтаж ходовой рубки и козырька на корпус.	2
8.	Изготовление светового люка и дымовой трубы.	
9.	Монтаж светового люка и дымовой трубы на крышу салона.	2
10.	Изготовление швартовых устройств.	2
11.	Монтаж швартовых устройств на модель.	2
12.	Изготовление спасательных шлюпок.	2
13.	Монтаж шлюпок на модель теплохода.	2
14.	Изготовление и монтаж иллюминаторов.	2
15.	Доводка модели теплохода.	2
16.	Турнирные формы: Выставка лучших моделей объединения.	2
17.	Проведение и участие в соревнованиях по речным теплоходам.	2
18.	Районные соревнования по судомодельному спорту.	2
19.	Заочный городской конкурс по стендовым судомоделям.	2
20.	Городские соревнования по судомодельному спорту.	2
21.	Областные соревнования по судомодельному спорту.	2
22.	Воспитательная работа: экскурсия в Самарский речной порт.	2
23.	Экскурсия на речном пароходе.	2
24.	Итоговое занятие. Подведение итогов по модулю. Подведение итогов за год.	2