

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУЗБАССКИЙ ЦЕНТР «ДОМ ЮНАРМИИ»

Принята на заседании
педагогического совета
« 26 » 08 2022 г.
Протокол № 1

Утверждаю:

И.о. директора ГАУДО КЦ

Ведягин Д.Ю.

« 26 » 08 2022 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Судомоделирование»

Возраст обучающихся 7 – 15 лет

Срок реализации - 3 года

Разработчик: **В.И.Урман,**
педагог дополнительного
образования высшей
квалификационной категории

Раздел 1.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Судомоделирование» (далее – программа) технической направленности.

Программа направлена на создание интегрированного образовательного пространства в объединении. Комплексное использование общепедагогических методов, подходов, средств, приемов воспитания и образования детей и подростков позволяет привить им специальные трудовые, конструкторские навыки в области судомоделирования и технического конструирования.

Данная программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Закон Российской Федерации «Об образовании» (Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р)
- Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018 - 2025 гг. (постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года N 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.;
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11);
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3);

- Государственная программа Кемеровской области «Развитие системы образования Кузбасса» на 2014-2025 годы (в ред. Постановлений Коллегии Администрации Кемеровской области от 17.12.2018 N 579) утвержденная постановлением Коллегии Администрации Кемеровской области от 4 сентября 2013 г. № 367;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Минтруда и соц. защиты РФ от 05.05.2018 № 298н);
- «Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей» (утверждена приказом Министерства просвещения РФ № 467 от 3 сентября 2019 года);
- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе, Устав и локальные нормативные акты образовательной организации, регламентирующие учебный процесс.

Образовательная деятельность в объединении направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей учащихся;
- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического, военно-патриотического, трудового воспитания учащихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся;
- профессиональную ориентацию учащихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся;
- формирование общей культуры учащихся.

Актуальность программы заключается в том, что она направлена на решение наиболее острой и социально значимой проблемы: повышение интереса учащихся к техническому творчеству, приобщение их к проектной научно-технической деятельности, обеспечение их технологической подготовкой со школьного возраста, создание условий для личностного и профессионального самоопределения подростков.

Программа обусловлена ее практической значимостью. В данном объединении учащиеся знакомятся с миром профессий, у них воспитывается творческое отношение к труду, уважение к людям труда, а полученные на занятиях знания и навыки они могут применить на практике при работе с различными инструментами и использовать в различных видах деятельности.

Отличительные особенности данной программы заключаются в комплексном характере и вариативности обучения, пробуждают стремление учащегося к достижению высокого уровня технического мастерства. Стремление познать и добиться высоких результатов заставляет учащегося изучать специальную литературу, сопоставлять, размышлять. Предусмотрены занятия на компьютере с использованием симулятора, позволяющие приобрести навыки первоначального управления радиоуправляемыми яхтами, тактикой гонок и обучиться правилам парусного спорта. Данная программа предполагает изготовление различных классов моделей парусных и радиоуправляемых яхт, военных кораблей, гражданских судов, подводных лодок. После каждого года обучения планируется участие в зачетных соревнованиях и выставках. Эти мероприятия являются контрольными и служат подтверждением качества реализации программы. При реализации программы возможно опережающее развитие учащихся, поэтому темы занятий могут быть несколько изменены в соответствии со знаниями учащихся, их способностями и умениями.

Примерный портрет учащегося, для которого будет актуальным обучение по данной программе. Это подростки от 7 до 15 лет, увлекающиеся техникой, проявляющие интерес к моделизму и техническим видам спорта. Выбор данного возраста детей связан с последующим комплектованием команд в разных возрастных категориях.

Срок освоения программы «Судомоделирование» определяется содержанием программы и обеспечивает возможность достижения планируемых результатов, заявленных в ней. Программа имеет стартовый, базовый, продвинутый уровни и рассчитана на 4 года освоения.

1-й уровень – стартовый, рассчитан на один год обучения, 216 часов.

В группу стартового уровня принимаются учащиеся 7 – 9 лет. Данный уровень включает в себя объем обязательных знаний и умений, обеспечивающих успех в достижении начальной ступени судомодельного мастерства (учатся работать с различными материалами, пользоваться измерительными, столярными и слесарными инструментами, самостоятельно строить простейшие контурные модели яхты, катамарана, модели-полукопии военных кораблей и гражданских судов). Учащиеся,

освоившие стартовый уровень, могут перейти на базовый уровень либо закончить обучение.

2-й уровень – базовый, рассчитан на два года обучения, каждый по 216 часов.

1 год базового уровня обучения комплектуется из учащихся 8-10 лет.

2 год базового уровня обучения комплектуется из учащихся 9-11 лет.

Деятельность учащихся направлена на освоение классификации судомоделей, терминологии, на изучение основных судовых устройств, развитие навыков самостоятельной работы с чертежами. Учащиеся приобретают навыки работы на станках и отработывают практические приемы постройки корпусов, надстроек и т.д.

3-й уровень – продвинутый, рассчитан на один год основного обучения 216 часов или 324 часа, с возможностью при желании и наличие способностей заниматься на продвинутом уровне до 3 лет.

Продвинутый уровень обучения комплектуется из учащихся 10-15 лет, призеров и победителей областных, региональных и всероссийских соревнований по судомодельному спорту. Учащиеся, освоившие программу, могут входить как в группы совершенствования технического мастерства (ГСТМ), так и работать индивидуально, в рамках программы «Одаренные дети» по учебно-тематическому плану и индивидуальному маршруту.

В учебном процессе главное место занимает проектная и исследовательская деятельность, 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 ее результаты в учебном процессе.

Комплектование объединения осуществляется по результатам собеседования. Полученные сведения дают представления о возможностях и способностях подростков. Группы могут быть как одновозрастные, так и разновозрастные. Количество учащихся в группе определяется требованиями санитарного законодательства.

Критерии зачисления в группы базового уровня: учащиеся обладают первичными знаниями по технологии обработки металлов, древесины и других материалов; владеют навыками работы с инструментами: слесарным и столярным и имеют желание – заниматься в техническом объединении.

Условия дополнительного набора. В группы базового и продвинутого уровня обучения могут быть зачислены учащиеся, не занимавшиеся на стартовом уровне, но успешно прошедшие собеседование, если имеются свободные места в группе. Возможна комплектация объединения базового и

продвинутого уровня обучения из числа старшеклассников, прошедших обучение в других объединениях (авиа, -авто, -радио) и умеющих технические навыки.

Форма обучения – очная. Программой предусмотрены групповые и индивидуальные занятия с обучающимися. При отборе содержания занятий учитываются возрастные и индивидуальные особенности детей и подростков.

Основные принципы работы по программе: научность, доступность, вариативность, наглядность, связь теории с практикой, систематичность и последовательность, результативность, индивидуальный подход, меж предметные связи.

Режим занятий

Стартовый уровень обучения. Срок реализации – один учебный год. Периодичность занятий - 3 часа 2 раза в неделю или 2 часа 3 раза в неделю. Общее количество часов за год - 216 часов. Количество детей в группе до 10 человек.

Базовый уровень обучения. Срок реализации – два учебных года. Периодичность занятий – 3 часа 2 раза в неделю. Общее количество часов за год – 216 часов, за 2 года - 432 часа. Количество детей в группе до 10 человек.

Продвинутый уровень обучения. Срок реализации – 1 учебный год и более, последующие года обучения – индивидуальная работа. Количество детей в группе, как правило, до 8 человек. Периодичность занятий – 3 часа 2 раза в неделю. Общее количество часов за год - 216.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для развития творческих способностей и самовыражения учащихся через овладение основами судомоделизма, ориентирование их на инженерно-технические специальности.

Задачи программы

Обучающие:

1. Научить работать с инструментами и материалами, технологиями работы с древесиной, металлом, лакокрасочными материалами.
2. Сформировать навыки конструктивного мышления, умение правильно читать и пользоваться техническими чертежами.
3. Научить изготавливать различные классы моделей парусных и радиоуправляемых яхт, военных и гражданских судов, подводных лодок.
4. Приобщить учащихся к проектной научно-технической деятельности.

Развивающие:

1. Развивать у учащихся элементы технического мышления, изобретательности, внимательности, творческой инициативы.
2. Способствовать развитию любознательности, целеустремленности в выполнении поставленных задач.
3. Развивать потребность в самовоспитании и самообучении.

Воспитательные:

1. Воспитывать трудолюбие, уважительное отношение к результатам своего труда и товарищей.
2. Формировать гражданско-патриотические качества личности.
3. Воспитывать чувства товарищеской взаимопомощи и коллективизма.

1.3. Учебно-тематический план Стартовый уровень (1 год обучения)

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Беседа «Россия – могучая морская держава»	3	3	-	Устный опрос
2.	Материалы. Инструменты выпиливания.	24	6	18	Устный опрос. Практическая работа.
3.	Простейшая контурная модель яхты, катамарана	48	6	42	Теоретический опрос.
4.	Модель-полукопия (военный корабль, гражданское судно)				Теоретический опрос. Выставка изготовленных моделей.
4.1	Способы изготовления корпусов. Изготовление корпуса.	42	6	36	Практическая работа
4.2	Изготовление кильблока	12	-	12	Практическая работа
4.3	Изготовление рубки	24	6	18	Практическая работа.
4.4	Изготовление винтомоторной группы	30	6	24	Практическая работа.
5.	Деталировка. Способы изготовления	12	6	6	Практическая работа.
6.	Покраска модели деталировки	6	-	6	Практическая работа.
7.	Сборка модели	6	-	6	
8.	Выставка. Конкурсы. Соревнования	6	-	6	Теоретический опрос. Участие в соревнованиях. Выставка моделей
5.	Заключительное занятие	3	3	-	
ИТОГО		216	39	177	

1.4. Содержание учебно-тематического плана Стартовый уровень (1 год обучения)

1. Вводное занятие

Теория. Цели и задачи объединения. Знакомство с планом, расписанием и материально-технической базой объединения. Правила поведения в кабинете и учреждении. Правила техники безопасности. Беседа «Россия – могучая морская держава». Демонстрация моделей и их запуски в бассейне для вновь принятых учащихся. Экскурсия по Центру.

2. Материалы. Инструменты выпиливания

Теория. Материалы, применяемые в моделизме. Измерительные инструменты. Лобзик, напильник, надфиль. Приемы выпиливания лобзиком. Простейшие геометрические фигуры, контуры. Знакомство с измерительными инструментами (угольник, линейка, шаблоны). Приемы работы с шаблонами.

Практика. Выпиливание прямых, волнистых, ломаных линий. Выпиливание простых геометрических фигур, контуров. Обработка геометрических фигур напильником, надфилями с применением измерительных инструментов (линейка, угольник).

3. Простейшая контурная модель яхты, катамарана

Теория. Понятие о классификации кораблей, судов, их назначение. Яхты. Катамараны. Знакомство с чертежом, шаблонами, конструкцией яхты, катамарана. Основные элементы набора корпуса судна. Типы парусов. Действие паруса. Кильблок. Рангоут (мачта, гик). Такелаж. Основные измерения (длина, ширина, осадка). Центровка, дифферентовка. Назначение балласта. Курс яхты относительно ветра. Правила безопасности труда. Изготовление модели. Способы покраски моделей кистью (нитрокраска, гуашь, акварель).

Практика. Изготовление деталей модели (яхты, катамарана). Изготовление корпуса, кильблока, рангоута (мачты, гика). Изготовление парусов. Сборка модели. Выставка.

4. Модель-полукопия (военный корабль, гражданское судно)

Теория. Модель-полукопия с резиномотором. Понятие о подводной лодке, военном корабле, гражданском судне. Место и цель их использования. Двигатели и движители судов. Знакомство с технической документацией.

Дейдвуд, гелмпорт. Принцип работы резиномотора. Начальные понятия о назначении леерного ограждения, швартовых и якорных устройств, спасательных средств, навигационного оборудования.

Свойства красок и растворителей. Технология подготовки различных поверхностей к покраске. Способы сборки моделей. Дифферентовка, центровка модели. Подготовка модели к выставке, соревнованиям. Способы регулировки. Правила соревнований.

Практика. Изучение чертежей, рисунков и технических описаний моделей. Работа с чертежами, шаблонами. Выбор модели. Работа с корпусом модели. Изготовление винтомоторной группы, надстроек. Постройка надстроек из фанеры, стеклопластика, полистирола. Детализовка (швартовые, навигационные, спасательные, противопожарные устройства). Шпаклевка и предварительная покраска корпуса. Изготовление резиномотора. Окраска, отделка модели. Сборка, настройка модели. Спуск модели на воду и проверка устойчивости, устранение крена и дифферента. Подготовка моделей к отчетной выставке, соревнованиям. Подведение итогов, награждение победителей. Разбор соревнований, анализ недостатков.

5. Итоговое занятие

Подведение итогов работы за год. Перспективы работы в следующем учебном году.

**1.5. Учебно-тематический план
Базовый уровень (1-й год обучения)**

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Беседа «Морской и речной флот России»	3	3		Устный опрос
2.	Классификация моделей и судов. Знакомство с технической документацией	3	3		Устный опрос
3.	Изготовление корпуса модели	66	9	57	Практическая работа
4.	Изготовление палубы	15	3	12	Практическая работа
5.	Обработка корпуса модели	18	3	15	Практическая работа
6.	Кильблок	9		9	Практическая работа
7.	Винтомоторная группа	30	3	27	Практическая работа
8.	Изготовление надстроек (рубки, световые люки)	54	6	48	Практическая работа
9.	Регулировка модели	6	3	3	Практическая работа
10.	Подготовка к выставке, соревнованиям	9	3	6	Тестирование. Участие в соревнованиях. Выставка моделей
11.	Заключительное занятие	3	3		
ИТОГО		216	39	177	

1.6. Содержание учебно-тематического плана Базовый уровень (1-ый год обучения)

1. Вводное занятие

Теория. Беседа «Морской и речной флот России». Морские границы России. Роль и значение морей и океанов, омывающих границы России. Роль и значение Военно-морского флота в защите границ нашей Родины. Значение транспортного, морского и речного флотов в экономической жизни нашей страны. Судомоделизм как средство пропаганды морских знаний (история развития судомоделизма в объединении, городе, области).

Классификация моделей по правилам «Навига». Знакомство с оборудованием. Техника безопасности в объединении. Выбор моделей для изготовления.

2. Классификация моделей и судов. Знакомство с технической документацией

Теория. Единая Всероссийская классификация моделей. Назначение классификации. Общие требования к моделям. Классы моделей кораблей и судов, парусных яхт, скоростных моделей. Подбор моделей, чертежей, технической документации, фотографий, видеofilьмов.

3. Изготовление корпуса модели

Теория. Постройка модели (военный корабль, гражданское судно, подводная лодка, парусная яхта) на выбор учащихся. Методы и способы постройки корпуса: корпус из стеклоткани, выклеенный на болване; штампованный корпус из пластика, наборный из дерева. Изготовление корпуса: основные сечения и главные теоретические измерения судна.

Теоретический чертеж корпуса. Его назначение, принцип построения. Названия проекций теоретического чертежа: «корпус», «бок», «полуширота». Диаметральная плоскость, шпангоуты. Шпации, ватерлинии, батоксы. Мидель-шпангоут. Пользование теоретическим чертежом при постройке корпуса модели.

Практика. Изготовление корпуса модели: выбор материала для корпуса. Определение способов обработки. Выпиливание, обработка, установка шпангоутов. Изготовление деталей, бортов, крепление к шпангоутам. Обработка бортов на наборе корпуса. Изготовление деталей днища, крепление на корпус. Обработка корпуса днища, подготовка к штамповке или клеиванию из стеклоткани.

4. Сверлильный, токарный, заточной станки.

Теория. Знакомство с работой сверлильного, токарного, заточного станков.

Практика. Работа на сверлильном, токарном, заточном станке.

5. Обработка корпуса модели

Теория. Система набора современных судов, кораблей (продольная, поперечная, комбинированная). Детали набора корпусов. Водоизмещение.

Практика. Изготовление кильблока, подставки для модели. Выпиливание, обработка деталей кильблока. Обработка корпуса по размерам чертежа, сборка.

6. Изготовление палубы модели

Теория. Палуба, подпалубные крепления. Конструктивные элементы корпуса: бабышки, стрингеры, бимсы.

Практика. Разметка. Изготовление палубы модели. Изготовление и установка в корпус бабышек, палубы, шпангоутов, стрингеров, бимсов.

7. Изготовление винтомоторной группы, рулевого устройства

Теория. Винтомоторная группа. Характеристики гребных винтов: шаг, диаметр (правый, левый).

Практика. Изготовление гелмпорта, пера, руля, рулевого устройства. Изготовление дейдвудов, осей винтов, установка в корпус. Изготовление подмоторных рам. Крепление двигателя в корпус модели. Изготовление узла соединения оси вала двигателя с осью винта.

8. Сборка корпуса модели

Теория. Подготовка к сборке корпуса модели. Способы шпаклевки, грунтовки модели. Шпаклевки и грунтовки, применяемые в судомоделизме.

Практика. Соединение корпуса с палубой. Сборка, шпаклевка и грунтовка корпуса модели.

9. Изготовление надстроек (рубки, световые люки)

Теория. Технология надстроек и рубок. Назначение рубок, световых люков. Способы изготовления надстроек из дерева, фанеры, целлулоида, оргстекла, пластика, жести.

Практика. Работа с чертежами. Выбор материала для надстройки. Изготовление шаблонов рубки. Выпиливание, обработка деталей рубки. Сборка рубки на палубе модели. Окончательная обработка рубки, световых люков. Шпаклевка, зачистка, грунтовка.

10. Отделка и окраска модели

Теория. Способы и методы покраски модели. Основные цвета, применяемые при окрашивании кораблей, судовых устройств и средств.

Краски, растворимые лаки. Военно-морской флаг и флаг гражданского флота.

Практика. Отделка и окраска модели.

11. Регулировка и испытание моделей на воде

Теория. Правила проведения стендовых оценок и испытаний моделей на воде. Дифференцирование и проверка остойчивости моделей. Крен и дифферент, способы их устранения.

Практика. Пробные запуски моделей. Определение масштабной скорости.

12. Подготовка к городским и областным соревнованиям

Теория. Правила проведения соревнований (стендовые, ходовые). Меры безопасности при проведении соревнований.

Практика. Окончательная отделка и доводка моделей. Тренировочные запуски моделей на воде согласно правилам соревнований. Участие в соревнованиях.

13. Заключительное занятие. Подведение итогов работы за год. План работы по постройке модели на третий год. Перспективы работы в будущем учебном году в группе совершенствования технического мастерства.

**1.7. Учебно-тематический план
Базовый уровень (2-ой год обучения)**

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	3	3		Устный опрос
2.	Детализировка моделей	3	3		Устный опрос
2.1	Леерное ограждение	27	3	24	Практическая работа
2.2	Фальшборт. Привальный брус	15	3	12	Практическая работа
2.3	Швартовочные устройства	24	3	21	Практическая работа
2.4	Спасательные средства	24	3	21	Практическая работа
2.5	Мачтовое оборудование	15	3	12	Практическая работа
2.6	Противопожарное оборудование	15	3	12	Практическая работа
2.7	Навигационное оборудование	27	3	24	Практическая работа
3.	Покраска модели	24	3	21	Практическая работа
4.	Сборка модели	18	3	15	Практическая работа
5.	Регулировка, ходовые испытания модели	3	3		
6.	Учебно-тренировочные занятия	9		9	Оценка работ
7.	Подготовка моделей для участия в выставках и соревнованиях	6	3	3	Теоретический опрос. Участие в соревнованиях. Выставка моделей
8.	Заключительное занятие	3	3		
ИТОГО		216	42	174	

1.8. Содержание учебно-тематического плана Базовый уровень (2 год обучения)

1. Вводное занятие

Теория. Составление расписания. Комплектование групп. Беседа «Судомоделизм – путь к овладению основами морских специальностей». Перспективы развития водного транспорта. Выбор объектов для моделирования каждому обучающемуся по индивидуальному плану, включая действующие радиоуправляемые модели.

2. Победы и традиции российского флота. Морские сражения в истории отечественного флота.

Теория. Знакомство с победами и традициями российского флота. Знакомство с морскими сражениями в истории отечественного флота и флотоводцами, принимавшими в них участие.

3. Морская терминология. Литература по судомоделизму

Теория. Изучение морской терминологии: основные узлы, оснащение корабля, рангоут, такелаж оборудования и т.д. Знакомство с новинками технической литературы по судомоделизму.

4. Этапы моделирования

Теория. Знакомство с этапами технического моделирования: выбор объекта, ознакомление с конструкцией, разбор чертежа, подбор материала для изготовления корпуса. Детали, монтаж и сборка.

Практика. Предварительные испытания на воде, устранение дефектов, отделка и маркировка модели, подготовка модели к выставкам и соревнованиям.

5. Работа с инструментами и электрооборудованием

Теория. 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.

6. Разбор чертежей моделей. Знакомство с чертежами модели. Разбор чертежа проектируемой модели.

7. Детализация моделей

Швартовые устройства, их назначение.

Теория. Способы и методы изготовления детализовки, ее назначение, установка на корпусе, ходовой рубке, других местах, согласно чертежу. Ключзы, кнехты, киповые планки, стопоры, шпили, брашпили.

Практика. Изготовление швартовых устройств. Изготовление

клюзов, кнехт, киповых планок, стопоров, шпилей, брашпилей. Выпиливание и обработка якорного клюза. Установка клюза на корпус модели.

Навигационное оборудование

Теория. Навигационное оборудование и средства сигнализации.

Практика. Изготовление навигационного оборудования и средств сигнализации: ходовых огней, компасов, радиолокаторов, пеленгаторов, антенн. Регулировка систем управления.

Спасательные средства

Теория. Спасательные средства: плот, круг, шлюпка, лодка.

Практика. Изготовление спасательных плотов, кругов, узлов крепления спасательных средств на модель.

Противопожарное оборудование

Теория. Противопожарные средства: пожарные гидранты, краны, огнетушители, гидромониторы.

Практика. Изготовление спасательных кругов, плотов и узлов крепления их на модели.

Судовые дельные вещи

Теория. Назначение судовых дельных вещей.

Практика. Изготовление судовых дельных вещей: люков, дверей, окон, иллюминаторов, вентиляционных люков, грибков, трапов, скоб-трапов.

8. Подготовка моделей, детализировки к покраске

Теория. Способы и методы покраски корпуса, деталей. Основные цвета, применяемые при окрашивании моделей.

Практика. Подготовка модели, детализировки дельных вещей к покраске.

9. Покраска моделей. Отделка

Практика. Отбивка ватерлинии. Подбор и покраска надводной и подводной частей модели, палубы, судовых устройств, спасательных и противопожарных средств.

10. Сборка моделей. Сборка и дальнейшая отделка моделей.

Практика. Изготовление флагов, бортового номера, грузовых марок.

11. Регулировка и испытание моделей на воде

Теория. Регулировка моделей на воде. Центровка моделей (крен, дифферент).

Практика. Установка рулей для радиоуправляемых моделей. Регулировка бортовых систем радиоуправления.

12. Учебно-тренировочные занятия, запуски

Теория. Техника управления моделями. Особенности управления в боковой ветер, сильную волну.

Практика. Учебно-тренировочные занятия, запуски моделей. Подготовка моделей для участия в городских, областных соревнованиях по судомодельному спорту, технических выставках, форумах, конкурсах.

13. Участие в городских, областных соревнованиях по судомодельному спорту, технических выставках.

Показательные выступления. Участие моделей в соревнованиях по судомодельному спорту, технических выставках.

14. Заключительное занятие

Подведение итогов работы за год. План и перспективы дальнейшей работы в группах совершенствования технического мастерства.

1.9. Учебно-тематический план Продвинутый уровень

(группа совершенствования технического мастерства,
индивидуальное обучение)

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	3	3		Устный опрос
2.	Радиоаппаратура. Эксплуатация	15	3	12	Устный опрос
3.	Постройка яхт международного класса RG-65				Практическая работа
3.1	Работа с корпусом	135	12	123	Практическая работа
3.2	Работа с парусным вооружением	120	9	111	
3.3	Установка радиоаппаратуры	18	3	15	Практическая работа
3.3	Настройка, регулировка яхт	6	3	3	
4.	Тренировочные запуски моделей	12	3	9	Практическая работа
5.	Участие в соревнованиях	12	3	9	Теоретический опрос. Участие в соревнованиях. Выставка моделей
6.	Заключительное занятие	3	3		
ИТОГО		324	42	282	

1.10. Содержание учебно-тематического плана Продвинутого уровня (1 год обучения)

(группа совершенствования технического мастерства,
индивидуальное обучение)

1. Вводное занятие.

Теория. Составление расписания. Комплектование группы совершенствования технического мастерства. Выбор моделей. Знакомство с технической информацией. **Практика.** Разработка технической документации, выполнение теоретического чертежа. Подбор моделей.

2. Постройка и конструирование моделей кораблей, радиоуправляемых яхт, моделей экспонатов для участия в конференциях, конкурсах, фестивалях, форумах

Теория. Конструирование моделей кораблей, радиоуправляемых яхт, моделей экспонатов для участия в конференциях, конкурсах, фестивалях, форумах. Устройство, принцип работы электродвигателей, источников тока. **Практика.** Постройка моделей кораблей, радиоуправляемых яхт, моделей экспонатов для участия в конференциях, конкурсах, фестивалях, форумах.

3. Радиоаппаратура, ее эксплуатация. Автоматика на моделях. Электроприборы, регуляторы хода

Теория. Принцип работы радиоаппаратуры моделями, сервомеханизмами (рулевые машинки). Автоматика на моделях. Электроприборы, регуляторы хода. **Практика.** Установка радиоаппаратуры, автоматики, электроприборов, регуляторов хода на модели.

4. Аккумуляторы для моделей. Технология зарядки, эксплуатации аккумуляторных батарей.

Теория. Виды и типы аккумуляторных батарей. Технология зарядки, эксплуатации аккумуляторных батарей. **Практика.** Соединение аккумуляторов в блоки. Цикл заряд-разряд аккумуляторов, замер параметров аккумуляторов во время зарядки.

5. Испытания, регулировка моделей. Участие в соревнованиях, технических выставках, конкурсах, форумах

Теория. Инструктаж по технике безопасности в пути и во время соревнований. **Практика.** Испытания, регулировка моделей на воде. Пробные запуски, деферент и его устранение. Центровка моделей. Парусные тренировки и гонки. Тренировки, соревнования в открытых водоемах. Выполнение спортивных разрядов. Участие в соревнованиях, технических выставках, конкурсах, форумах.

Заключительное занятие. Подведение итогов работы за год.

1.11. Планируемые результаты

Ожидаемые результаты представлены с учетом цели и содержания программы и определяют основные знания, умения, навыки, а также компетенции, личностные, метапредметные и предметные результаты, приобретенные учащимися в процессе изучения программы.

К числу планируемых результатов освоения программы относятся:

- личностные результаты – готовность и способность учащихся к саморазвитию, сформированность мотивации к учению и познанию, ценностно-смысловые установки, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетентности, личностные качества;
- метапредметные результаты – освоенные учащимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные);
- предметные результаты – освоенные учащимися за время обучения в объединении учебные знания, опыт по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе современной научной картины мира.

В результате обучения по данной программе у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия. В сфере личностных универсальных учебных действий будут сформированы внутренняя позиция учащегося, адекватная мотивация учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, ориентация на моральные нормы и их выполнение.

В сфере регулятивных универсальных учебных действий выпускники овладеют всеми типами учебных действий, направленных на организацию своей работы в образовательном учреждении и вне его, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию (в том числе, во внутреннем плане), контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

В сфере познавательных универсальных учебных действий выпускники научатся воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты – тексты, использовать знаково-символические средства, в том числе овладеют действием моделирования, а также широким спектром логических действий и операций, включая общие приёмы решения задач.

В сфере коммуникативных универсальных учебных действий выпускники приобретут умения учитывать позицию собеседника (партнёра), адекватно воспринимать и передавать информацию, отображать предметное содержание и условия деятельности в сообщениях, важнейшими компонентами которых являются тексты.

На стартовом уровне обучения учащиеся, занимающиеся в группе начального судомоделирования, получают первоначальные знания и навыки, необходимые для работы по изготовлению простейшей контурной модели яхты. Получают сведения по истории отечественного мореплавания, судостроения. Знакомятся в доступной форме с физическими основами плавания судов, принципами их устройства и действия. Овладевают опытом и приемами работы со столярными, слесарными, измерительными инструментами. Получают первоначальные сведения о чертежах, рисунках, шаблонах и технических описаниях моделей. Знакомятся с морской терминологией. В работе с начинающими судомоделистами упор делается на освоение и обработку основных технологических приемов изготовления элементов моделей и практических навыков в их регулировке и запуске, закреплении полученных знаний, умений и навыков.

Учащиеся первого года обучения

будут знать:

- материалы и инструменты выпиливания;
- судостроительную терминологию;
- основы плавания судов;
- основные технологические приемы изготовления моделей.

Будут уметь:

- работать с пенопластом, фанерой, ватманом, жестью;
- с измерительными, столярными, слесарными инструментами, с лакокрасочным материалом;
- самостоятельно строить простейшие контурные модели яхты, катамарана, модели-полукопии военных кораблей и гражданских судов.

На базовом уровне обучения учащиеся знакомятся с основами и историей российского флота, углубляют знания по физическим основам плавания судов. Приобретают навыки работы на сверлильном, токарном, заточном станках. Изготавливают корпус и надстройки военного корабля, гражданского судна, подводной лодки, парусной яхты (на выбор учащихся). В группе 2-го года на занятиях используется сочетание групповой и индивидуальной форм работы, при этом каждый учащийся изготавливает модель индивидуально, фронтальность же достигается постройкой моделей, хотя и разных классов, но, примерно, одинаковых по сложности изготовления. Желющие учащиеся принимают участие в соревнованиях внутри объединения, а наиболее подготовленные – в городских и областных соревнованиях по судомодельному спорту.

Учащиеся 1 года обучения базового уровня

будут знать:

- классификацию моделей по правилам «Навига», основы гидродинамики, теоретический чертеж;
- правила регулировки (крен, деферент) и запуска моделей;
- основные пункты правил проведения соревнований по судомодельному спорту.

Будут уметь:

- строить модель военного корабля, гражданского судна, подводной лодки, парусной яхты (на выбор учащихся);
- проводить тренировочные запуски моделей.

Будут владеть навыками:

- изготовления и обработки корпуса модели, палубы, надстроек (рубки, световых люков); сборки моделей;
- подготовки деревянных, пластмассовых, металлических поверхностей к покраске;
- технического черчения, технологией и способами постройки моделей с электродвигателем, парусных спортивных моделей яхт.
- постройки модели (военный корабль, гражданское судно, подводная лодка, парусная яхта)

На базовом уровне 2 года обучения учащиеся закрепляют знания по судомоделизму, углубляют знания по основам гидродинамики, корабельных устройств, могут самостоятельно рассчитать конструкцию модели, учитывая технические требования, и построить копии радиоуправляемых моделей. Работа по изготовлению модели, рассчитанная на 1-2 года, включается в индивидуальный план учащегося. На данном этапе изучаются Правила проведения соревнований и методика судейства. Наиболее подготовленные учащиеся выступают в составе команды на соревнованиях различного ранга.

Учащиеся 2 года обучения базового уровня

будут знать:

- правила пользования радиоаппаратурой;
- методы и способы установки радиоаппаратуры на модель;
- правила проведения соревнований и методику судейства;
- современные передовые технологии в изготовлении моделей.

Будут уметь:

- составлять рабочие чертежи моделей;
- самостоятельно работать с технической документацией (чертежи, журналы, справочная литература);

- самостоятельно изготавливать спортивные модели, позволяющие принимать участие в городских, областных, всероссийских соревнованиях; выполнять спортивные разряды;

- правильно выбирать и использовать на практике лакокрасочные материалы (смолы, краски, грунтовки, клеи и т.д.).

Будут владеть:

- навыками управления радиоуправляемыми моделями на воде;
- навыками управления моделями на компьютере с использованием программ дистанционного управления моделями (симуляторов);

- навыками самостоятельной постройки, запуска и регулировки судомоделей.

На продвинутом уровне обучения (группа совершенствования технического мастерства) главное место занимает проектная и исследовательская деятельность, метод самостоятельного поиска, позволяющий педагогу, опираясь на имеющийся у учащихся багаж знаний и навыков, на их индивидуальные способности, ставить перед ними творческую поисковую задачу, консультировать их деятельность, оценивать и использовать ее результаты в учебном процессе.

Выпускник

будет знать:

- историю российского флота и судостроения;
- принципы работы радиоаппаратуры, ее эксплуатации;
- элементы автоматики и современные технологии управления моделями и различными устройствами.

Будет уметь:

- самостоятельно проектировать и строить модели с использованием автоматики и радиоаппаратуры;

- выполнять нормативы (спортивные разряды) на соревнованиях по судомоделизму;

- работать на сверлильном, токарном, фрезерном, заточном станках;

- применять современные технологии в работе с различными материалами.

Будет владеть

- мастерством управления радиоуправляемыми моделями;

- навыками проектирования, моделирования, конструирования;

- основами рационализации.

Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса	1 год обучения	2 год обучения	3 год обучения
Продолжительность учебного года	36 недель	36 недель	36 недель
Количество учебных часов	216	216	216
Продолжительность занятия	3 по 40 мин	3 по 40 мин	3 по 40 мин
Количество занятий в неделю	2	2	3
Начало учебного года	15 сентября	15 сентября	15 сентября
Окончание учебного года	31 мая	31 мая	31 мая
Сроки комплектования учебных групп	1 сентября - 15 сентября	-	-
Режим работы в каникулярное время (осенние, зимние, весенние)	По расписанию + Воспитательные мероприятия	По расписанию + Воспитательные мероприятия	По расписанию + Воспитательные мероприятия
Режим работы в период летних каникул	Творческие смены, выезды	Творческие смены, выезды	Творческие смены, выезды

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение и средства обучения

Эффективность реализации программы зависит от условий, которые созданы для организации образовательной деятельности в учебном кабинете с учебной мебелью и специальным оборудованием.

Перечень необходимого оборудования, инструментов и материалов

Для занятий судомодельного объединения необходимо иметь учебный кабинет, специально оборудованное помещение для покраски моделей, бассейн для проведения теоретических и практических занятий, соревнований.

Оборудование помещения:

- металлорежущие станки (фрезерный, токарный, сверлильный);
- заточной станок, циркулярная пила, электрорубанок;
- компрессор, оборудование для покраски моделей (вытяжной шкаф);
- большие слесарные тисы; верстак (столярный, слесарный);
- 8-10 оборудованных посадочных рабочих мест, шкафы для материалов и поделок обучающихся; зарядное устройство, источники питания.

Инструменты:

- Слесарные (наборы напильников, надфилей, ключей, накидных головок, ножниц по металлу; зубило, керны, ножовки по металлу, плоскогубцы, круглогубцы и прочие инструменты).

- Для металлорежущих станков сверла, фрезы, резьбонарезной инструмент, развертки, накатки и прочее.

- Струбцины, пинцеты, скальпели, ножи, ножницы, паяльники и принадлежности для пайки металлов.

- Столярные (различные рубанки, стамески, киянки, ножовки, лобзики, пилочки для лобзиков).

Материалы: древесина, фанера от 3 до 10 мм., жель, стеклоткани, углеткани, пенопласт, лавсановые пленки, полистирол, органическое стекло, эпоксидные смолы, шпаклевка, грунтовка, мастика, лаки, нитрокраски, растворители.

Спортивная аппаратура: аппаратура дистанционного управления (передатчик, приемник) – 10 комплектов. Рулевые машинки – 20 шт. Парусные лебедки – 10 шт., регуляторы хода, электронные реле времени. Кварцы – 10 пар. Аккумуляторы.

Информационное обеспечение интернет-источники

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

Художественные фильмы

1. Адмирал Ушаков.
2. Корабли штурмуют бастионы.
3. Сказ по то, как царь Пётр арапа женил.
4. Юность Петра.
5. В начале славных дел.
6. Россия молодая.
7. Крейсер Варяг.
8. Адмирал Нахимов.
9. Честь товарища.
10. Счастливого плавания.
11. Торпедоносцы.
12. Малахов курган.

Кадровое обеспечение. Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования, имеющий высшее образование (в том числе по направлению данной программы) и отвечающий квалификационным требованиям указанным в Профессиональном стандарте «Педагог дополнительного образования детей и взрослых (Приказ Минтруда России от 05.05.2018 г. № 298н).

2.3. Формы контроля.

Формы контроля и управления образовательным процессом разработаны для определения результативности освоения программы и могут проходить в форме творческой работы, выставки, конкурса, соревнования и т.д. Критериями оценки являются количественные и качественные показатели результативности обучения.

Способы отслеживания результатов реализации программы

Наиболее подходящая форма оценки уровня освоения программы учащимися – организованный просмотр выполненных работ в конце каждой темы, участие в соревнованиях. В течение всего периода обучения проводятся наблюдения, опросы, беседы, анкетирования, как учащихся, так и их родителей. В течение каждого занятия учащиеся задают вопросы друг другу по изученной теоретической и практической части программы в устной форме. Постоянно педагогом проводится индивидуальная работа с учащимися по выполнению практической работы.

Формы отслеживания результатов реализации программы

- собеседование;
- мониторинг освоения общеразвивающей программы;
- анкетный опрос учащихся;
- анализ выполненных моделей.

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляется:

Входная диагностика (сентябрь) – в форме собеседования – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятий данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы.

Текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии учащихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Применяется для оценки качества усвоения материала. Форма оценки: текущие тестовые задания, устный и письменный опросы, творческие задания, текущие выставки моделей т.д. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполненных работ.

Итоговый контроль помогает оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Он осуществляется в разных формах: выставки работ учащихся, участие в мероприятиях различного уровня и др.

Оценка эффективности усвоения программы учащимися **стартового уровня** проводится на основании таких форм как мини-викторины, тематические занятия, выставки внутри объединения, качество изготовления готовой модели, проведение испытательных запусков моделей мини-соревнований внутри объединения.

Для учащихся **базового уровня** контрольными моментами проверки полученных знаний служат: устные пояснения характеристик моделей с обязательным использованием специальной терминологии; проведение испытаний запуска моделей.

Для учащихся **продвинутого уровня** основным показателем усвоения программы является: создание радиоуправляемых моделей по чертежам; регулярные выставки работ по завершению тем; выставки-отчеты по итогам года с приглашением родителей, детей из других объединений; подготовка и защита проектов, участие учащихся в выставках, конкурсах, форумах, соревнованиях разного уровня. Такие формы подведения итогов позволяют учащимся увидеть свой творческий рост, значимость их технической деятельности.

2.4. Оценочные материалы

При анализе результативности программы используются диагностические карты учащегося «Мониторинг результатов обучения учащегося по общеразвивающей программе» (Приложение 1).

Цель: отслеживание динамики изменений освоения программы в получении *предметного результата* (знания, умения и навыки по конкретному виду деятельности) и *личностного результата* (развитие определенных свойств личности, позволяющие успешно адаптироваться в социуме и решать учебные и жизненные задачи).

Показателями (оцениваемыми параметрами) уровня образовательной результативности учащихся являются: *теоретическая подготовка* (теоретические знания по основным разделам учебного плана программы, владение специальной терминологией) и *практическая подготовка* (практические умения и навыки, предусмотренные программой; владение специальным оборудованием и оснащением; творческие навыки).

При оценивании уровня освоения теоретического материала программы определяются следующие уровни: - «высокий» - 85%-100% освоения

теоретического материала; - «средний» - 51%-84% освоения теоретического материала; - «низкий» - менее 50% освоения теоретического материала.

Критерии: соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям; осмысленность и правильность использования специальной терминологии.

При оценке уровня выполнения практических заданий определяются следующие уровни:

- «высокий» - правильное и точное выполнение практического задания - наличие не более одной ошибки, качественно выполненная работа за определенное время;

- «средний» - правильное выполнение практического задания – наличие не более двух-трех ошибок, дополнительные исправления, более длительный срок выполнения работы;

- «низкий» - выполнение практического задания с помощью педагога, наличие четырех-пяти ошибок.

Критерии: соответствие практических умений и навыков программным требованиям; отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения; креативность в выполнении практических заданий.

Анкетный опрос учащихся используется для определения социального и качественного состава учащихся, мотивации посещения объединения и ценностных ориентаций. (Приложение 5) По результатам опроса делается вывод, который помогает максимально эффективно строить образовательную деятельность.

Оценка работы происходит по следующим критериям: раскрытие заданной темы; оригинальность; собственное отношение к работе. Лучшие работы учащихся привлекаются к участию в выставках различного уровня.

2.5. Методические материалы

Организация образовательного процесса по программе определяются содержанием и предусматривают практические и теоретические занятия, мастер-классы, занятия с использованием компьютерных программ, выездные тематические занятия, выполнение самостоятельной работы, творческие отчеты, соревнования и другие виды учебных занятий и учебных работ.

Методы обучения, используемые на занятиях по программе: словесные методы обучения, методы практической работы, методы наблюдения, сравнения, метод проблемного обучения, проектные и проектно-конструкторские методы, наглядный метод обучения, проведение занятий с

использованием компьютерных программ. Выбор методов и приемов педагогического руководства определяется целями и задачами конкретного занятия и содержанием обучения курса

Содержание заданий дифференцировано с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей и подростков. В программе отражены условия для индивидуального творчества, а также для раннего личностного и профессионального самоопределения детей, их самореализации и саморазвития. Приведенный перечень практических занятий является примерным и может быть изменен педагогом в зависимости от желаний, интересов учащихся. Теоретические и практические занятия проводятся с использованием наглядного материала (чертежи, схемы, готовые модели, плакаты по судомоделированию, видеосюжеты). Программа позволяет использовать фронтальную, групповую, индивидуальную формы обучения.

По своему профилю судомodelьное объединение имеет тесную связь с рядом школьных дисциплин: технологией, физикой, математикой, черчением, историей, географией. На занятиях учащиеся закрепляют, углубляют знания, полученные в школе, и применяют их на практике, кроме того, получают знания, умения и навыки, которые не может дать школа.

В перерывах между занятиями предлагаются упражнения, направленные на снижение эмоционального напряжения, создание благоприятного климата на занятиях, так как эмоциональное самочувствие учащегося непосредственным образом влияет на освоение им той или иной деятельности. По способу деятельности программа продуктивная, т.к. конечный результат работы – действующие модели, выполненные учащимися. По целеобеспечению программа является общеразвивающей.

Педагогом подготовлен словарь наиболее часто употребляемых терминов, который используется для проведения терминологического диктанта. (Приложение 2).

Прописаны инструкции по технике безопасности. Общие правила для учащихся по программе (Приложение 3). Подготовлены дидактические материалы к темам программы (Приложение 4). Анкеты для родителей и учащихся. (Приложение 5).

Список литературы для педагогов

1. Бабкин, И. Организация и проведение соревнований судомоделлистов [Текст] / И. Бабкин, В. Лясников.- М., 2009.
2. Балакин, С.А. Парусные корабли [Текст]: энциклопедия / С.Балакин, Ю.Маслаев, Е.Ананьева. – М.: Мир энциклопедий Аванта+. Астрель, 2009. – 184 с.
3. Грищук, П.А. Военно-морской словарь для юношества [Текст] /П. А. Грищук.- М., 2010.
4. .Детская военно-морская энциклопедия. Современный флот [Текст]. – СПб.: Полигон; М.: ОЛМА Пресс, 2002.
5. Ефимов, К.Е. Альбом для судомоделлистов 2-го года обучения [Текст]: Модели гражданских судов / К.Е. Ефимов. – М.: МГДП и Ш, 2009.
6. Михайлов, М.А. От корабля к модели [Текст] / М. А. Михайлов.- М., 2009.
7. Павлов, А.С. Справочник советский ВМФ [Текст] / А. С. Павлов.- Якутск, 2001.
8. Пальков, Ю. А. Боевые корабли [Текст]: справочник / Ю.А Пальков, В. Смоленский.- М., 1993.
9. Правила соревнований по судомодельному спорту в классах моделей копий [Текст]. – М: ФСС России, 2013.

Список литературы для учащихся и родителей

1. Детская военно-морская энциклопедия [Текст]. - С.-Пб.: Полигон, 2001.
2. Военно-морской словарь для юношества. – М, 2011.
3. Воробьев, П.М. Модель швертбота «Оптимист» [Текст]: альбом для начинающих судомоделлистов / П.М. Воробьев.- М., 1991.
4. Воробьев, П.М. Модель подводной лодки «Декабрист» [Текст]: альбом для начинающих судомоделлистов / П.М. Воробьев.- М., 1991.
5. Воробьев, П.М., Кулагин, К., Тараненко В. Модель парусной яхты [Текст]: альбом для начинающих судомоделлистов / П.М. Воробьев.- М., 1991.
6. Курти, О. Постройка моделей судов [Текст] / О. Курти. – Л.: Судостроение, 2010.
7. Кривко, В.А. Морские флаги Отечества [Текст] /В.А. Кривко. – М., 2008.
8. Лучининов, С.Т. Юный моделист-кораблестроитель [Текст] / С.Т. Лучининов – Л.: Судпромгиз, 2005.
9. Михайлов, М.А., Соколов, О.И. От дракара до крейсера [Текст] / М.А. Михайлов, О.И. Соколов. – М.: Детская литература, 2005.

10. Отряшников Ю.М. Как сделать модель радиоуправляемой [Текст] / Ю.М. Отряшников. – М, 2003.
11. Пахтанов, Ю.Д., Соловьев В.И. Корабли без капитанов. Радиоуправляемые модели кораблей. – Л.: Судостроение, 2005.

Приложения

Приложение 1

Диагностическая карта учащегося Мониторинг результатов обучения по дополнительной общеразвивающей программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
1. Теоретическая подготовка учащегося			
1.1. Теоретические знания (по основным разделам УТП программы)	Соответствие теоретических знаний уч-ся программным требованиям	Минимальный уровень (уч-ся овладел менее ½ объема знаний, предусмотренных программой) Средний уровень (объем усвоения знаний составляет более ½) Максимальный уровень (освоил весь объем знаний, предусмотренный программой за определенный период)	1 5 10
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень (уч-ся избегает употребления специальных терминов) Средний уровень (сочетает специальную терминологию с бытовой) Максимальный уровень (освоил весь объем знаний, предусмотрен. программой за определенный период)	1 5 10
ВЫВОД:	Уровень теоретической подготовки	Низкий Средний Высокий	2-6 7-14 15-20
2. Практическая подготовка учащегося			
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам УТП программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень (уч-ся овладел менее ½ объема, предусмотренных умений и навыков) Средний уровень (объем усвоения умений и навыков составляет более ½) Максимальный уровень (овладел всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)	1 5 10
2.2. Владение спец. оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании спец. оборудования. и оснащения	Минимальный уровень (уч-ся испытывает серьезн. затруднения) Средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога) Максимальный уровень (работает с оборуд. сам-но, не испытывает особых трудностей)	1 5 10
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный (элементарный) уровень развития креативности (ученик выполняет простейшие практич. задания) Репродуктивный (выполняет задание на основе образца) Творческий (выполняет задания с элементом творчества)	1 5 10
ВЫВОД:	Уровень практической подготовки	Низкий Средний Высокий	3-10 11-22 23-30

Государственное автономное учреждение дополнительного образования
«Областной центр детского (юношеского) технического творчества и безопасности дорожного движения»

Название общеразвивающей программы «_____»

Ф.И.О. педагога _____

Месяцы проведения: октябрь 20- г.; май 20- г.

Результаты освоения программы

№ гр. год обуч.	№ п/п	Ф. И. учащегося	1. Теоретическая подготовка					2. Практическая подготовка						Общ. уров. на конец года					
			1.1		1.2		Б.	У.		Б.	2.1		2.2		2.3		Б.	У.	
			н.	к.	н.	к.	н.	н.	к.	к.	н.	к.	н.	к.	н.	н.	к.	к.	
	1.																		
	2.																		
	3.																		
	4.																		
	5.																		
	6.																		
	7.																		
	8.																		
	9.																		
	10.																		
	11.																		
	12.																		
	13.																		
	14.																		
	15.																		
Итого:																	Н – , ч. %		
																	С – , ч. %		
																	В – , ч. %		

Уровень теоретич. подготовки: низкий – 2-6 б.
средний – 7-14 б.
высокий – 15-20 б.

Уровень практич. подготовки: низкий – 3-10 б.
средний – 11-22 б.
высокий – 23-30 б.

Мониторинг

Направленность программы Название образовательной программы Ф.И.О. педагога

Уровень освоения образовательной программы по критериям

Дата мониторинга (сентябрь, январь, май) *таблица для каждой группы*

Стартовый уровень 1 год обучения, группа №

№	ФИО уч-ся	Уровень освоения образовательной программы				
		Знание судостроительной терминологии	Знание основ материаловедения	Знание основ технологии изготовления моделей	Владение измерительными, столярными, слесарными инструментами	Самостоятельное выполнение простейшей контурной модели
		Минимальный-М	Средний - С	Высокий- В		
1						

Базовый уровень 1год обучения, группа №

№	ФИО уч-ся	Уровень освоения образовательной программы					Проведение тренировочных запусков моделей
		Знание правил регулировки и запуска моделей	Знание основ гидродинамики, теоретический чертеж	Знание основных правил проведения соревнований по судомодельному спорту	Подготовка деревянных, пластмассовых, металлических поверхностей к покраске	Самостоятельное выполнение модели с электродвигателем	
		Минимальный-М	Средний - С	Высокий- В			
1							

Базовый уровень 2год обучения, группа №

№	ФИО уч-ся	Уровень освоения образовательной программы				
		Знание правил пользования радиоаппаратурой	Знание современных передовых технологий в изготовлении моделей	Самостоятельная работа с технической документацией	Выбор и использование на практике лакокрасочных материалов	Самостоят. постройка, запуск и регулировка судомоделей
		Минимальный-М	Средний - С	Высокий- В		
1						

Продвинутый уровень 1 Год обучения, группа №

№	Фамилия Имя учащегося	Уровень освоения образовательной программы				
		Знание элементов автоматике, современных технологий управления моделями и различными устройствами	Применение современных технологий в работе с различными материалами	Управление моделями на компьютере с использованием программ дистанционного управления	Работа на сверлильном, токарном фрезерном, заточном станках	Самостоятельное проектирование и строительство экспериментальных моделей с использованием автоматики и радиоаппаратуры
		Минимальный-М	Средний - С	Высокий- В		
1						

Словарь наиболее часто употребляемых терминов

Аврал – судовые работы, к которым привлекается весь экипаж судна.

Бак – надстройка в носовой части судна.

Бал – условная единица, характеризующая скорость ветра (от 0 до 12 баллов) и волнение (от 0 до 9 баллов).

Ванты – снасти снасти, идущие от мачты к бортам и крепящие ее в поперечном направлении.

Дрейф – снос судна с курса под действием ветра.

Иллюминатор – круглое окно с толстыми стеклами.

Камбуз – судовая кухня.

Клюз – отверстие в носовой части судна, через которое проходит якорная цепь.

Кнехты – устройство для палубы судна для крепления швартовых устройств.

Миля – единица длины. Морская миля 1852 м.

Огни ходовые – огни, зажигаемые на кораблях, судах на ходу.

Плот спасательный – устройство для спасения личного состава экипажа.

Прожектор – осветительный прибор.

Радар – сокращенное название радиолокационной станции.

Рубка – специальное служебное помещение для размещения командных пунктов и боевых постов.

Фальшборт – легкий поток бортовой обшивки, возвышающийся над палубой.

**Методическое обеспечение
программы «Судомоделирование»**

Инструкции по технике безопасности

Общие правила для учащихся по программе

1. Работу начинай только с разрешения руководителя.
2. Не работай неисправным и тупым инструментом, используй инструменты только по назначению.
3. Не пользуйся инструментами, правила обращения, с которыми не изучены.
4. При работе держи инструменты так, как показал руководитель.
5. Не носи в карманах инструменты (ножницы, шило, иглы и другие колющие и режущие предметы).
6. Инструменты и оборудование храни только в предназначенном месте.
7. Располагай инструменты и оборудование на рабочем месте в порядке, указанном руководителем.
8. Будь внимателен: не разговаривай, не отвлекайся посторонним делом.
9. Когда руководитель обращается к тебе, приостанови работу.
10. Во время работы содержи рабочее место в порядке и чистоте.

Правила обращения с ножницами

1. Пользуйся ножницами с закругленными концами.
2. Клади ножницы на стол так, чтобы они не выступали за край крышки стола.
3. Не работай тупыми ножницами и ножницами с ослабленным шарнирным креплением.
4. При работе внимательно следи за линией разреза.
5. Во время резания придерживай материал левой рукой так, чтобы пальцы были в стороне от лезвий ножниц.
6. Не держи ножницы концами вверх.
7. Не оставляй ножницы в раскрытом виде.
8. Не режь ножницами на ходу.
9. Не подходи к товарищу во время резания.
10. Передавай ножницы товарищу только в закрытом виде, держа их за рабочую часть.

Правила обращения с шилом

1. Держи прокалываемый предмет на подкладной доске.
2. Прокалывая отверстие, будь осторожен, не применяй излишних усилий.
3. Не прокалывай шилом твердые предметы с гладкой поверхностью (пересохшие желуди, шишки, ореховую скорлупу и др.).
4. Не пользуйся шилом не по назначению.
5. Следи за исправностью инструмента – шило должно иметь плотно пригнанную ручку с предохранительным кольцом.

Правила обращения с лобзиком

1. Натяни туго пилку в лобзике, зубчики пилки должны быть наклонены вниз к ручке.
2. Укрепи фанеру на специальном приспособлении – выпилочном станке.
3. Работай лобзиком не спеша. Придерживайся линии чертежа, поворачивай фанеру.
4. Двигай пилку строго вертикально, перемещаясь только вверх, вниз, перемещаясь только в сторону.
5. Во время работы следи за пальцами левой руки, поддерживающей фанеру.
6. Ни в коем случае не пользуйся сломанной пилкой.
7. Не сдувай опилки. Используй для этого совок со щеткой.

Правила работы при сверлении

1. При сверлении острие сверла установи в центре намеченного отверстия, предварительно накалываемого шилом.
2. Обрабатываемую деталь закрепи на верстаке при помощи струбцины.
3. Осторожно и медленно вращай сверло в начале и конце сверления. Если сверло туго поворачивается в отверстии, его следует вынуть, вращая в обратную сторону, очистить от стружки, а затем продолжить дальнейшее сверление.
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 глаза.
5. Для предупреждения перегрева и поломки сверла периодически извлекай его из отверстия и очищай от стружки.
6. Дрель клади на верстак сверлом от себя, не допуская ее выступа за пределы верстака.

Правила обращения с ножовкой

1. Первый запил делай движением ножовки к себе и плотно придерживай брусочком материал или пили в распилочной коробке (при поперечном пилении).
2. Пили без рывков, в конце уменьшай и замедляй темп движения ножовки.
3. Фанеру пили мелкозубой пилой. Полотно пилы располагай под острым углом к плоскости листа фанеры.

Правила обращения с ножом

1. Нож держи без усилия, но крепко, чтобы во время работы рука не соскользнула на лезвие.
2. Пользуйся ножом с закругленным концом.
3. Режь ножом картон или бумагу по специальной линейке с высоким фальцем. Не применяй складной нож.
4. При резке бумаги, картона ножом не пытайся прорезать весь материал, режь со слабым нажимом постепенно.
5. При обстругивании реек держи руку ниже лезвия. Резать нужно в направлении – только от себя.
6. Не работай тупым и неисправным ножом.
7. Не держи нож лезвием вверх. Подавай нож товарищу ручкой вперед.
8. Храни нож в указанном месте с закрытым лезвием.

Правила работы с кусачками, плоскогубцами, клещами, круглогубцами

1. Не применяй указанные инструменты при обработке проволоки диаметром свыше 2 мм.
2. При работе кусачками не держи откусываемую проволоку на уровне лица.
3. Вытаскивая гвозди, не тяни клещи кверху.
4. Держи во время работы инструмент, как показано руководителем.

Правила резания металла ножницами

1. Пальцы левой руки не должны находиться на уровне реза.
2. Следует внимательно следить за тем, чтобы не поранить руки об острые кромки разрезанного металла.
3. В конце резания ослаблять усилия и плавно заканчивать резание.

Дидактические материалы

Как строить модели

1. Ознакомься с описанием, чертежом, рисунками модели. Выясни, как устроена модель и как она действует.
2. Подбери необходимые инструменты; если нет нужных, подумай, чем их можно заменить.
3. Подготовь инструменты. Для каждой работы свой. Проверь, исправны ли инструменты.
4. Сделай точный чертеж модели. Для одинаковых деталей сделай шаблоны, которые помогут тебе в работе.
5. Детали выполняй согласно размерам, указанным в чертеже.
6. Собери модель. Убедившись, что все детали точно подходят друг к другу, прочно соедини их между собой (клеем, гвоздями, болтами или другим способом).
7. Испытай модель, исправь недостатки.
8. Научился сам – научи товарища.

Как правильно работать

1. Не приступай к работе до тех пор, пока не освоил правила безопасного труда.
2. Сначала подумай, потом приступай к работе.
3. Выполняя новую работу, остановись, подумай, проверь – правильно ли ты делаешь.
4. Если непонятен чертеж или описание, обратись к руководителю кружка или товарищу.
5. Если приступил к работе – трудись не отвлекаясь.
6. Если устал, сделай перерыв, а потом вновь приступай к работе.
7. Если работа не получается, наберись терпения и начни сначала.
8. Вноси предложения в конструкцию и технологию изготовления модели.
9. Старайся делать как можно лучше: точнее, аккуратнее, красивее.
10. По окончании работы прибери на рабочем месте.

Анкеты для родителей, учащихся

Анкета для родителей

1 блок – Знакомство с коллективом и программой.

1. Как (от кого) Вы узнали о нашем коллективе?
2. По какому принципу Вы выбрали наш коллектив?
3. Что Вас заинтересовало в работе нашего коллектива?
4. Какими знаниями, умениями и навыками Вы хотели, чтобы овладел Ваш ребенок?
5. какую форму оценивания вашего ребенка Вы предлагаете?

2 блок – Определение мотивов выбора.

1. Какую цель Вы ставите, отдавая ребенка в наш коллектив?
2. Что является главным в занятиях Вашего ребенка в коллективе?
3. Какая форма занятий для Вашего ребенка является наиболее приемлемой?
4. Какие качества Вы хотели бы воспитать в ребенке через наш коллектив?

3 блок – Информация о ребенке.

1. Выбрал ли ваш ребенок наш коллектив самостоятельно или ему кто-то посоветовал?
2. Какие проблемы есть у вашего ребенка?
3. Какую позицию занимает Ваш ребенок в коллективе сверстников?
4. Как Ваш ребенок реагирует на замечания взрослых?
5. Занимался ли ваш ребенок где-то до поступления в наш коллектив?

✓ **Задача 1 блока анкеты:** «Самореклама коллектива»

✓ **Задача 2 блока анкеты:** «Мотивы выбора ребенком данного коллектива»

✓ **Задача 3 блока анкеты:** «Определение социального положения ребенка»

Результаты анкетирования позволят нам:

1. Выстроить рекламу данного коллектива.
2. Откорректировать индивидуальный образовательный маршрут учащегося.
3. Определить уровень коммуникабельности в данном коллективе.
4. Выяснить социальное положение ребенка.

Анкета для учащихся

Дорогой друг!

Человек живет и развивается среди других людей. Они в соответствии со своими ценностями, проблемами, интересами объединяются в сообщества. В сообществе люди находят взаимопонимание, человеческое тепло, заботятся друг о друге. Вместе они многое могут. В сообществе усиливается способность каждого человека к созиданию окружающего мира. Коллектив _____ (направление) нашего Центра рад предоставить тебе такую возможность. Твои ответы помогут нам выстроить твой образовательный маршрут.

I. Как ты узнал о коллективе? (выбери и отметь не более 2-3 пунктов)

1. Посоветовали родители.
2. Посоветовал старший брат или сестра.
3. Посоветовал учитель.
4. Сам решил, т.к. давно интересовался этим.
5. Заранее выбрал вместе с другом, друзьями.
6. Выбрал из того, что предлагали, когда пришел записаться.
7. Что еще _____

II. Почему ты выбрал именно этот коллектив?

1. Хочу заниматься любимым делом.
2. Хочу больше знать.
3. Хочу, чтобы было какое-то занятие для души.
4. Может, найду здесь друзей.
5. Решил пойти, чтобы чем-то занять свободное время.
6. Пошел потому, что так хотели мои родители.
7. Пошел за компанию с друзьями.
8. Пришел просто так, из интереса.
9. Очень понравился кабинет, в котором проходят занятия.
10. Понравился педагог.
11. Воодушевили успехи моих товарищей.
12. Хочу добиться высокого мастерства в любимом деле.

III. Расскажи немного о себе.

1. Я ученик (ученица) _____ класса.
2. Я живу вместе с мамой, папой, бабушкой, дедушкой, сестрой, братом.

3. У меня есть собака, кошка, попугай, _____.

Анкеты, предлагаемые родителям и учащимся в конце учебного года

Анкета для родителей

Дорогие родители!

Заканчивается учебный год. Нам очень важно знать, как он прошел, какой след оставил в душе Вашего ребенка, как Вы оцениваете нашу работу. Ваши ответы на предложенные вопросы помогут нам в дальнейшем сотрудничестве с Вами по воспитанию и образованию Вашего ребенка.

1. Довольны ли Вы содержанием программы, развивает ли она творческие способности вашего ребенка.

2. Какие дополнительные предметы (темы), по Вашему мнению, необходимо включить в программу или исключить из нее.

3. Считаете ли Вы необходимым привлекать других специалистов по данному направлению (за дополнительную оплату).

4. Использует ли Ваш ребенок, полученные на занятиях знания и умения в школе, в быту, помогли ли они организовать свободное время ребенка и досуг.

5. Стали ли занятия в коллективе постоянным увлечением Вашего ребенка.

6. На развитие, каких качеств характера Вашего ребенка повлияли занятия в коллективе.

7. Какие достижения ребенка Вас порадовали.

8. С желанием ли ходил Ваш ребенок на занятия, с каким настроением возвращался после занятий домой.

9. Устает ли Ваш ребенок после занятий.

10. Приобрел ли ваш ребенок новых друзей в коллективе, изменилась ли его отношения с друзьями в школе.

11. Какие качества ценит Ваш ребенок в педагоге.

12. Считаете ли Вы, что полученные знания помогут Вашему ребенку в выборе профессии.

13. Удалось ли вашему ребенку решить проблемы, о которых Вы сообщали нам в начале года.

14. Какое мероприятие для родителей Вам понравилось.

15. Стало ли увлечение Вашего ребенка вашим увлечением.

16. Будет ли Ваш ребенок продолжать занятия в нашем коллективе в следующем году.

17. Чем бы Вы могли помочь в развитии коллектива, в котором занимается Ваш ребенок.

18. Укажите, пожалуйста, свои фамилию, имя, отчество.

Благодарим Вас за сотрудничество.