

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА
г. ПОКРОВ»

Принята на заседании
методического (педагогического) совета
от «03» 06 2024г.
Протокол № 1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности**

«Судомоделирование»
Возраст учащихся: **11 – 18 лет**
Срок реализации: **2 года**
Уровень программы: **базовый**

Автор составитель:
Барков Евгений Александрович,
педагог дополнительного образования
высшей категории

г. Покров
2024г.

Нормативно-правовые документы, регламентирующие разработку и реализацию общеобразовательных общеразвивающих программ дополнительного образования:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021)
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 06-1172)
7. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (ФГОСООО)
8. Примерные требования к программам дополнительного образования детей в приложении к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844
9. Письмо Министерства образования и науки РФ N 09- 3242 от 18 ноября 2015 г. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
10. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе педагога ОО.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.

1.1. Пояснительная записка:

1.1.1. Направленность программы

Техническая.

1.1.2. Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодёжи к современной технике, тяге к историческим познаниям, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. Занятия по программе «Судомоделирование» способствуют практическому усвоению школьных программ по математике, физике, химии и черчению.

Во время занятий учащиеся получают знания, умения и навыки, которые в дальнейшем позволят им самостоятельно планировать и осуществлять трудовую деятельность. Важная роль отводится патриотическому воспитанию.

Программа составлена так, что её содержание чётко отслеживает новые тенденции как в спортивно-техническом творчестве, так и в системе дополнительного образования.

Программа базируется на анализе детского и родительского запроса на дополнительные образовательные услуги.

1.1.3 Значимость программы

Программа позволяет региону не имеющему выхода к морю знакомится со славной историей и традициями флота Великой морской державы, что положительно сказывается на патриотическом воспитании подрастающего поколения.

1.1.4. Отличительные особенности программы

В ходе реализации данной программы используются методы, позволяющие детям осваивать навыки работы композитными материалами широко применяемыми в настоящее время в оборонной промышленности при строительстве современных кораблей и самолетов.

1.1.5. Новизна программы

Новизна программы заключается в том, что детям предоставляется больше возможностей для самостоятельной работы.

Решение сложных вопросов как теории, так и практики осуществляется методом мозгового штурма.

1.1.6. Адресат программы

Программа рассчитана на детей 11-18 лет, т.к. в начале этого возрастного периода у детей появляется интерес к технике и творчеству.

Без ОВЗ.

1.1.7. Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 2 года обучения:

1 год обучения 216 часов. 2 раза в неделю по 3 часа.

2 год обучения 216 часов .2 раза в неделю по 3 часа.

1.1.8. Уровень программы.

Базовый

1.1.9. Особенности организации образовательного процесса.

Организация образовательного процесса традиционная.

1.1.10. Форма обучения и режим занятий.

Количество занятий и учебных часов в неделю и за год: при нагрузке 6 часов в неделю – в год 216 часов.

В группе 1 года обучения – 10-15 человек, в группе 2 года обучения – 10-12 человек.

Занятия проводятся по групповой форме обучения.

1.1.11. Педагогическая целесообразность программы.

Программа педагогически целесообразна, т.к. обучение по данной программе :

1. Обладает мощным воспитательным потенциалом. Дети преодолевают трудности, что способствует развитию трудолюбия, усидчивости, уважения к труду другого человека.
2. Программа способствует ранней профориентации учащихся.

1.2. Цель и задачи программы:

Цель - развитие мотивации ребенка к творческому самовыражению через занятия судомоделизмом. отбор оптимальных методов и приемов формирования у детей практических навыков и умений.

Задачи 1 год обучения (11-18 лет)

Возраст обучающихся	Задачи программы		
	Личностные	Метапредметные	Предметные
11-14 лет	воспитывать навыки межличностного общения	формировать устойчивый интерес к занятиям судомоделизмом	сформировать знания по общим вопросам истории судостроения и

			судомоделирования, технике безопасности при работе; - освоить технику изготовления простейших моделей;
15-18 лет	воспитать сплоченный коллектив	развивать усидчивость, трудолюбие, выдержку. Развивать мелкую моторику рук	научить владеть различным инструментом и материалом; научить воспитанников самостоятельно работать с чертежами;

Задачи 2 год обучения

Возраст обучающихся	Задачи программы		
	Личностные	Метапредметные	Предметные
11-14 лет	воспитывать уважительное отношение к истории Российского флота	развивать устойчивую мотивацию к судомоделированию	познакомить с принципами работы аппаратуры дистанционного управления; научить воспитанников самостоятельно выбирать модель для постройки
15-18 лет	создать команду единомышленников для участия в соревнованиях.	развивать познавательную-творческую активность детей	Научить воспитанников работе на станочном оборудовании

1.3 Содержание программы

1.3.1. Учебный план.

1-й год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	3	1	2	Входной контроль
2.	Сведения о военных кораблях и гражданских судах. Принципы конструирования кораблей и судов.	3	3	0	зачёт
3.	Судомоделизм, как технический	3	2	1	Педагогически

	вид спорта.				й контроль зачёт
4	Единая классификация кораблей и судов.	3	3	0	Педагогически й контроль зачёт
5.	Постройка моделей классов ЕК-600, ЕН-600, ЕЛ-600	186	16	170	Педагогически й контроль выставка
6.	Автоматика на моделях	3	1	2	Педагогически й контроль Зачёт
7.	Регулировка испытаний моделей на воде	6	1	5	Педагогически й контроль Зачёт
7.	Правила проведения соревнований по судомодельному спорту	3	3	0	Педагогически й контроль зачёт
9.	Соревнования моделей	3	0	3	Педагогически й контроль соревнования
	Итоговая аттестация.	3	3	0	Итоговый контроль зачёт
	Итого:	216	33	183	

2-й год обучения

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	теория	практика	
1	2	3	4	5	6
1.	Вводное занятие	3	3	0	Входной контроль
2.	Принципы конструирования кораблей и судов	3	3	0	Педагогически й контроль Зачёт
3.	Постройка моделей длиной до 1250 мм	192	30	162	Педагогически й контроль выставка
4.	Автоматика на моделях	3	1	2	Педагогически й контроль Зачёт
5.	Радиоуправление моделями	3	1	2	Педагогически й контроль Зачёт
6.	Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями	3	0	3	Педагогически й контроль зачёт
7.	Спортивные соревнования	3	1	2	Педагогически й контроль соревнования

8.	Экскурсии, выставки, показательные выступления,	3	0	3	Педагогический контроль
	Итоговая аттестация.	3	3	0	Итоговый контроль Зачёт
	Итого:	216	42	174	

1.3.2. Содержание учебного плана 1-й год обучения

Тема 1. Вводное занятие. (3ч)

Теория (1ч): Техника безопасности на улице, в транспорте и в судомодельной лаборатории. Основные правила безопасной работы с инструментами и на станках.

Практика (2ч): Итоги прошедшего учебного года. Перспективы. Ознакомление с планом работы на предстоящий учебный год.

Организационные вопросы.

Форма контроля Входной контроль

Тема 2. Сведения о военных кораблях и гражданских судах, принципы конструирования. (3ч)

Теория (3ч): История создания корабля. Его назначения и тактико-технические данные. Вооружение. Речной и морской флот. Военно-морской флот. Современные корабли и суда. Краткие технические характеристики. Перспективы развития водного транспорта. Краткие технические характеристики. Перспективы развития водного транспорта.

Классы и типы кораблей. Понятие о делении кораблей и судов одного класса на типы в зависимости от водоизмещения, скорости хода, вооружения, обводов корпуса, силуэта и т.п.

Форма контроля Педагогический контроль Зачёт

Тема 3. Судомоделизм как технический вид спорта. Проектирование моделей кораблей и судов. (3ч)

Теория (2ч): Судомоделизм как технический вид спорта. Общие понятия о соревнованиях, спортивных разрядах и званиях. Разрядные нормативы и требования.

Проектирование моделей кораблей и судов. Основы теории корабля. Понятие об упоре – силе, возникающей при работе двигателя, направленной с кормы на нос судна. Плавучесть, сила поддержания, весовое и объёмное водоизмещение, осадка, дифферент, остойчивость, непотопляемость, ходкость, управляемость. Физические основы плавания – закон Архимеда.

Длина и ширина корабля, наибольшие и расчётные по ватерлинии. Осадка и высота борта. Понятие водоизмещение судна.

Практика (1ч): Подбор чертежей. Понятие о теоретическом чертеже и чертеже общего вида. Проектирование моделей. Выполнение перерасчёта главных размеров судна на модель по закону механического подобия. Эксплуатационные и ходовые качества моделей. Выполнение теоретического чертежа модели. Предварительный выбор двигателя, материалов и способов изготовления корпуса и надстроек.

Форма контроля Педагогический контроль Зачёт

Тема 4. Единая классификация моделей кораблей и судов. (3ч)

Теория (3ч): Назначение классификации. Понятия и определения, относящиеся к модели корабля или судна. Общие классификационные требования к моделям. Модели класса Е.

Форма контроля Педагогический контроль Зачёт

Тема 5. Постройка моделей класса ЕК-600, ЕН-600, ЕЛ-600. (186ч)

Теория (16ч): Изготовление корпуса модели. Изготовление надстроек и детализировка. Покраска модели Подбор материалов для изготовления корпуса – дерево, пенопласт, стеклопластик и др. определение способов использования и обработки материалов. Способы сборки, окрашивания и отделки. Выбор красок, клея.

Практика(170ч): Изготовление корпуса модели. Изготовление корпуса с использованием стрингеров и шпангоутов. Придание требуемых обводов. Обработка, шпаклёвка, грунтовка, шлифовка под покраску. Изготовление кильблока.

Изготовление ходовой группы и рулевого устройства. Типы конструкции, принцип работы, технические характеристики двигателей. Электродвигатели и резиномоторы.

Изготовление дейдвудов, кронштейнов, валов, гребных винтов, карданов, редукторов, креплений электродвигателей, гелмпортов, рулевых устройств и отсека для элементов питания. Установка стопоров для резиномоторных двигателей.

Изготовление надстроек. Технологии изготовления надстроек моделей из жести, оргстекла, пластмассы, фольгированного стеклотекстолита и других возможных материалов. Подбор материалов и изготовление надстройки.

Окраска и сборка моделей. Покраска отдельных деталей моделей. Склейка и сборка.

Форма контроля Педагогический контроль выставка

Тема 6. Автоматика на моделях. (3ч)

Теория(1ч): Электрические таймеры и таймеры с часовым механизмом.

Гидродинамический автомат для удержания модели подводной лодки на заданной глубине.

Практика(2ч): Изготовление таймеров.

Форма контроля Педагогический контроль зачёт

Тема 7. Регулировка и испытание моделей на воде. (6ч)

Теория (1ч): Правила техники безопасности работы с моделью на воде.

Практика (5ч): Проверка правильности загрузки модели по расчётную ватерлинию, водонепроницаемости и непотопляемости. Устранение крена и дифферента, проверка остойчивости модели.

Регулировка различных механизмов и автоматических устройств. Улучшение ходовых качеств моделей, достижение необходимой масштабной скорости. Пробные запуски. Отработка необходимых ходовых качеств.

Отработка для самоходных моделей на точность хода по заданному курсу с масштабной скоростью. Регулировка моделей подводных лодок на погружение, всплытие и масштабную скорость.

Форма контроля Педагогический контроль зачёт

Тема 8. Правила проведения соревнований по судомодельному спорту моделей класса Е. (3ч)

Теория (3ч): Обязанности участников соревнований. Требования технической комиссии.

Правила проведения соревнований моделей классов ЕН-600, ЕК-600, ЕЛ-600.

Форма контроля Педагогический контроль зачёт

Тема 9. Соревнования моделей. (3ч)

Практика (3ч): Проведение соревнований. Стендовая оценка. Ходовые испытания. Подведение итогов. Награждение победителей.

Форма контроля Педагогический контроль соревнования

Итоговая аттестация. (3ч)

Теория (3ч): Подведение итогов работы за год. Перспективы работы в следующем учебном году.

Определение команды и отдельных учащихся для участия в соревнованиях судомоделистов. Подготовка моделей к выставкам, показательным запускам и соревнованиям.

Форма контроля Итоговый контроль зачёт.

2-й год обучения

Тема 1. Вводное занятие. (3ч)

Теория (3ч): Техника безопасности на улице, в транспорте и в судомодельной лаборатории. Основные правила безопасной работы с инструментами и на станках.

Итоги прошедшего учебного года, перспективы развития. Достижения воспитанников судомодельной лаборатории в конкурсах, выставках и соревнованиях различного ранга.

Знакомство с планом работы и календарем соревнований на предстоящий учебный год. Предварительное обсуждение плана работы.

Организационные вопросы.

Форма контроля входной контроль

Тема 2. Принципы конструирования кораблей и судов. (3ч)

Теория (3ч): Общие сведения о военных кораблях и гражданских судах. История создания корабля. Его назначение и тактико-технические данные. Вооружение. Речной и морской флот. Военно-морской флот.

Современные корабли и суда. Краткие технические характеристики. Перспективы развития водного транспорта. Группы классы и типы кораблей. Понятие о делении кораблей и судов одного и того же класса на типы в зависимости от водоизмещения, скорости хода, вооружения, обводов корпуса, силуэта и т. д.

Исторические и современные парусные корабли, и суда: барк, бриг, шхуна, баркентина, бригантина, фрегат, шлюп, корвет, клипер. Их устройство парусное вооружение и назначение.

Основные классы боевых кораблей: линкоры, авианосцы, крейсера, морские и речные мониторы, эсминцы, канонерские лодки, подводные лодки и пр. Корабельные устройства и вооружение.

Классификация гражданских судов по их назначению, роду плавания по материалу, из которого они строятся, по роду двигателя и движителя. Судовые устройства гражданских судов.

Глиссирующие суда. Принцип глиссирования. Отличие обводов глиссирующего судна от плавающего. Типы обводов глиссирующего судна – плоские и плоскокилевые. Суда на подводных крыльях и на воздушной подушке. Скоростные суда.

Единая классификация моделей кораблей и судов, правила проведения соревнований по судомодельному спорту. Судомоделизм как технический вид спорта. Общее понятие о соревнованиях, спортивных разрядах и званиях, о единой классификации моделей кораблей и судов.

Назначение классификации. Понятия и определения, относящиеся к модели корабля или судна. Общие классификационные требования к моделям.

Правила проведения соревнований. Обязанности участников соревнований. Требования, предъявляемые к участникам соревнований мандатной и технической комиссиями. Стендовые соревнования. Ходовые соревнования моделей кораблей и судов. Ходовые соревнования моделей подводных лодок. Разрядные нормативы и требования.

Основы теории корабля. Понятие об упоре – силе, возникающей при работе движителя, направленной с кормы на нос судна. Плаваемость, сила поддержания, весовое и объемное водоизмещение, осадка, дифферент, остойчивость, непотопляемость, ходкость, управляемость. Физические основы плавания – закон Архимеда.

Главные измерения: длина и ширина, наибольшие и расчетные (по ватерлинии); осадка и высота борта; высота надводного борта. Водоизмещение судна весовое и объемное.

Типы моделей для постройки: суда речного и морского флота, корабли военно-морского флота; морские суда специального назначения – буксиры, ледоколы и пр.; подводные лодки, скоростные модели и др. Технические требования к моделям.

Практика (0ч)

Форма контроля Педагогический контроль Зачёт

Тема 3. Постройка моделей длиной до 1250 мм (192ч)

Теория (30ч): Изготовление корпуса модели Основные сечения и главные теоретические измерения. Важные конструктивные элементы корпуса. Выбор способа изготовления корпуса.

Технологии изготовления надстроек моделей из жести, оргстекла, пластмассы, фольгированного стеклотекстолита и других возможных материалов. Подбор материалов Покраска материалов.

Практика (162ч): Изготовление корпуса модели: использование теоретического чертежа. Подбор материалов для изготовления корпуса – дерево, пенопласт, стеклопластик и др. Определение способов использования и обработки материалов. Изготовление корпуса с использованием шаблонов стрингеров и шпангоутов. Придание требуемых обводов.

Выклейка корпуса. Обработка, шпатлевка и грунтовка корпуса под покраску. Изготовление кильблока (подставки).

Изготовление ходовой группы и рулевого устройства: Типы, конструкции, принципы работы, технические характеристики двигателей и движителей. Электродвигатели и микроэлектродвигатели. Резиномоторы и стопорные устройства. Редукторы, их назначение и расчет. Гальванические источники питания и аккумуляторы. Гребные винты, их основные технические характеристики. Штевни, кронштейны гребных валов. Дейдвудные трубы и мортиры. Способы установки на моделях и обслуживания указанного оборудования. Изготовление и установка дейдвудных труб, кронштейнов, валов, гребных винтов, карданов, редукторов, креплений электродвигателей, гелмпортов, рулевых устройств и отсека для элементов питания. Установка стопорных устройств для резиномоторных двигателей.

Изготовление надстроек: Палубы и платформы. Днищевые и бортовые перекрытия. Главные поперечные и продольные перегородки. Выгородки и шахты. Надстройки и рубки. Изготовление надстройки.

Выполнение детализовки: фальшборт, привальный брус и боковые кили. Судовые устройства, такие как: рулевое, якорное, леерное, швартовное; мачтовое устройство, шлюпочное устройство и спасательные средства; грузовое, специальные и прочие устройства. Пулеметы, башни, ракетные и артиллерийские установки, прочее вооружение, перископы, смотровые щели, волнорез, грузовые и другие люки, пожарные магистрали, лафетные стволы, водяные коллекторы, системы водяной защиты, ходовые и бортовые отличительные огни, прочее навигационное оборудование, антенны и средства связи, марки заглубления, знаки грузовой и тоннажной марок и многое другое. Список детализовки для каждой модели индивидуален и должен соответствовать используемым при постройке чертежам модели. Освоение технологий изготовления, выбор материалов и изготовление указанных элементов детализовки моделей.

Окраска и сборка моделей: Способы сборки, окрашивания и отделки моделей. Выбор красок и клея. Покраска отдельных деталей моделей. Склейка и сборка моделей.

Форма контроля Педагогический контроль выставка

Тема 4. Автоматика на моделях. (3ч)

Теория (1ч): Понятие о простейших замыкателях и размыкателях электрической цепи. Электрические таймеры и таймеры с часовым механизмом.

Практика(2ч): Изготовление таймеров.

Гидродинамический автомат для удержания модели подводной лодки на заданной глубине. Устройство, принцип действия гироскопа и способы его использования для удержания модели на заданном курсе.

Форма контроля Педагогический контроль зачёт

Тема 5. Радиоуправление моделями. (3ч)

Теория (1ч): Блок-схема комплекта аппаратуры радиоуправления моделями. Понятие об устройстве и действии передатчика радиосигналов, приемника, сервомеханизма и регулятора оборотов двигателя.

Практика (2ч): Установка аппаратуры радиоуправления на модели.

Форма контроля Педагогический контроль зачёт

Тема 6. Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями. (3ч)

Практика (3ч) Запуск моделей с целью определения улучшения ходовых качеств.

Форма контроля Педагогический контроль зачёт

Тема 7. Спортивные соревнования. (3ч)

Теория(1ч): Правила проведения стендовых испытаний и испытаний на воде моделей с электрическим и резиновым двигателями.

Практика(2ч): Проверка на воде и испытание моделей. Обнаружение и устранение недостатков. Регулировка копийных и скоростных моделей. Проверка правильности загрузки модели по расчетную ватерлинию, водонепроницаемости и непотопляемости. Устранение крена и дифферента, проверка остойчивости модели.

Опробование и регулировка различных механизмов и автоматических устройств. Улучшение ходовых качеств моделей, достижение необходимых масштабной и наибольшей скоростей. Пробные запуски моделей с целью отработки необходимых ходовых качеств.

Отработка для самоходных моделей на точности хода по заданному курсу с масштабной скоростью. Регулировка моделей подводных лодок на погружение, всплытие и масштабную скорость. Отработка приемов вождения скоростных и копийных радиоуправляемых моделей. Тренировочные запуски моделей. Участие в соревнованиях.

Форма контроля Педагогический контроль соревнования

Тема 8. Экскурсии, выставки, показательные выступления, встречи со специалистами и т. п. Посещение музеев, выставок, конструкторских бюро, мастерских, лабораторий, библиотек. (3ч)

Практика (3ч): Участие в соревнованиях различного уровня.

Встречи со специалистами в области судостроения и судомоделистами.

Форма контроля Педагогический контроль

Итоговая аттестация. (3ч)

Теория (3ч): Подведение итогов работы за год. Перспективы работы в следующем учебном году.

Отбор команды и отдельных учащихся для участия в городских и всероссийских соревнованиях судомоделистов. Подготовка моделей к выставкам, показательным запускам и соревнованиям.

Форма контроля Итоговый контроль Зачёт

1.4 Планируемые результаты:

1 год обучения (11-18 лет)

Возраст обучающихся	Планируемые результаты		
	Личностные	Метапредметные	Предметные
11-14 лет	воспитали навыки межличностного общения	сформировали устойчивый интерес к занятиям судомоделизмом	сформировали знания по общим вопросам истории судостроения и судомоделирования, технике безопасности при работе; - освоить технику изготовления простейших моделей;
15-18 лет	воспитали сплоченный коллектив	развили усидчивость, трудолюбие, выдержку. Развивать мелкую моторику рук	научили владеть различным инструментом и материалом; научили воспитанников самостоятельно работать с чертежами;

2 год обучения (11-18 лет)

Возраст обучающихся	Планируемые результаты		
	Личностные	Метапредметные	Предметные
11-14 лет	воспитали уважительное отношение к истории Российского флота	развили устойчивую мотивацию к судомоделированию	познакомили с принципами работы аппаратуры дистанционного управления; научили воспитанников

			самостоятельно выбирать модель для постройки
15-18 лет	создали команду единомышленников для участия в соревнованиях.	развили познавательно- творческую активность детей	Научили воспитанников работе на станочном оборудовании

Раздел 2 Комплекс организационно-педагогических усилий

2.1. Календарный учебный график

Календарно – тематическое планирование 1 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	09	03	17.00-19.35	Теория	3	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Беседа «Правила безопасности на дороге» .	ЦРТДЮ	Входной контроль
2	09	08	17.00-19.35	Теория практика	3	Сведения о военных кораблях и гражданских судах Демонстрация моделей.	ЦРТДЮ	Зачёт
3	09	10	17.00-19.35	Теория практика	3	Судомоделизм, как технический вид спорта. Проектирование моделей кораблей и судов. Вычерчивание шпангоутов.	ЦРТДЮ	Зачёт
4	09	15	17.00-19.35	Теория практика	3	Единая классификация моделей кораблей и судов. Правила проведения соревнований по судомодельному спорту.	ЦРТДЮ	Зачёт
5	09	17	17.00-19.35	Теория практика	3	Постройка моделей классов ЕК-600 Изучение чертежей.	ЦРТДЮ	Зачёт
6	09	22	17.00-19.35	практика	3	. Выпиливание шпангоутов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
7	09	24	17.00-19.35	практика	3	Заполнение корпуса пенопластом	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
8	09	29	17.00-19.35	практика	3	Заполнение корпуса пенопластом (онлайн)	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
	Всего	8			24			
9	10	01	17.00-19.35	практика	3	Подготовка корпуса к обклеиванию стеклотканью	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
10	10	06	17.00-19.35	практика	3	Подготовка корпуса к обклеиванию стеклотканью	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
11	10	08	17.00-19.35	практика	3	Обработка корпуса наждачной бумагой.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
12	10	13	17.00-19.35	практика	3	Обработка корпуса наждачной бумагой и обклеивание стеклотканью	ЦРТДЮ	Педагогический контроль

13	10	15	17.00-19.35	практика	3	Подготовка корпуса к покраске.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
14	10	20	17.00-19.35	практика	3	Подготовка корпуса к покраске.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
15	10	22	17.00-19.35	практика	3	Подготовка корпуса к покраске.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
16	10	27	17.00-19.35	практика	3	Разметка и нанесение ватерлинии.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
17	10	29	17.00-19.35	Теория практика	3	Двигатели, используемые на моделях Простейшая электрическая схема модели. Правила техники безопасности при электромонтажных работах Изготовление винтов и рулей.	ЦРТДЮ	Зачёт
	Всего	9			27			
18	11	03	17.00-19.35	практика	3	Изготовление рубки.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
19	11	05	17.00-19.35	Теория практика	3	Судовые устройства и их изготовление на моделях. Изготовление якорей.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
20	11	10	17.00-19.35	практика	3	Изготовление стопора якорной цепи.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
21	11	12	17.00-19.35	практика	3	Изготовление якорных шпилей и клюзов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
22	11	17	17.00-19.35	практика	3	Изготовление шлюпок методом выдавливания из полистирола.	ЦРТДЮ	Зачёт
23	11	19	17.00-19.35	практика	3	Изготовление спасательных кругов и плотов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
24	11	24	17.00-19.35	практика	3	Изготовление шлюпок и катеров наборным методом.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
25	11	26	17.00-19.35	практика	3	Изготовление шлюпок наборным методом.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
	Всего	8			24			
26	12	01	17.00-19.35	Теория	3	Бортовые отличительные огни. Якорные. Топовые и др. Изготовление ходовых и стояночных огней.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
27	12	03	17.00-19.35	практика	3	Изготовление топовых огней.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
28	12	08	17.00-19.35	Теория практика	3	Леерное ограждение. Изготовление леерного ограждения.	ЦРТДЮ	Зачёт
29	12	10	17.00-19.35	Теория практика	3	Дельные вещи. Изготовление иллюминаторов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
30	12	15	17.00-19.35	Практика	3	Изготовление раструбов естественной вентиляции.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
31	12	17	17.00-19.35	практика	3	Изготовление раструбов принудительной вентиляции.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
32	12	22	17.00-19.35	практика	3	Изготовление трапов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
33	12	24	17.00-	практика	3	Изготовление трапов	ЦРТДЮ	Педагогический контроль

			19.35					кий контроль
34	12	29	17.00-19.35	Теория практика	3	Способы изготовления движителей и рулей. Изготовление винтомоторной группы.	ЦРТДЮ	Промежуточная аттестация
	Всего	9			27			
35	01	12	17.00-19.35	практика	3	Изготовление грот мачты.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
36	01	14	17.00-19.35	Теория практика	3	Якорное устройство Изготовление якорей.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
37	01	19	17.00-19.35	практика	3	Изготовление якорных клюзов, шпилей и стопоров якорной цепи	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
38	01	21	17.00-19.35	Теория практика	3	Шлюпочное устройство. Изготовление шлюпок.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
39	01	26	17.00-19.35	практика	3	Изготовление шлюпок и рабочих катеров.	ЦРТДЮ	Зачёт
40	01	28	17.00-19.35	Теория практика	3	Швартовное устройство Изготовление кнехт и киповых планок.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
	Всего	6			18			
41	02	02	17.00-19.35	практика	3	Изготовление швартовых клюзов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
42	02	04	17.00-19.35	практика	3	Изготовление иллюминаторов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
43	02	09	17.00-19.35	практика	3	Изготовление раструбов естественной вентиляции.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
44	02	11	17.00-19.35	практика	3	Изготовление раструбов принудительной вентиляции.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
45	02	16	17.00-19.35	Теория Практика	3	Способы изготовления движителей и рулей. Изготовление винтомоторной группы.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
46	02	18	17.00-19.35	практика	3	Изготовление винтомоторной группы.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
47	02	25	17.00-19.35	практика	3	Изготовление винтомоторной группы.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
	Всего	7			21			
48	03	01	17.00-19.35	практика	3	Изготовление дельных вещей	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
49	03	03	17.00-19.35	Теория	3	Изготовление дельных вещей	ЦРТДЮ	Зачёт
50	03	10	17.00-19.35	Теория	3	Принцип погружения и всплытия подводных лодок .Назначение вертикальных и горизонтальных рулей.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
51	03	15	17.00-19.35	практика	3	Изготовление горизонтальных рулей.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
52	03	17	17.00-19.35	практика	3	Изготовление резиномотора.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
53	03	22	17.00-19.35	практика	3	Изготовление надстроек и деталировки.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль

								контроль
54	03	24	17.00-19.35	практика	3	Центровка корпуса модели подводной лодки.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
55	03	29	17.00-19.35	практика	3	Регулировка рулей.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
56	03	31	17.00-19.35	практика	3	Изготовление винтов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
	Всего	9			27			
57	04	05	17.00-19.35	практика	3	Изготовление винтов.	ЦРТДЮ	Конкурс
58	04	07	17.00-19.35	практика	3	Пробные запуски модели подводной лодки.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
59	04	12	17.00-19.35	практика	3	Пробные запуски модели класса ЕН-600	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
60	04	14	17.00-19.35	практика	3	Пробные запуски модели класса ЕК-600	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
61	04	19	17.00-19.35	практика	3	Подготовка моделей к покраске	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
62	04	21	17.00-19.35	Теория практика	3	Подготовка моделей к покраске	ЦРТДЮ	Зачёт
63	04	26	17.00-19.35	Теория практика	3	Покраска и сборка моделей	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
64	04	28	17.00-19.35	практика	3	Покраска и сборка моделей	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
	всего	8			24			
65	05	03	17.00-19.35	практика	3	Покраска и сборка моделей	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
66	05	05	17.00-19.35	Теория практика	3	Автоматика на моделях Изготовление электрических таймеров	ЦРТДЮ	Зачёт
67	05	10	17.00-19.35	практика	3	Изготовление часового таймера	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
68	05	15	17.00-19.35	практика	3	Технические приёмы запуска, регулировки и управления моделями	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
69	05	17	17.00-19.35	Теория	3	Тренировочные запуски моделей	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
70	06	19	17.00-19.35	Теория	3	.Правила проведения соревнований по судомодельному спорту.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
71	05	24	17.00-19.35	практика	3	Соревнования.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
72	05	26	17.00-19.35	практика	3	Итоговая аттестация.	ЦРТДЮ	Итоговый контроль
	Всего	8			24			
	Всего за год	36 недель 72 зан.			216			

Календарно – тематическое планирование 2 год обучения.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
-------	-------	-------	--------------------------	---------------	--------------	--------------	------------------	----------------

			й					
1	09	02	17.00-19.35	Теория практика	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Беседа «Правила безопасности на дороге» .	ЦРТДЮ	Входной контроль
2	09	05	17.00-19.35	Теория практика	2	Принципы конструирования кораблей и судов Демонстрация моделей.	ЦРТДЮ	Зачёт.
3	09	09	17.00-19.35	Теория практика	2	Постройка моделей длиной до 1250 мм Единая классификация моделей кораблей и судов. Правила проведения соревнований по судомодельному спорту.	ЦРТДЮ	зачёт
4	09	12	17.00-19.35	Теория практика	2	Основные классы боевых кораблей. Классификация гражданских судов. Показательные выступления.	ЦРТДЮ	Зачёт.
5	09	16	17.00-19.35	Теория практика	2	Проектирование моделей кораблей и судов длиной до 1250 мм. Выполнение теоретического чертежа модели.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
6	09	19	17.00-19.35	Теория практика	2	Подбор чертежей для постройки моделей. Изучение чертежей.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
7	09	23	17.00-19.35	Практика	2	Утверждение проектов.	ЦРТДЮ	Зачёт.
8	09	26	17.00-19.35	Теория практика	2	Постройка моделей. Выбор способа изготовления корпуса. Подбор материалов для изготовления корпуса.	ЦРТДЮ	
	Всего	8			16			
9	10	03	17.00-19.35	практика	2	Приклеивание шпангоутов на палубу модели и заполнение корпуса пенопластом.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
10	10	07	17.00-19.35	практика	2	Обработка корпуса наждачной бумагой и обклеивание стеклотканью.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
11	10	10	17.00-19.35	практика	2	Подготовка корпуса к покраске.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
12	10	14	17.00-19.35	Теория практика	2	Изготовление надстроек. Технологии изготовления надстроек. Фальшборт и привальный брус.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
13	10	17	17.00-19.35	Теория практика	2	Судовые устройства и их изготовление на моделях. Рулевое устройство. Изготовление руля.	ЦРТДЮ	Зачёт.
14	10	21	17.00-19.35	практика	2	Изготовление привода руля..	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
15	10	24	17.00-19.35	практика	2	Изготовление штурвала.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
16	10	28	17.00-19.35	Теория практика	2	Якорное устройство. Изготовление якорей.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
17	10	31	17.00-19.35	практика	2	Изготовление стопора якорной цепи.	ЦРТДЮ	Зачёт.
	Всего	9			18			
18	11	04	17.00-19.35	практика	2	Изготовление якорных шпилей и клюзов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
19	11	07	17.00-19.35	практика	2	Изготовление шлюпок методом выдавливания из полистирола.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
20	11	11	17.00-19.35	практика	2	Изготовление шлюпок.	ЦРТДЮ	Зачёт.
21	11	14	17.00-19.35	практика	2	Изготовление шлюпбалок.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
22	11	18	17.00-19.35	практика	2	Изготовление спасательных кругов и плотов.	ЦРТДЮ	Зачёт

23	11	21	17.00-19.35	практика	2	Изготовление шлюпок и катеров наборным методом.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
24	11	25	17.00-19.35	практика	2	Изготовление шлюпок наборным методом.	ЦРТДЮ	зачёт
25	11	28	17.00-19.35	Теория практика	2	Бортовые отличительные огни. Якорные. Топовые и др. Изготовление ходовых и стояночных огней.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
	Всего	8			16			
26	12	02	17.00-19.35	практика	2	Изготовление антенных устройств.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
27	12	05	17.00-19.35	практика	2	Изготовление антенных устройств.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
28	12	09	17.00-19.35	Теория практика	2	Леерное ограждение. Изготовление леерного ограждения.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
29	12	12	17.00-19.35	практика	2	Изготовление леерного ограждения.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
30	12	16	17.00-19.35	практика	2	Изготовление леерного ограждения.	ЦРТДЮ	Зачёт.
31	12	19	17.00-19.35	Теория практика	2	Дельные вещи. Изготовление иллюминаторов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
32	12	23	17.00-19.35	Практика	2	Изготовление раструбов естественной вентиляции.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
33	12	26	17.00-19.35	практика	2	Изготовление раструбов принудительной вентиляции.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
34	12	30	17.00-19.35	практика		Изготовление трапов	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
	Всего	9			18			
35	01	13	17.00-19.35	практика	2	Изготовление трапов.	ЦРТДЮ	Зачёт.
36	01	16	17.00-19.35	практика	2	Изготовление трапов.	ЦРТДЮ	зачёт
37	01	20	17.00-19.35	Теория практика	2	Способы изготовления движителей и рулей. Изготовление винтомоторной группы. (онлайн)	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
38	01	23	17.00-19.35	практика	2	Изготовление и установка дейдвудных труб.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
39	01	27	17.00-19.35	практика	2	Изготовление кронштейнов валов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
40	01	30	17.00-19.35	практика	2	Крепление двигателей.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
	Всего	6			12			
41	02	03	17.00-19.35	практика	2	Изготовление редукторов.	ЦРТДЮ	Зачёт.
42	02	06	17.00-19.35	практика	2	Изготовление редукторов	ЦРТДЮ	
43	02	10	17.00-19.35	практика	2	Изготовление и установка отсека для элементов питания.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
44	02	13	17.00-19.35	Теория практика	2	Вооружение кораблей. Изготовление артиллерийского вооружения.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
45	02	17	17.00-19.35	практика	2	Изготовление башни главного калибра.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
46	02	20	17.00-19.35	практика	2	Изготовление пулемётов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
47	02	24	17.00-19.35	практика	2	Зенитное вооружение.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
48	02	27		практика	2	Зенитное вооружение.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль

								контроль
	Всего	8	17.00-19.35		16			
49	03	03	17.00-19.35	практика	2	Изготовление торпедных аппаратов.	ЦРТДЮ	
50	03	06	17.00-19.35	практика	2	Изготовление торпедных аппаратов.	ЦРТДЮ	Зачёт.
51	03	10	17.00-19.35	Теория практика	2	Мачтовое устройство. Изготовление фок мачты.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
52	03	13	17.00-19.35	практика	2	Изготовление грот мачты.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
53	03	17	17.00-19.35	практика	2	Изготовление антенн.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
54	03	20	17.00-19.35	практика	2	Изготовление прожекторов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
55	03	24	17.00-19.35	Теория практика	2	Изготовление деталей методом фототравления. Изготовление антенн РЛС.	ЦРТДЮ	Зачёт.
56	03	27	17.00-19.35	практика	2	Изготовление трапов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
57	03	31		практика	2	Изготовление трапов	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
	Всего	9	17.00-19.35		18			Педагогический контроль
58	04	03	17.00-19.35	практика	2	Изготовление шлюпбалок.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
59	04	07	17.00-19.35	практика	2	Изготовление иллюминаторов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
60	04	10	17.00-19.35	теория	2	Изготовление иллюминаторов.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
61	04	14	17.00-19.35	практика	2	Изготовление киповых планок. Свойства красок и растворителей. Подготовка корпуса модели к покраске.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
62	04	17	17.00-19.35	Теория практика	2	Покраска моделей. Свойства красок и растворителей. Подготовка корпуса модели к покраске.	ЦРТДЮ	Зачёт
63	04	21	17.00-19.35	практика	2	Покраска палубы модели.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
64	04	24	17.00-19.35	практика	2	Покраска корпуса модели выше ватерлинии.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
65	04	28		практика	2	Покраска корпуса модели ниже ватерлинии.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
	Всего	8	17.00-19.35		16			Педагогический контроль
66	05	05	17.00-19.35	практика	2	Покраска отдельных деталей модели.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
67	05	08	17.00-19.35	практика	2	Автоматика на моделях. Изготовление электрического таймера.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
68	05	15	17.00-19.35	теория	2	Радиоуправление моделями. Принцип работы приёмо- передающей аппаратуры.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
69	06	19	17.00-19.35	практика	2	Запуски моделей с целью выработки определённых навыков по запуску и управлению моделью.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
70	06	16	17.00-19.35	практика	2	Соревнования.	ЦРТДЮ	соревнования
71	06	19	17.00-19.35	практика	2	Показательные выступления.	ЦРТДЮ	Педагогический контроль
72	06	26	17.00-19.35	практика	2	Итоговая аттестация. Подведение итогов. Награждение отличившихся. Постановка задач на лето.	ЦРТДЮ	Итоговый контроль

	Всего	8			24		
	Всего за год	3неде ль			216час ов		

2.2. Условия реализации программы :

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

Учебный класс соответствует нормам САНПиН.

Комплекты деревообрабатывающих инструментов 2 комплекта

Станки сверлильные и токарные 2 комплекта

Клей 15 шт, фанера 15шт, стеклоткань 15шт

2.2.2. Информационное обеспечение

Международный форум судомоделистов <http://forum.modelsworld.ru>

Журналы, чертежи <http://hobbyport.ru/>

Немецкий форум судомоделистов <http://www..modelships.de>

Всероссийский форум судомоделистов <http://www.goldenhind.ru>

Международный клуб домашних умельцев <http://sdelaj.com>

Сайт любителей мастерить из дерева <http://woodtools.nov.ru/>

Бумажные модели <http://modeli3d.ru>

2.2.3. Кадровое обеспечение

Занятия кружка реализует педагог дополнительного образования, имеющий высшую квалификационную категорию, прошедший профессиональную подготовку по специальности «Педагог дополнительного образования» технической направленности.

2.3. Форма аттестации

Входной контроль – осуществляется для ознакомления с детьми.

Текущий (промежуточный) контроль – осуществляется в конце каждой темы в виде зачёта.

Итоговый контроль – проводится 2 раза в год, в начале и в конце учебного года, в форме конкурса и соревнований .

Приложение №1

2.4.Оценочные материалы.

4.

Система отслеживания, контроля и оценки результатов обучения на всех годах обучения программы имеет три основных составляющих: определение начального уровня знаний, умений и навыков учащихся; текущий мониторинг; итоговый контроль.

2.5. Методические материалы

Содержание данной программы охватывает вопросы морской практики, судостроения и судомоделизма на уровне современного развития военно-морского, морского и речного флотов, освещает историю создания регулярного флота России, его эволюцию и состояние в настоящее время.

Результаты обучения, воспитания и развития обучающихся проверяются методом контрольных вопросов, тестированием, анализом результатов конкурсов и соревнований.

В образовательном процессе программой предусмотрены следующие средства обучения:

1. Схемы, плакаты, учебная литература.
2. Макеты кораблей и судов.
3. Учебно-познавательные видеофильмы.

Для успешного проведения занятий очень важна подготовка к ним, заключающаяся в планировании работы, подготовке материальной базы и самоподготовке педагога.

2.6. Список литературы

2.6.1. Литература для обучающихся

1. Багрянцев Б.И., Решетов П.И. Учись морскому делу. М. ДОСААФ, 1963.
2. Морской моделизм. М ДОСААФ, 1960.
3. Максимихин И.А. Как построить модель корабля. Пособие для учащихся. Л. Учпедгиз, 1956.
4. Михайлов М.А. Модели современных военных кораблей. М. Д. ДОСААФ, 1972.
5. Павлов А.Н. Постройка моделей судов. М. ДОСААФ, 1976.
6. Шнейдер И.Г., Белецкий Ю.Г. Модели парусных судов. Л. «Судостроение», 1990.
7. Сахновский Б.М. Модели судов новых типов. Л. «Судостроение» 1990.
8. Апальков Ю.В. «Ударные корабли» «Галерея принт» С.Петербург 2003.

2.6.2. Литература для педагогов

1. М.К. Акимова, В.Т. Козлова Индивидуальность учащихся и индивидуальный подход. М. Знание, 1992.
2. Всеобщая декларация прав человека.
3. Л.С. Выготский. Воображение и творчество в детском возрасте. СПб: Союз, 1997.
4. Л.С. Выготский Педагогическая психология.
5. Ю.Б. Гатанов Развитие личности, способной к творческой самореализации. Психологическая наука и образование. 1998, №1.
6. А.С. Границкая Научить думать и действовать. М. Просвещение, 1991.
7. В.В. Давыдов Теория развивающего обучения. М. Интор, 1996.
8. А. Зак Тренируем интеллект. М. Школа-пресс, 1992.
9. Закон Российской Федерации «Об образовании» (в ред. Федеральных законов от 13.01.96 № 12-ФЗ, от 16.11.97. № 144-ФЗ).
10. И.П. Иванов Педагогика коллективной творческой жизни. Псков 1998.
11. И.П. Иванов Энциклопедия коллективных творческих дел. М. Педагогика. 1989.
12. Информационно- методический журнал «Внешкольник. Воспитание и дополнительное образование детей и молодежи».
13. Конвенция о правах ребёнка. (Принята Генеральной ассамблеей ООН 20 ноября 1989г.)
14. Национальная доктрина образования в РФ. (Постановление Правительства РФ от 04.10.2000 № 751).

15. Образовательный научно-популярный журнал «Дети, техника, творчество».
16. Зуев В.П., Камышев Н.И., Модельные двигатели, Просвещение, 1973.
17. Бабкин И.А., Лясников В.В., Организация и проведение соревнований судомоделлистов, ДОСААФ, 1981.
18. Курти О, Постройка моделей судов, Судостроение, 1978.
19. Миль Г., Модели с дистанционным управлением, Судостроение, 1984.

Педагогический контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется в несколько этапов и предусматривает несколько уровней:

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

II. Итоговый контроль. Итоговый контроль проводится по сумме показателей за всё время обучения в объединении, а также предусматривает выполнение комплексной работы, включающей изготовление изделия по единой предложенной схеме и творческую работу по собственным эскизам с использованием различных материалов. Конечным результатом выполнения программы предполагается участие в выставках, смотрах и конкурсах различных уровней. На занятиях используется технология саморазвития, большое внимание уделяется самостоятельной работе обучающихся. Проводится индивидуальная работа с детьми с учетом их возрастных особенностей. Особое значение придается реализации природных потенциалов личности ребенка, делается акцент на предоставлении детям свободы выбора и самостоятельности. Предусматривается использование технологии уровневой дифференциации обучения на основе обязательных результатов (В.В. Фирсов). Уровневая дифференциация обучения предусматривает: базовый уровень, реально выполнимый для всех обучающихся. Наряду с базовым уровнем ребенку предоставляется возможность повышенной подготовки, определяющейся глубиной овладения содержанием программы. Особенно эффективным считается применение коллективного способа обучения, при котором обучение осуществляется путем общения в парах, когда каждый учит каждого (технология А.Г. Ривина, В.К. Дьяченко).

Критерии оценки: Основными критериями деятельности считаются следующие результаты:

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