

**Комитет образования
администрации города Котова Тамбовской области
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Дом детского творчества»**

Рассмотрена на заседании
методического совета МБУ ДО
«Дом детского творчества»
«29» августа 2025 г. протокол №1
Приказ № 66/2/а от 01.09. 2025 года

Утверждаю
Директор МБУ ДО
«Дом детского творчества»



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
физкультурно-спортивной направленности
«Макетирование техники»
(ознакомительный и базовый уровни освоения)**

Возраст обучающихся – 7-15 лет

Срок реализации программы - 3 года

Автор-составитель:
Фролов Михаил Анатольевич,
педагог дополнительного образования

**г. Котовск
2025**

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

1. Учреждение	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Дом детского творчества»
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Макетирование техники»
3. Сведения об авторе:	
3.1. <i>Ф.И.О., должность</i>	Фролов Михаил Анатольевич, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе:	
4.1. <i>Нормативная база</i>	1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020). 2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся». 3. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». 4. Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства». 5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р); 6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». 7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196". 8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09. 2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей». 9. Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 "О направлении методических рекомендаций". Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с

	применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. 10. Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 “О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий” 11. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р. 12. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16). 13. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
4.2. Область применения	дополнительное образование
4.3. Направленность	техническая
4.4. Уровень освоения программы	ознакомительный и базовый уровни освоения
4.5. Вид программы	общеразвивающая
4.6. Тип программы	модифицированная
4.7. Возраст учащихся по программе	7-15 лет
4.8. Продолжительность обучения	3 года

Блок №1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Макетирование техники» **технической направленности ознакомительного и базового уровней освоения.** Данная программа разработана для детей 7-15 лет, в основе которой лежит приобретение начальных технических и практических навыков изготовления моделей кораблей.

Актуальность программы обусловлена потребностью общества в творчески активном и технически грамотном молодом поколении. В рамках концепции развития дополнительного образования детей на 2015–2020 годы развитие технического творчества рассматривается как одно из важных

направлений, что обусловлено приоритетной задачей формирования будущего интеллектуального и творческого потенциала страны. Перед образовательными организациями стоит задача модернизации и расширения деятельности по развитию этого вида творчества, формирования у детей и подростков профессионального самоопределения в инженерно-технической сфере. Настоящая программа направлена на решение этих задач, т.к. в процессе обучения у детей и подростков формируются основы технической грамотности и инженерно-конструкторского мышления средствами макетирования различных моделей кораблей.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что на занятиях обучающиеся знакомятся с технологией изготовления различных моделей. Кроме этого учащиеся изучают как морские и технические термины, так и основы теории судна и судостроения. Также, в соответствии с данной программой, учащимся прививаются навыки работы с различными инструментами. Программа направлена на развитие пространственного мышления. Она учитывает возрастные и психологические особенности детей и составлена по принципу постепенного нарастания степени сложности материала.

Новизна программы заключается в детальном изучении строения судов различных типов, а также – в расширении спектра моделей, изготавливаемых по чертежам.

Отличительные особенности программы.

Программа является модифицированной, составлена на основе типовых программ: «Автомоделизм», «Судомоделизм», «Технический моделизм» и адаптирована к конкретным условиям учреждения дополнительного образования.

Отличительной особенностью предложенной программы от ранее существующих программ в том, что в нее внесен ряд изменений, направленных на углубление знаний обучающихся в области моделирования и изучения исторических событий, в которых были задействованы прототипы моделей.

Адресат программы.

Программа предназначена для детей 7-15 лет.

Условия набора учащихся.

Набор в группы осуществляется на основании заявления родителя (законного представителя). Для обучения принимаются все желающие.

Группы разновозрастные, имеют постоянный состав.

Наполняемость групп – 10-15 человек.

Объем и срок освоения программы:

Программа «Макетирование техники» рассчитана на 3 года обучения. Программа адаптируема для различных возрастных групп, поэтому включает 2 уровня освоения:

I уровень обучения (ознакомительный) – 1 год обучения (7-9 лет);

II уровень обучения (базовый) – 2-3 года обучения (10-15 лет).

Формы и режим занятий

Формы занятий: очная, аудиторная.

1 уровень обучения образовательной программы рассчитан на 1 год обучения, 144 часа в год; 2 раза в неделю по 2 часа с перерывом между занятиями 10 минут;

2 уровень обучения образовательной программы рассчитан на 2 года обучения:

2 год обучения – 144 часа (2 часа 2 раза в неделю);

3 год обучения – 216 часов (2 часа 3 раза в неделю).

Формы организации деятельности учащихся на занятии: индивидуальная, групповая, работа по подгруппам.

В течение учебного года учащиеся принимают участие в различных городских, региональных, всероссийских и международных (очных и заочных) конкурсах.

Занятия предполагают отсутствие специальной предварительной подготовки детей, наличие у детей склонностей к техническому творчеству. Возможен разновозрастный состав групп, допускается дополнительный набор детей в группы первого и второго года обучения на основании результатов тестирования, собеседования.

1.2. Цель и задачи программы:

Цель программы: формирование у детей основ технической грамотности и инженерно-конструкторского мышления средствами макетирования различных моделей кораблей.

Задачи

1 год обучения

Обучающие:

знакомство с историей мореплавания и кораблестроения;

формирование познавательного интереса к техническому моделированию, конструированию и черчению;

формирование умения чтения элементарных схем и чертежей;

знакомство со свойствами материалов и с основами конструирования из бумаги и картона;

обучение владению инструментами и приспособлениями, технической терминологией;

изучение правил безопасной работы с инструментами, материалами и оборудованием.

Развивающие:

развитие деловых качеств, таких как самостоятельность, ответственность;

развитие технического, объемного, пространственного, логического и креативного мышления;

развитие конструкторских способностей, изобретательности и потребности творческой деятельности;

развитие коммуникативных качеств личности.

Воспитательные:

формирование интереса к техническому творчеству;

формирование бережного отношения к оборудованию;

воспитание нравственных, эстетических и личностных качеств, доброжелательности, трудолюбия, аккуратности, терпения;
воспитание интереса к работам изобретателей;
формирование навыков коллективного взаимодействия.

2 год обучения

Обучающие:

ознакомление с историей развития транспортной системы военно-морского флота;
формирование умения читать чертежи, выполнение по ним необходимых шаблонов и моделей;
формирование знания и умения работы с разными материалами и инструментами при изготовлении, как простейших технических изделий, так и конструировании объемных судомоделей;
обучение правилам техники безопасности и охраны труда;

Развивающие:

развитие конструкторских способностей, технического мышления, творческого подхода к работе;
развитие образного и пространственного мышления, фантазии ребенка;
развитие творческого потенциала ребенка, его познавательной активности.

Воспитательные:

воспитание навыков самостоятельного контроля качества во время работы;
формирование коммуникативной культуры, внимания и уважения к людям, терпимости к чужому мнению, умения работать в группе;
создание комфортной среды педагогического общения между педагогом и обучающимися.

3 год обучения

Обучающие:

знакомство обучающихся с историей военных кораблей и гражданских судов;
расширение технологической подготовки и овладение научно-техническими сведениями, необходимыми для активной познавательной деятельности;
владение технологией изготовления судомоделей;
формирование навыков использования различных приспособлений при работе над моделями;
формирование умения самостоятельно находить необходимую информацию и разрабатывать чертеж модели;
владение правилами техники безопасности и охраны труда.

Развивающие:

развитие потенциала каждого обучающегося посредством побуждения к самостоятельной творческой активности;
развитие конструкторских способностей, фантазии, изобретательности и потребности обучающихся в творческой деятельности;
формирование начальной профориентации обучающихся в области технического творчества.

Воспитательные:

воспитание интереса к работам изобретателей;

воспитание волевых качеств личности;

формирование навыков сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);

побудить к участию в областных и городских соревнованиях, в конкурсах стендовых моделей и др. мероприятиях.

1.3. Содержание программы**Учебный план – 1 год обучения**

№ п/п	Название раздела и тем программы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Введение в общеразвивающую программу.	2	2	-	Начальная диагностика
1	Россия – великая морская держава. Модели кораблей и судов, их классификация.	2	2	-	Опрос
2	Материалы и инструменты. Основные рабочие операции с бумагой.	8	2	6	
2.1.	Бумага, картон. Виды и свойства.	2	1	1	Опрос, практическая работа
2.2.	Инструменты.	2	1	1	Опрос
2.3.	Шаблон, трафарет.	2	-	2	Опрос, практическая работа
2.4.	Основные операции с бумагой.	2	-	2	Опрос, практическая работа
3	Основы черчения	6	2	4	
3.1.	Технический рисунок, чертёж, эскиз. Чертёжные инструменты.	2	1	1	Опрос, практическая работа
3.2.	Основные линии чертежа. Три вида на чертежах.	2	1	1	Опрос, практическая работа

	Окружность.				
3.3.	Построение чертежа детали.	2	-	2	Опрос, практическая работа
4	Макетирование из плоских деталей.	8	3	5	
4.1.	Геометрические фигуры. Разметка. Симметрия.	2	1	1	Опрос
4.2.	Соединение отдельных деталей.	2	1	1	Опрос, практическая работа
4.3.	Многослойное изготовление деталей.	4	1	3	Выставка
5	Объёмное макетирование	12	4	8	
5.1.	Готовые формы. Способы соединения готовых форм.	2	1	1	Опрос, практическая работа
5.2.	Геометрические тела.	2	1	1	Опрос, практическая работа
5.3.	Модели транспортной техники. Авто-, судо-, авиамоделирование.	8	2	6	Выставка
6	Объёмные модели из бумаги и картона.	30	6	24	
6.1	Знакомство с работами в технике бумажной пластики (папье-маше).	2	1	1	Опрос, практическая работа
6.2.	Изготовление корпуса модели /катер-буксир/.	4	1	3	Опрос, практическая работа
6.3.	Изготовление палуб и надстроек.	8	2	6	Опрос, практическая работа
6.4.	Изготовление подставки.	4	1	3	Опрос, практическая работа
6.5.	Окраска модели.	4	1	3	Опрос, практическая работа
6.6.	Сборка модели.	8	-	8	Выставка

7	Контурные модели судов /пароход/.	42	8	34	
7.1.	Классификация военных кораблей и судов гражданского флота.	2	2	-	Опрос
7.2.	Разметка контура на фанере, выпиливание и обработка контура.	8	1	7	Опрос, практическая работа
7.3.	Изготовление корпуса, обработка, исправление дефектов с помощью шпаклевки.	4	1	3	Опрос, практическая работа
7.4.	Изготовление рулей, кронштейна гребного вала, вырезание, обработка кромок, сгибание кронштейна, пробивание отверстий.	8	1	7	Опрос, практическая работа
7.5.	Изготовление деталей подставки, выпиливание, зачистка, сборка подставки.	4	1	3	Опрос, практическая работа
7.6.	Изготовление резиномотора.	4	1	3	Опрос, практическая работа
7.7.	Изготовление носового крючка резиномотора. Установка на корпус рулей кронштейна с гребным валом и винтом, вклейка силуэта.	6	1	5	Опрос, практическая работа
7.8.	Отделка, покраска модели.	4	-	4	Выставка
7.9.	Испытание модели на воде.	2	-	2	
8	Модель подводной лодки.	32	7	25	
8.1.	История развития	2	2	-	Опрос

	подводного флота.				
8.2.	Изготовление корпуса подводной лодки.	4	2	2	Опрос, практическая работа
8.3.	Баласт.	2	-	2	Опрос, практическая работа
8.4.	Винтомоторная группа.	2	-	2	Опрос, практическая работа
8.5.	Рубка.	2	-	2	Опрос, практическая работа
8.6.	Шпигаты.	2	-	2	Опрос, практическая работа
8.7.	Оформление корпуса.	4	1	3	Опрос, практическая работа
8.8.	Оформление рубки.	4	1	3	Опрос, практическая работа
8.9.	Швартовое и якорное оборудование.	4	1	3	Опрос, практическая работа
8.10.	Отделка, покраска модели.	2	-	2	Опрос, практическая работа
8.11	Изготовление подставки.	2	-	2	Опрос, практическая работа
8.12.	Испытание модели на воде.	2	-	2	Опрос, практическая работа
	Итоговое занятие.	2	1	1	Выставка
	ИТОГО:	144	39	105	

Содержание учебного плана – 1 год обучения

Введение в общеразвивающую программу. Теория. Порядок и содержание занятий, демонстрация готовых поделок (образцов). Правила поведения и охрана труда обучающихся во время занятий. Начальная диагностика.

Тема 1. Россия – великая морская держава. Модели кораблей и судов, их классификация. Теория. Морской флот - важная часть государства. Понятие о

моделях всемирной транспортной системы. Типы и назначения судов. Классификация моделей. Военно-морской флот. Модель судна.

Раздел 2. Материалы и инструменты. Основные рабочие операции с бумагой.

Тема 2.1. Бумага, картон. Виды и свойства. *Теория.* Общие сведения о бумаге, её видах и свойствах (толщина, цвет, прочность). *Практика.* Изготовить открытку с использованием чертежной, цветной тонкой бумаги.

Тема 2.2. Инструменты. *Теория.* Знакомство с инструментом для работы с бумагой – ножницами. Правила безопасности работы с ними. *Практика.* Вырезание из картона и бумаги.

Тема 2.3. Шаблон, трафарет. *Практика.* Знакомство с шаблоном, трафаретом. Умение пользоваться шаблонами и трафаретом. Изготовление открытки с использованием шаблонов, ножниц, картона, тонкой цветной бумаги.

Тема 2.4. Основные операции с бумагой. *Практика.* Знакомство с основными операциями работы с бумагой, картоном (складывание, сгибание, склеивание, разрезание, фальцевание). Изготовление модели самолёта путём складывания бумаги.

Раздел 3. Основы черчения.

Тема 3.1. Технический рисунок, чертёж, эскиз. Чертёжные инструменты. *Теория.* Дать первоначальное понятие о чертеже. Знакомство с простейшими чертёжными инструментами (линейка, карандаш). Чертёжные инструменты для выполнения окружности, понятие «диаметр», «радиус». *Практика.* Начертить простые линии, отрезки заданной длины.

Тема 3.2. Основные линии чертежа. Три вида на чертежах. Окружность. *Теория.* Познакомить с изображением видимого контура – разреза, линии сгиба на чертеже и на шаблоне (прерывистая пунктирная), с изображением на чертежах деталей и шаблонах с местом для склеивания - штриховка. Познакомиться с определением «Окружность». *Практика.* Найти на шаблонах (чертежах) изображение линии разреза, сгиба, склеивания. Изготовить поделку с использованием циркуля.

Тема 3.3. Построение чертежа детали. *Практика.* Познакомиться с правилами построения чертежа детали. Изготовить чертеж простой детали технического объекта.

Раздел 4. Макетирование из плоских деталей.

Тема 4.1. Геометрические фигуры. Разметка. Симметрия. *Теория.* Дать первоначальное понятие о геометрических фигурах. Детали технических объектов как отдельные геометрические фигуры. Сопоставить детали выбранных технических объектов с геометрическими фигурами (круглое окно - круг, «высотка» - прямоугольник, домик - квадрат и т.д.). Дать первоначальные

сведения о разметке. Разметка деталей на бумаге с помощью шаблонов. *Практика.* Изготовить плоскую модель ракеты. Вырезание симметричных деталей путём складывания бумаги вдвое. Изготовление модели самолёта при помощи шаблона-половинки.

Тема 4.2. Соединение отдельных деталей. *Теория.* Сборка плоских деталей с помощью склеивания. Прививать навыки художественного оформления. *Практика.* Изготовление плоского макета с помощью клеевого соединения деталей.

Тема 4.3. Многослойное изготовление деталей. *Теория.* Вырезание одинаковых деталей с помощью сложенной в несколько раз бумаги. *Практика.* Изготовить открытку с использованием шаблона и вырезания одинаковых деталей из сложенной бумаги.

Раздел 5. Объёмное макетирование.

Тема 5.1. Готовые формы. Способы соединения готовых форм. *Теория.* Использование при конструировании готовых форм – коробок. Умение увидеть в обыкновенной коробке будущий технический объект. Знакомство с различными способами соединения готовых форм. Соединение путём склеивания (неподвижное соединение). *Практика.* Изготовление поделки «Робот» с использованием коробок и с использованием неподвижного соединения.

Тема 5.2. Геометрические тела. *Теория.* Знакомство с понятием «геометрическое тело». Отличие от геометрической фигуры. *Практика.* Разобрать какие геометрические тела соответствуют геометрическим фигурам.

Тема 5.3. Модели транспортной техники. Авто-, судо-, авиамоделирование. *Теория.* Автомоделирование. Дать определение «модель». Определение понятия «Судомоделирование». Знакомство с основными частями моделей судов. Основное назначение судов и кораблей: грузовые, пассажирские, спортивные, военные. Изготовление моделей с помощью развёрток. *Практика.* Изготовление модели лодки.

Раздел 6. Объёмные модели из бумаги и картона.

Тема 6.1. Знакомство с работами в технике бумажной пластики (папье-маше). *Теория.* История возникновения бумаги. Знакомство со способами и приёмами работы с бумагой, принципы построения развёрток объёмных деталей различной формы. Демонстрация инструментов, необходимых для занятий, правила ТБ при пользовании ими. *Практика.* Изготовление деталей в технике папье-маше.

Тема 6.2. Изготовление корпуса модели /катер-буксир/. Теория. Теоретический чертёж, теория и устройство судов. Изучение чертежа. *Практика.* Изготовление деталей. Вычерчивание, изготовление шаблонов, выпиливание по шаблону и шлифовка деталей.

Тема 6.3. Изготовление палуб и надстроек. *Теория.* Основные элементы надстройки судов, их предназначение, правила сборки и методика их изготовления. *Практика.* Вычерчивание, изготовление шаблонов, выпиливание по шаблону, прорезка и шлифовка всех деталей надстройки.

Тема 6.4. Изготовление подставки. *Теория.* Основные элементы подставки, её предназначение, правила сборки и методика изготовления. *Практика.* Вычерчивание, изготовление шаблонов, выпиливание по шаблону, прорезка и шлифовка всех деталей подставки.

Тема 6.5. Окраска модели. *Теория.* Первоначальное понятие о технической эстетике. Понятие о красоте, форме, цвете. *Практика.* Подготовка всех деталей к грунтовке. Грунтовка и покраска всех деталей согласно их цвету.

Тема 6.6. Сборка модели. *Практика.* Подгонка, установка, склейка деталей модели.

Раздел 7. Контурные модели судов /пароход/.

Тема 7.1. Классификация военных кораблей и судов гражданского флота. *Теория.* Краткий обзор основных этапов развития флота со времен Петра I до наших дней. Назначение морского и речного флота. Общее понятие о военных кораблях и гражданских судах. Демонстрация моделей, изготовленных в объединении.

Тема 7.2. Разметка контура на фанере, выпиливание и обработка контура. *Теория.* Способы переноса чертежей, деталей модели на фанеру с помощью копировальной бумаги и шаблонов. Технология изготовления деталей. Правила техники безопасности при работе лобзиком, напильником и шлифовальной шкуркой. *Практика.* Выпиливание и обработка деталей.

Тема 7.3. Изготовление корпуса, обработка, исправление дефектов с помощью шпаклёвки. *Теория.* Назначение корпуса, его компоновка. Типы корпусов кораблей. Техника безопасности при работе с напильником и надфилем. *Практика.* Изготовление корпуса. Исправление дефектов с помощью шпаклёвки.

Тема 7.4. Изготовление рулей, кронштейна гребного вала, вырезание, обработка кромок, сгибание кронштейна, пробивание отверстий. *Теория.* Принцип движения и управления судном. Виды движителей. Технология изготовления деталей. Правила техники безопасности при работе лобзиком, напильником и шлифовальной шкуркой. *Практика.* Вырезание и обработка деталей.

Тема 7.5. Изготовление деталей подставки, выпиливание, зачистка, сборка подставки. *Теория.* Назначение подставки. Технология изготовления. Правила техники безопасности. *Практика.* Изготовление подставки по шаблонам. Выполнение детализации модели согласно чертежам. Окраска и сборка подставки.

Тема 7.6. Изготовление резиномотора. *Теория.* Механические двигатели. Резиноmotor. *Практика.* Изготовление резиномотора.

Тема 7.7. Изготовление носового крючка резиномотора. Установка на корпус рулей кронштейна с гребным валом и винтом, вклейка силуэта. *Теория.* Принцип движения и управления судном. Виды движителей. *Практика.* Вырезание и обработка винта, руля, кронштейнов. Сборка модели.

Тема 7.8. Отделка, покраска модели. *Практика.* Назначение и виды окраски судна. Правила техники безопасности при покраске моделей. Покраска и сборка модели.

Тема 7.9. Испытание модели на воде. *Практика.* Основные правила управления судами. Инструктаж по технике безопасности при пуске моделей. Правила поведения у водоёмов. Пробные учебные пуски моделей парохода. Устранение неисправностей после пусков.

Раздел 8. Модель подводной лодки.

Тема 8.1. История развития подводного флота. *Теория.* Современный подводный флот. Принцип управления подводным судном. Изучение и разбор чертежа.

Тема 8.2. Изготовление корпуса подводной лодки. *Теория.* Назначение корпуса, его компоновка. Типы корпусов. *Практика.* Изготовление корпуса подводной лодки.

Тема 8.3. Баласт. *Практика.* Назначение баласта. Приёмы заливки баласта и дифферентовки.

Тема 8.4. Винтомоторная группа. *Практика.* Изготовление пера руля и кронштейна вала гребного винта. Вклеивание руля и кронштейна вала гребного винта.

Тема 8.5. Рубка. *Практика.* Назначение рубки. Внутренняя компоновка рубки. Изготовление рубки.

Тема 8.6. Шпигаты. *Практика.* Шпигаты, их назначение. Изготовление шпигатов.

Тема 8.7. Оформление корпуса. *Теория.* Назначение корпуса, его компоновка. *Практика.* Оформление корпуса, изготовление кильблоков.

Тема 8.8. Оформление рубки. *Теория.* Назначение рубки. Внутренняя компоновка рубки. *Практика.* Изготовление дверей, лееров, шпигатов на рубке. Окончательное оформление рубки.

Тема 8.9. Швартовое и якорное оборудование. *Теория.* Типы якорей, антенн, перископов, кнехт. *Практика.* Изготовление типов якорей, антенн, перископов, кнехт.

Тема 8.10. Отделка, покраска модели. Практика. Окрашивание модели.

Тема 8.11. Изготовление подставки. Практика. Вычерчивание, изготовление шаблонов, выпиливание по шаблону, прорезка и шлифовка всех деталей подставки.

Тема 8.12. Испытание модели на воде. Практика. Изготовление резиномотора. Запуск моделей на воде.

Итоговое занятие. Теория. Подведение итогов работы за учебный год.
Практика. Выставка моделей.

Учебный план – 2 год обучения

№ п/п	Название раздела и тем программы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие.	2	2	-	Опрос, тестирование
1	Корабли и суда великой Отечественной войны.	2	2	-	Опрос
Постройка моделей судов класса Е-600					
2	Изготовление корпуса модели.	10	2	8	Опрос, практическая работа
3	Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.	12	2	10	Опрос, практическая работа
4	Изготовление надстроек.	38	3	35	
4.1.	Вычерчивание и разметка перекрытий надстроек.	6	2	4	Опрос, практическая работа
4.2.	Днищевые перекрытия. Технология изготовления перекрытий надстроек.	8	1	7	Опрос, практическая работа
4.3.	Технология сборки надстройки. Главные, поперечные, продольные переборки.	8	-	8	Опрос, практическая работа
4.4.	Выгородки на судне. Шахты на судне.	6	-	6	Опрос, практическая работа

4.5.	Технология обработки надстройки. Рыбки на судне.	4	-	4	Практическая работа
4.6.	Штевни и кронштейны гребных валов.	2	-	2	практическая работа
4.7.	Дельные вещи надстройки: окна, двери, иллюминаторы. Технология их изготовления.	4	-	4	практическая работа
5	Деталировка.	52	5	47	
5.1.	Вооружение боевых судов.	2	2	-	
5.2.	Технология изготовления орудийной башни. Ракетная установка на судне.	4	1	3	Опрос, практическая работа
5.3.	Аппаратура дымовой завесы. Волнорез. Люки на судне. Фальшборт.	4	1	3	Опрос, практическая работа
5.4.	Привальный брус. Бортовые кили. Леерное устройство.	2	-	2	практическая работа
5.5.	Технология изготовления леерного устройства. Техника безопасности при работе.	4	1	3	Опрос, практическая работа
5.6.	Технология изготовления флагштока.	4	-	4	Опрос, практическая работа
5.7.	Швартовые устройства на судне. Технология изготовления.	2	-	2	практическая работа
5.8.	Технология изготовления киповых планок, роульсов. Якорное устройство на судне.	4	-	4	практическая работа
5.9.	Технология изготовления якоря и якорной цепи.	4	-	4	практическая работа

5.10.	Технология изготовления шпиля.	2	-	2	практическая работа
5.11.	Мачты на корабле. Рангоут судна. Технология изготовления.	4	-	4	практическая работа
5.12.	Шлюпочные устройства и спасательные средства. Технология изготовления.	4	-	4	практическая работа
5.13.	Средства пожаротушения на судне. Судовые дельные вещи.	4	-	4	практическая работа
5.14.	Технология изготовления трапов, иллюминаторов. Навигационное оборудование и средства сигнализации на судне.	4	-	4	практическая работа
5.15.	Техника безопасности при работе на токарном станке. Отбивка ватерлинии. Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.	4	-	4	практическая работа
6	Отделка модели.	8	1	7	Опрос, практическая работа
7	Регулировка и испытания модели.	6	1	5	Опрос, практическая работа
8	Участие в соревнованиях.	8	-	8	практическая работа
9	Участие в выставках.	4	-	4	практическая работа
	Итоговое занятие.	2	1	1	Выставка
	ИТОГО:	144	19	125	

Содержание учебного плана – 2 год обучения

Вводное занятие. *Теория.* Порядок и содержание занятий, демонстрация готовых поделок (образцов). Правила поведения и охрана труда обучающихся во время занятий. Техника безопасности.

Тема 1. Корабли и суда великой Отечественной войны. *Теория.* Морской флот - важная часть государства. Понятие о моделях кораблей и судов, их классификация.

Постройка моделей судов класса Е-600

Тема 2. Изготовление корпуса модели. *Теория.* Способы изготовления корпуса. Основные сечения и главные теоретические измерения судна. Изготовление болванки корпуса из дерева. Разметка контршаблонов. Технология изготовления корпусов моделей. Технология выклейки корпуса. Марки смол, применяемые при выклейке корпусов. Техника безопасности при работе со смолой. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Способы обработки корпуса. *Практика.* Разметка болванки: вид сбоку, сверху. Обработка: вид сбоку, сверху. Изготовление контршаблонов шпангоутов. Обработка болванки. Придание обводов по контршаблонам шпангоутов. Обработка болванки наждачной бумагой, заделка ямок и трещин. Нанесение разделительного слоя из парафина (мастики). Выклейка корпуса. Обработка корпуса: придание требуемых обводов, зачистка корпуса. Изготовление кильблока.

Тема 3. Изготовление ходовой группы и рулевого устройства. *Теория.* Двигатели и движитель. Технология установки на корпус модели кормового кронштейна и дейдвудной трубы. Гребной винт, основные технические характеристики. Технологии изготовления гребного вала и винта и их установки. Типы микроэлектродвигателей. Принцип работы. Источники питания микроэлектродвигателя. Способы установки источников питания на модель. Рулевое устройство. Технология изготовления палубы и бимсов, зашивки палубы. *Практика.* Изготовление и установка кормового кронштейна и дейдвудной трубы. Изготовление и установка гребного винта и вала. Изготовление носового крючка крепления. Установка электродвигателя. Изготовление переборки для источника питания. Установка балласта и переборки. Изготовление резинового двигателя. Изготовление пера руля, балера. Монтаж рулевого устройства на корпусе модели. Вычерчивание и изготовление палубы, бимсов. Установка бимсов, зашивка палубы.

Раздел 4. Изготовление надстроек.

Тема 4.1. Вычерчивание и разметка перекрытий надстроек. *Теория.* Основные элементы надстройки судов, их предназначение, правила сборки и методика их изготовления. *Практика.* Работы по вычерчиванию перекрытий надстроек. Разметочные работы.

Тема 4.2. Днищевые перекрытия. Технология изготовления перекрытий надстроек. *Теория.* Основные элементы днищевых перекрытий. Технология

изготовления перекрытий надстроек. Техника безопасности. *Практика.* Работы по вычерчиванию перекрытий надстроек.

Тема 4.3. Технология сборки надстройки. Главные, поперечные, продольные переборки. *Практика.* Штамповка деталей перекрытий надстроек.

Тема 4.4. Выгородки на судне. Шахты на судне. *Практика.* Сборка надстройки.

Тема 4.5. Технология обработки надстройки. Рыбки на судне. *Практика.* Сборка и склейка перекрытий надстройки. Сборка надстройки в единую деталь. Окончательная сборка надстроек.

Тема 4.6. Штевни и кронштейны гребных валов. *Практика.* Опиловочные работы с целью доведения размеров до указанных на чертеже. Обработка надстроек напильником, наждачной бумагой, шлифовка.

Тема 4.7. Дельные вещи надстройки: окна, двери, иллюминаторы. Технология их изготовления. *Практика.* Изготовление дверей, окон, иллюминаторов надстройки. Обработка надстроек напильником, наждачной бумагой, шлифовка.

Раздел 5. Деталировка

Тема 5.1. Вооружение боевых судов. *Теория.* Вооружение боевых судов.

Тема 5.2. Технология изготовления орудийной башни. Ракетная установка на судне. *Теория.* Технология изготовления орудийной башни. *Практика.* Изготовление орудийной башни, стволов и башни орудийной установки, зенитной установки.

Тема 5.3. Аппаратура дымовой завесы. Волнорез. Люки на судне. Фальшборт. *Теория.* Предназначение аппаратуры дымовой завесы, люков на судне. *Практика.* Изготовление деталей.

Тема 5.4. Привальный брус. Бортовые кили. Леерное устройство. *Практика.* Изготовление привального бруса и бортовых килей.

Тема 5.5. Технология изготовления леерного устройства. Техника безопасности при работе. *Теория.* Технология изготовления леерного устройства. Техника безопасности при работе. *Практика.* Изготовление лееров и леерных стоек. Майка леерного ограждения.

Тема 5.6. Технология изготовления флагштока. *Практика.* Изготовление флагштока.

Тема 5.7. Швартовые устройства на судне. Технология изготовления. *Практика.* Изготовление швартового устройства.

Тема 5.8. Технология изготовления киповых планок, роульсов. Якорное устройство на судне. *Практика.* Изготовление якорного устройства.

Тема 5.9. Технология изготовления якоря и якорной цепи. Практика. Изготовление якоря.

Тема 5.10. Технология изготовления шпиля. Практика. Изготовление шпиля.

Тема 5.11. Мачты на корабле. Рангоут судна. Технология изготовления. Практика. Изготовление мачты. Изготовление люков, фальшборта, привального бруса.

Тема 5.12. Шлюпочные устройства и спасательные средства. Технология изготовления. Практика. Изготовление шлюпочных устройств.

Тема 5.13. Средства пожаротушения на судне. Судовые дельные вещи. Практика. Изготовление судовых дельных вещей.

Тема 5.14. Технология изготовления трапов, иллюминаторов. Навигационное оборудование и средства сигнализации на судне. Практика. Изготовление навигационного оборудования.

Тема 5.15. Техника безопасности при работе на токарном станке. Отбивка ватерлинии. Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок. Практика. Изготовление волнореза. Изготовление антенны, рынды и ходовых отличительных огней. Изготовление и приклеивание ватерлинии.

Тема 6. Отделка модели. Теория. Основные цвета, применяемые при окраске модели. Технология окраски. Военно-морской флаг СССР, России, гражданского флота. **Практика.** Подбор цвета и окраска подводной части судна, окон, дверей, иллюминаторов. Подбор цвета и окраска надводной части корпуса судна, палубы, фальшборта и судовых устройств. Сборка и дальнейшая отделка модели. Изготовление и установка: военно-морского флага, бортового номера, грузовых марок и т. д.

Тема 7. Регулировка и испытания модели. Теория. Правила проведения испытаний. Правила регулировки модели. Правила поведения на воде. **Практика.** Проведение стендовых испытаний и регулировки модели. Регулировка и испытание модели на воде.

Тема 8. Участие в соревнованиях. Практика. Правила проведения соревнований по судомоделизму. Городские и областные соревнования младших школьников.

Тема 9. Участие в выставках. Практика. Положение о выставке технического творчества учащихся. Участие в выставке технического творчества.

Итоговое занятие. Теория. Подведение итогов работы за учебный год. **Практика.** Выставка моделей.

Учебный план – 3 год обучения

№ п/п	Название раздела и тем программы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие.	2	2	-	Опрос, тестирование
1	Общие сведения о военных кораблях и гражданских судах	2	2	-	Опрос
2	Единая классификация моделей кораблей и судов.	2	2	-	Опрос
3	Мореходные качества корабля.	2	1	1	Опрос
4	Судовые устройства.	2	1	1	Опрос
5	Парусные суда.	6	2	4	Опрос, практическая работа
6	Модели гλισсирующих судов на подводных крыльях и воздушной подушке.	2	1	1	Опрос
7	Флаги и вымпелы. История Российской геральдики.	2	1	1-	Опрос
8	Принципы конструирования кораблей и судов.	6	2	4	Опрос, практическая работа
9	Проектирование моделей кораблей и судов.	18	3	15	
9.1.	Главные размерения судна и их отношение между собой.	4	2	2	Опрос, практическая работа
9.2.	Водоизмещение модели корабля (судна). Изменение масштаба теоретического чертежа. Термины теоретического	4	-	4	Опрос, практическая работа

	чертежа.				
9.3.	Основные элементы конструкций судов. Технология постройки модели. Закон Архимеда.	4	-	4	Опрос, практическая работа
9.4.	Типы корпусов и технология их постройки.	4	-	4	Опрос, практическая работа
9.5.	Проектирование модели корабля: опытно-конструкторская работа.	2	1	1	Опрос, практическая работа
10	Постройка моделей.	138	25	113	
10.1.	Технические требования к моделям. Изучение чертежей и описаний моделей.	2	1	1	Опрос, практическая работа
10.2.	Наборный корпус. Основные элементы конструкции.	6	2	4	Опрос, практическая работа
10.3.	Способы изготовления корпусов моделей. Технология изготовления.	4	2	2	Опрос, практическая работа
10.4.	Правила техники безопасности при работе лобзиком. Перенос деталей корпуса модели на фанеру. Выпиливание деталей.	2	1	1	Опрос, практическая работа
10.5.	Выпиливание деталей корпуса модели.	4	-	4	Опрос, практическая работа
10.6.	Правила техники безопасности при работе деревообрабатывающим инструментом. Изготовление носовой и кормовой бобышек.	2	1	1	Опрос, практическая работа
10.7.	Правила техники	2	1	1	Опрос,

	безопасности при работе напильником и шлифовальной шкуркой. Обработка деталей.				практическая работа
10.8.	Сборка каркаса корпуса.	2	-	2	Опрос, практическая работа
10.9.	Обшивка днища и бортов каркаса корпуса.	2	-	2	Опрос, практическая работа
10.10.	Изготовление палубы.	2	-	2	Опрос, практическая работа
10.11.	Шпангоуты, шпация. Технология изготовления.	4	1	3	Опрос, практическая работа
10.12.	Стрингер. Основные элементы конструкции.	4	1	3	Опрос, практическая работа
10.13.	Сборка корпуса модели.	4	-	4	Опрос, практическая работа
10.14.	Устранение неровностей на корпусе методом шпатлевания.	2	-	2	Опрос, практическая работа
10.15.	Технология окрасочных работ. Правила техники безопасности при окраске. Подготовка корпуса под покраску.	4	1	3	Опрос, практическая работа
10.16.	Изготовление подставки для модели.	4	-	4	Опрос, практическая работа
10.17.	Правила техники безопасности при работе чертилкой и ножницами по металлу. Изготовление руля для модели из листового металла.	2	1	1	Опрос, практическая работа
10.18	Технология разметки	2	-	2	Опрос,

.	под установку дейдвудных труб.				практическая работа
10.19	Изготовление и установка дейдвудных труб.	2	-	2	Опрос, практическая работа
10.20	Технология обшивки корпуса.	2	1	1	Опрос, практическая работа
10.21	Двигатели в моделизме. Характеристики электродвигателей. Установка двигателя.	4	1	3	Опрос, практическая работа
10.22	Технология изготовления судового валопровода. Три проекции теоретического чертежа.	4	1	3	Опрос, практическая работа
10.23	Редуктор для модели. Технология изготовления редуктора. Теория расчёта	4	1	3	Опрос, практическая работа
10.24	Гребной винт. Расчёт гребного винта. Технология изготовления.	6	1	5	Опрос, практическая работа
10.25	Энергия для моделей: аккумуляторы. Хранение и содержание источников питания (аккумуляторов).	2	1	1	Опрос, практическая работа
10.26	Надстройка. Материалы, применяемые для изготовления надстроек модели. Перенос элементов надстройки на фанеру. Выпиливание.	2	1	1	Опрос, практическая работа
10.27	Обработка элементов надстройки.	2	-	2	Опрос, практическая работа

					работа
10.28	Сборка элементов надстройки.	4	-	4	Опрос, практическая работа
10.29	Подготовка надстройки под покраску. Окраска надстройки.	4	-	4	Опрос, практическая работа
10.30	Вооружение и спасательные средства корабля. Технология изготовления. Сборка. Окраска.	4	1	3	Опрос, практическая работа
10.31	Изготовление и сборка мачт, антенн. Окраска.	4	-	4	Опрос, практическая работа
10.32	Технология изготовления волнореза и дымовой аппаратуры, фальшборта и привального бруса.	4	1	3	Опрос, практическая работа
10.33	Виды ограждений и ходовых трапов. Изготовление леерного ограждения и трапов. Сборка. Окраска.	4	-	4	Опрос, практическая работа
10.34	Изготовление якорного устройства. Сборка и окраска.	4	-	4	Опрос, практическая работа
10.35	Швартовое оборудование. Изготовление, сборка, покраска.	8	-	8	Опрос, практическая работа
10.36	Технология изготовления средств сигнализации и связи. Плоскость ватерлинии. Осадка. Крен, дифферент.	4	1	3	Опрос, практическая работа
10.37	Дополнительное оборудование кораблей и судов.	8	1	7	Опрос, практическая работа

	Изготовление других деталей. Окраска.				
10.38	Сборка модели.	8	-	8	Опрос, практическая работа
11	Автоматика на моделях. Электрические и электронные таймеры и таймеры с часовым механизмом.	4	1	3	Опрос, практическая работа
12	Регулировка и испытания моделей, соревнования.	18	1	17	
12.1.	Правила ТБ. Проверка правильности загрузки модели. Устранение дефектов.	4	1	3	Опрос, практическая работа
12.2.	Устранение крена и деферента модели.	4	-	4	Опрос
12.3.	Регулировка механизмов и автоматических устройств.	4	-	4	Опрос
12.4.	Регулировка моделей на точность хода с масштабной скоростью.	4	-	4	Опрос
12.5.	Тренировочный запуск моделей	2	-	2	Опрос
13	Подготовка и участие в соревнованиях. Правила проведения соревнований по судомодельному спорту.	10	2	8	Опрос
	Итоговое занятие.	2	1	1	Выставка
	ИТОГО:	216	45	171	

Содержание учебного плана – 3 год обучения

Вводное занятие. *Теория.* Порядок и содержание занятий, демонстрация готовых поделок (образцов). Правила поведения и охрана труда обучающихся во время занятий. Техника безопасности.

Тема 1. Общие сведения о военных кораблях и гражданских судах. *Теория.* Краткий обзор основных этапов развития флота со времен Петра I до наших дней. Назначение морского и речного флота. Общие сведения о военных кораблях и гражданских судах, их классификация.

Тема 2. Единая классификация моделей кораблей и судов. *Теория.* Классификации судов: гражданские суда и военные корабли. Крупные океанские пассажирские и грузовые суда.

Тема 3. Мореходные качества корабля. *Теория.* Остойчивость, прямолинейность движения. Причины ухода с дистанции. *Практика.* Устранение крена, дифференты, ухода с курса.

Тема 4. Судовые устройства. *Теория.* Судовые устройства корабля (судна). *Практика.* Отработка времени прохождения дистанции с помощью таймера.

Тема 5. Парусные суда. *Теория.* Рангоут и элементы парусного судна. Такелаж судна. Морские узлы. Парусное вооружение судов. *Практика.* Установка мачты, стоячего и бегущего такелажа на корабле (судне).

Тема 6. Модели глиссирующих судов на подводных крыльях и воздушной подушке. *Теория.* Принцип глиссирования. *Практика.* Сборка. Нанесение бортового номера, грузовых марок и т.д.

Тема 7. Флаги и вымпелы. История Российской геральдики. *Теория.* Флаги и вымпелы. История Российской геральдики. *Практика.* Изготовление флагов и вымпелов.

Тема 8. Принципы конструирования кораблей и судов. *Теория.* Устройство корабля (судна): набор корпуса, оболочка корабля, палуба судна, надстройки корабля, отсеки корабля, судовая силовая установка, судовые устройства и системы, судовые помещения. *Практика.* Составление технического задания на проектирование модели.

Раздел 9. Проектирование моделей кораблей и судов.

Тема 9.1. Главные размерения судна и их отношение между собой. *Теория.* Главные размерения судна и их отношение между собой. *Практика.* Теоретический чертёж.

Тема 9.2. Водоизмещение модели корабля (судна). Изменение масштаба теоретического чертежа. Термины теоретического чертежа. *Практика.* Выбор и вычисление главных размерений модели и её водоизмещения.

Тема 9.3. Основные элементы конструкций судов. Технология постройки модели. Закон Архимеда. Практика. Разбивка и вычерчивание сетки теоретического чертежа модели. Пересчёт линейных размеров по формулам механического подобия.

Тема 9.4. Типы корпусов и технология их постройки. Практика. Вычерчивание теоретического чертежа корпуса модели (бок, полуширота, батоксы, шпангоуты). Контроль выполнения технического задания по вычерчиванию теоретического чертежа.

Тема 9.5. Проектирование модели корабля: опытно-конструкторская работа. Теория. Технология проектирования модели корабля. *Практика.* Практическое проектирование модели: изготовление шаблонов с теоретического чертежа.

Раздел 10. Постройка моделей.

Тема 10.1. Технические требования к моделям. Изучение чертежей и описаний моделей. Теория. Технические требования к моделям. *Практика.* Изучение чертежей и описаний моделей.

Тема 10.2. Наборный корпус. Основные элементы конструкции. Теория. Назначение корпуса, его компоновка. Основные элементы конструкции. *Практика.* Изготовление наборного корпуса.

Тема 10.3. Способы изготовления корпусов моделей. Технология изготовления. Теория. Способы изготовления корпусов моделей. Технология изготовления. *Практика.* Изготовление наборного корпуса.

Тема 10.4. Правила техники безопасности при работе лобзиком. Перенос деталей корпуса модели на фанеру. Выпиливание деталей. Теория. Правила техники безопасности при работе лобзиком. *Практика.* Перенос деталей корпуса модели на фанеру. Выпиливание деталей.

Тема 10.5. Выпиливание деталей корпуса модели. Практика. Выпиливание деталей корпуса модели.

Тема 10.6. Правила техники безопасности при работе деревообрабатывающим инструментом. Изготовление носовой и кормовой бобышек. Теория. Правила техники безопасности при работе деревообрабатывающим инструментом. *Практика.* Изготовление носовой и кормовой бобышек.

Тема 10.7. Правила техники безопасности при работе напильником и шлифовальной шкуркой. Обработка деталей. Теория. Правила техники безопасности при работе напильником и шлифовальной шкуркой. *Практика.* Обработка деталей.

Тема 10.8. Сборка каркаса корпуса. Практика. Сборка каркаса корпуса.

Тема 10.9. Обшивка днища и бортов каркаса корпуса. *Практика.* Обшивка днища и бортов каркаса корпуса.

Тема 10.10. Изготовление палубы. *Практика.* Изготовление палубного настила.

Тема 10.11. Шпангоуты, шпация. Технология изготовления. *Теория.* Технология изготовления. *Практика.* Разметка, изготовление и установка шпангоутов.

Тема 10.12. Стрингер. Основные элементы конструкции. *Теория.* Технология изготовления. *Практика.* Изготовление и установка стрингеров.

Тема 10.13. Сборка корпуса модели. *Практика.* Сборка корпуса модели.

Тема 10.14. Устранение неровностей на корпусе методом шпатлевания. *Практика.* Устранение неровностей на корпусе методом шпатлевания.

Тема 10.15. Технология окрасочных работ. Правила техники безопасности при окраске. Подготовка корпуса под покраску. *Теория.* Технология окрасочных работ. Правила техники безопасности при окраске. *Практика.* Окраска корпуса.

Тема 10.16. Изготовление подставки для модели. *Практика.* Вычерчивание, изготовление шаблонов, выпиливание по шаблону, прорезка и шлифовка всех деталей подставки.

Тема 10.17. Правила техники безопасности при работе чертилкой и ножницами по металлу. Изготовление руля для модели из листового металла. *Теория.* Правила техники безопасности при работе чертилкой и ножницами по металлу. *Практика.* Изготовление руля для модели из листового металла.

Тема 10.18. Технология разметки под установку дейдвудных труб. *Практика.* Разметка дейдвудных труб (Разметка линии вала).

Тема 10.19. Изготовление и установка дейдвудных труб. *Практика.* Изготовление дейдвудных труб и кронштейнов гребного вала, их установка.

Тема 10.20. Технология обшивки корпуса. *Теория.* Технология обшивки корпуса. *Практика.* Обшивка корпуса модели. Обработка корпуса.

Тема 10.21. Двигатели в моделизме. Характеристики электродвигателей. Установка двигателя. *Теория.* Двигатели в моделизме. Характеристики электродвигателей. *Практика.* Установка двигателя.

Тема 10.22. Технология изготовления судового валопровода. Три проекции теоретического чертежа. *Теория.* Технология изготовления судового валопровода. Три проекции теоретического чертежа. *Практика.* Изготовление соединительных муфт, гребных винтов.

Тема 10.23. Редуктор для модели. Технология изготовления редуктора. Теория расчёта. *Теория.* Технология изготовления редуктора. Теория расчёта. *Практика.* Расчёт и изготовление редуктора, сборка.

Тема 10.24. Гребной винт. Расчёт гребного винта. Технология изготовления. *Теория.* Расчёт гребного винта. Технология изготовления. *Практика.* Изготовление гребного винта, вала.

Тема 10.25. Энергия для моделей: аккумуляторы. Хранение и содержание источников питания (аккумуляторов). *Теория.* Энергия для моделей: аккумуляторы. Хранение и содержание источников питания (аккумуляторов).

Тема 10.26. Надстройка. Материалы, применяемые для изготовления надстроек модели. Перенос элементов надстройки на фанеру. Выпиливание.

Теория. Надстройка. Материалы, применяемые для изготовления надстроек модели. *Практика.* Перенос элементов надстройки на фанеру. Выпиливание.

Тема 10.27. Обработка элементов надстройки. *Практика.* Обработка до указанных размеров надстройки.

Тема 10.28. Сборка элементов надстройки. *Практика.* Сборка надстройки в единую деталь.

Тема 10.29. Подготовка надстройки под покраску. Окраска надстройки. *Теория.* Правила техники безопасности при работе напильником, наждачной бумагой. *Практика.* Обработка надстроек напильником, наждачной бумагой, шлифовка. Окраска.

Тема 10.30. Вооружение и спасательные средства корабля. Технология изготовления. Сборка. Окраска. *Теория.* Вооружение и спасательные средства корабля. Технология изготовления. *Практика.* Изготовление, сборка, окраска.

Тема 10.31. Изготовление и сборка мачт, антенн. Окраска. *Практика.* Изготовление и сборка мачт, антенн. Окраска.

Тема 10.32. Технология изготовления волнореза и дымовой аппаратуры, фальшборта и привального бруса. *Теория.* Технология изготовления волнореза и дымовой аппаратуры, фальшборта и привального бруса. *Практика.* Изготовление волнореза и дымовой аппаратуры, фальшборта и привального бруса.

Тема 10.33. Виды ограждений и ходовых трапов. Изготовление леерного ограждения и трапов. Сборка. Окраска. *Практика.* Изготовление леерного ограждения и трапов. Сборка. Окраска.

Тема 10.34. Изготовление якорного устройства. Сборка и окраска. *Практика.* Изготовление якорного устройства. Сборка и окраска.

Тема 10.35. Швартовое оборудование. Изготовление, сборка, покраска.
Практика. Изготовление, сборка, покраска.

Тема 10.36. Технология изготовления средств сигнализации и связи. Плоскость ватерлинии. Осадка. Крен, дифферент. Теория. Технология изготовления средств сигнализации и связи. *Практика.* Изготовление антенн, рынды, ходовых и отличительных огней. Изготовление и отбивка ватерлинии.

Тема 10.37. Дополнительное оборудование кораблей и судов. Изготовление других деталей. Окраска. Теория. Дополнительное оборудование кораблей и судов. *Практика.* Изготовление других деталей. Окраска.

Тема 10.38. Сборка модели. Практика. Подгонка, установка, склейка деталей модели.

Тема 11. Автоматика на моделях. Электрические и электронные таймеры и таймеры с часовым механизмом. Теория. Автоматика на моделях. *Практика.* Установка автоматики на моделях.

Раздел 12. Регулировка и испытания моделей, соревнования.

Тема 12.1. Правила ТБ. Проверка правильности загрузки модели. Устранение дефектов. Теория. Правила регулировки модели. Проверка правильности загрузки модели. *Практика.* Устранение дефектов.

Тема 12.2. Устранение крена и дифферента модели. Практика. Устранение крена и дифферента модели.

Тема 12.3. Регулировка механизмов и автоматических устройств. Практика. Регулировка механизмов и автоматических устройств.

Тема 12.4. Регулировка моделей на точность хода с масштабной скоростью. Практика. Регулировка моделей на точность хода с масштабной скоростью.

Тема 12.5. Тренировочный запуск моделей. Практика. Испытание модели на воде.

Тема 13. Подготовка и участие в соревнованиях. Правила проведения соревнований по судомодельному спорту. Теория. Правила проведения соревнований по судомодельному спорту. *Практика.* Техника безопасности на соревнованиях. Подготовка и участие в соревнованиях по судомодельному спорту.

Итоговое занятие. Теория. Подведение итогов работы за учебный год. *Практика.* Выставка моделей.

1.4. Планируемые результаты.

1 год обучения:

Личностные:

формирование позитивного отношения к труду и бережного отношения к используемому оборудованию;
понимание ценности совместного творчества;
развитие внимания, аккуратности, усидчивости и терпения у обучающихся;
развитие интереса к работам изобретателей;

Метапредметные:

умение правильно организовать свое рабочее пространство с учетом соблюдения правил безопасности;
умение работать в коллективе;
знание и соблюдение требований техники безопасности и правил поведения при работе с инструментами.

Предметные:

знание истории мореплавания и кораблестроения;
знание способов и приемов обработки различных материалов;
владение инструментами и приспособлениями, технической терминологией;
умение чтения элементарных схем и чертежей;
знание свойств материалов;
формирование навыков конструкторской деятельности;
формирование навыков работы в коллективе.

2 год обучения:

Личностные

знание истории развития транспортной системы военно-морского флота;
сформированность таких качеств, как трудолюбие, аккуратность, дисциплинированность, чувство взаимопомощи.

Метапредметные:

умение правильно организовывать свою работу с учетом правил техники безопасности;
умение анализировать результаты своей деятельности.

Предметные:

владение информацией по истории морского и речного флотов России;
умение читать чертежи, выполнять по ним необходимые шаблоны и строить модели;
знание правил безопасной работы с инструментами;
владение основными навыками работы с инструментами;
владение навыками использования различных приспособлений при работе над моделью.

3 год обучения:

Личностные:

стремление к саморазвитию и самосовершенствованию;
интерес к инженерным профессиям;

дисциплинированность, чувство ответственности, активность;
гордость за достижения российской инженерной мысли в области кораблестроения.

Метапредметные:

умение самостоятельно находить необходимую информацию и разрабатывать чертеж модели;

умение работать в команде, владение навыками бесконфликтного общения.

Предметные:

владение информацией по истории военных кораблей и гражданских судов;

владение знаниями по теории корабля, устройству и основам его плавания;

умение выполнять расчеты и чертежи при проектировании модели;

знание и владение технологией изготовления судомодели;

активное участие в областных и городских соревнованиях, в конкурсах стендовых моделей и др. мероприятиях.

Блок №2. «Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график /комплекс основных характеристик образования и определяющая даты начала и окончания учебных периодов/этапов, количество учебных недель и часов, продолжительность каникул/

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	1 сентября	31 мая	36 недель	144 часа	2 часа 2 раза в неделю
2 год обучения	1 сентября	31 мая	36 недель	144 часа	2 часа 2 раза в неделю
3 год обучения	1 сентября	31 мая	36 недель	216 часов	2 часа 3 раза в неделю

Продолжительность каникул – с 1 июня по 31 августа.

Календарный учебный график /сроки контрольных процедур, организованных выездов, экспедиций и т.п.; составляется для каждой учебной группы (ФЗ № 273, ст.2, п.92; ст. 47, п.5) (Приложение 1).

2.2. Условия реализации программы

Занятия проводятся в оборудованной мастерской с соблюдением санитарных норм и правил. Помещение оснащено мебелью (шкаф для хранения образцов готовых изделий, выполненных учащимися за предыдущие годы; шкаф для

хранения материалов и инструментов, столы, стулья) и необходимым для проведения занятий оборудованием, приспособлениями и инструментами.

Оборудование:

доска ученическая;
станок заточной;
станок сверлильный;
аэрограф.

Материалы:

фанера 4 мм;
фанера 10 мм;
пенопласт 30 мм;
пеноплекс 5 мм;
шпатлевка латексная;
шпатлевка по дереву;
краски темпера, акрил;
полотна для лобзика;
лист оцинкованного железа;
нити различной толщины.

Инструменты:

ручные лобзики – 10 шт.;
ножовки по дереву – 3 шт.;
ножовки по металлу – 1 шт.;
напильники – 5 шт. (в наборе);
надфили – 5 шт. (в наборе);
ножницы по металлу -1 шт.;
ножницы – 15 шт.;
ручная дрель – 2 шт.

Информационное обеспечение

Подключение к сети Интернет.

Кадровое обеспечение программы

Педагог, работающий по данной программе, должен иметь среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю детского объединения и пройти подготовку на курсах повышения квалификации. Важным условием, необходимым для реализации программы, является умение педагога осуществлять личностно-деятельностный подход к организации обучения, проектировать индивидуальную образовательную траекторию учащегося, разрабатывать и эффективно применять инновационные образовательные технологии.

2.3. Формы аттестации/контроля

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Макетирование техники» на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

Начальная диагностика - сентябрь, в форме анкетирования – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы;

Промежуточная аттестация – проводится в конце 1 и 2 года обучения (май) по изученным темам, для выявления уровня освоения содержания программы. Форма проведения: тестирование, практическая работа; тестирование, выставка судомоделей.

Итоговый контроль – проводится в конце третьего года обучения (май) и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Форма проведения: тестирование, выставка судомоделей.

В течение учебного года лучшие работы учащихся участвуют в выставках и соревнованиях судомоделей. Результаты участия учащихся в творческих мероприятиях заносятся в «Карту учета творческих достижений».

2.4. Оценочные материалы.

Пакет диагностических методик, позволяющих определить достижения учащимися планируемых результатов (Приложение 2 «Оценочные материалы»).

2.5. Методические материалы 1-й год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Материально- техническое оснащение, дидактико- методический материал	Формы, методы, приемы обучения	Формы подведения итогов
	Введение в общеразвивающ ую программу.	Инструкции Охраны Труда. Образцы корпусов судомоделей, судомодели (простейшие модели кораблей с инерционными двигателями)	Словесный, наглядный	Начальная диагностика
1.	Россия – великая морская держава. Модели кораблей и судов, их классификация.	Образцы судомоделей, презентация «Классификация судов»; фильм «Энциклопедия Российского Флота», фотографии реальных судов и чертежи.	Словесный, наглядный, практическ ие работы	Опрос

2.	Материалы и инструменты. Основные рабочие операции с бумагой.	Бумага, картон. Виды и свойства. Основной инструмент для работы с бумагой – ножницы. Правила безопасности работы с ними. Образцы шаблонов, трафаретов.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая работа
3.	Основы черчения	Технический рисунок, чертёж, эскиз. Чертёжные инструменты. Основные линии чертежа. Три вида на чертежах. Окружность. Образец чертежа детали.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая работа
4.	Макетирование из плоских деталей.	Геометрические фигуры. Разметка. Симметрия. Многослойное изготовление деталей. Образец плоского макета, изготовленного с помощью клеевого соединения деталей.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая работа, выставка
5.	Объёмное макетирование	Готовые формы. Способы соединения готовых форм. Образец поделки «Робот». Образцы моделей транспортной техники: авто-, судо-, авиамоделирование. Презентация «Классификация пассажирских судов», фильм «Пассажирские суда России».	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая работа, выставка
6.	Объёмные модели из бумаги и картона.	Знакомство с работами в технике бумажной пластики (папье-маше). Образец модели катера-буксира. Чертёж катера.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая работа, выставка

7.	Контурные модели судов /пароход/.	Презентация «Классификация военных кораблей и судов гражданского флота». Технологическая карта изготовления модели. Чертежи. Образцы готового изделия.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая работа, выставка
8.	Модель подводной лодки.	Презентация «История развития подводного флота». Технологическая карта изготовления модели. Чертежи, образец готового изделия.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая работа
	Итоговое занятие.	Плакаты, таблицы, презентации	Словесный, наглядный, практическое работы	Выставка

2-й год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения	Формы подведения итогов
	Вводное занятие.	Инструкции Охраны Труда. Образцы корпусов судомоделей в начальной стадии изготовления. Образцы судомоделей класса Е-600.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, тестирование
1.	Корабли и суда великой Отечественной войны.	Историческая справка. Фильм «Корабли победы». Образцы судомоделей.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос
2.	Постройка моделей судов	Презентация «Технология	Словесный, наглядный,	Опрос, практическая

	класса Е-600. Изготовление корпуса модели.	изготовления корпуса модели». Корпус модели на начальной стадии изготовления. Чертеж корпуса модели. Образцы судомоделей. Технический рисунок.	практическое работы	я работа
3.	Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.	Чертежи-развертки ходовой рубки, рулевого устройства.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая я работа
4.	Изготовление надстроек.	Чертежи-развертки изготовления, обработки перекрытий надстроек.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая я работа
5.	Детализировка	Чертежи-развертки изготовления орудийной башни, леерного устройства, киповых планок, роульсов, якоря и якорной цепи.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая я работа
6.	Отделка модели.	Технологическая карта отделки модели – технология окраски.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая я работа
7.	Регулировка и испытания модели.	Презентация «Военно-морской флаг СССР, России, гражданского флота».	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая я работа
8.	Участие в соревнованиях.	Плакаты, таблицы, презентации	Словесный, наглядный, практическое работы	Практическая я работа
9.	Участие в выставках.	Плакаты, таблицы, презентации	Словесный, наглядный, практическое ие	Практическая я работа

			работы	
	Итоговое занятие.	Плакаты, таблицы, презентации	Словесный, наглядный, практические работы	Выставка

3-й год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения	Формы подведения итогов
	Вводное занятие.	Инструкции охраны труда. Образцы корпусов судомоделей.	Словесный, наглядный, практические работы	Опрос, тестирование
1.	Общие сведения о военных кораблях и гражданских судах.	Образцы судомоделей, презентация «Военные корабли и гражданские суда»; фотографии реальных судов и чертежи, краткий обзор основных этапов развития флота со времен Петра I до наших дней.	Словесный, наглядный, практические работы	Опрос
2.	Единая классификация моделей кораблей и судов.	Фотографии реальных судов и чертежи.	Словесный, наглядный, практические работы	Опрос
3.	Мореходные качества корабля.	Технический рисунок, чертёж, эскиз.	Словесный, наглядный, практические работы	Опрос
4.	Судовые устройства.	Презентация «Судовые устройства».	Словесный, наглядный, практические работы	Опрос

5.	Парусные суда.	Презентация «Технология изготовления парусного судна». Схема установки паруса. Образцы моделей парусных судов.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая работа
6.	Модели глиссирующих судов на подводных крыльях и воздушной подушке.	Презентация «Модели глиссирующих судов на подводных крыльях и воздушной подушке». Образцы моделей.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос
7.	Флаги и вымпелы. История Российской геральдики.	Презентация «Флаги и вымпелы. История Российской геральдики». Чертежи. Образцы готового изделия.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос
8.	Принципы конструирования кораблей и судов.	Устройство корабля (судна). Технологическая карта изготовления модели. Чертежи, образцы готового изделия.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая работа
9.	Проектирование моделей кораблей и судов.	Теоретический чертёж. Чертежи, образцы готового изделия. Фотографии судов.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая работа
10 - 11.	Постройка моделей. Автоматика на моделях. Электрические и электронные таймеры и таймеры с часовым механизмом.	Технологическая карта на изготовление модели. Технологические схемы установки электродвигателя в корпус, простейшая схема соединения электродвигателя, батареи и выключателя.	Словесный, наглядный, практическое работы	Опрос, практическая работа
12	Регулировка и испытания моделей,	Инструкции охраны труда.	Словесный, наглядный, практическое	Опрос, практическая работа

	соревнования.		ие работы	
13.	Подготовка и участие в соревнованиях. Правила проведения соревнований по судомодельному спорту.	Правила проведения соревнований по судомодельному спорту.	Словесный, наглядный, практические работы	Опрос
	Итоговое занятие.	Плакаты, таблицы, презентации	Словесный, наглядный, практические работы	Выставка

2.6. Список литературы

Список литературы для педагога:

1. Балакин С.А. Парусные корабли: Энциклопедия. С. Балакин, Ю. Маслаев, Е. Ананьева. – М.: Мир энциклопедий Аванта+. Астрель, 2009. – 184 с.
2. Евладова Е.Б., Логинова Л.Г., Михайлова Н.Н. Дополнительное образование детей: Учебное пособие для студ.учреждений среднего профессионального образования. М., 2009. – 126 с.
3. Ефимов К.Е. Альбом для судомоделлистов 2-го года обучения: «Модели гражданских судов». – М.: МГДП и Ш, 2009.
4. Детская военно-морская энциклопедия. Современный флот. – СПб.: Полигон; М.: ОЛМА Пресс, 2002.
5. Журнал Судостроение 4'2015 (821) июль-август
6. Карпинский А., Смолис С, Модели судов из картона – Л. 1989.
7. Марквардт К. Х. Рангоут, такелаж и паруса судов XVIII века – Л. 1991.
8. Платонов А.В. Подводные лодки. – СПб.: Полигон, 2010. – 256 с
9. Правила соревнований по судомодельному спорту (моторные классы). – М: ФСС России, 2009.
10. Правила соревнований по судомодельному спорту в классах моделей копий. – М: ФСС России, 2013.
11. Шабанов А.Н. Творческие ремесла: энциклопедия. – М.: ООО «Мир книги», 2009. – 192 с.

Список литературы для учащихся и родителей:

1. Варламов Е.П. Конструирование скоростных кордовых моделей судов, М.:2010.
2. Военно-морской словарь для юношества. – М, 2011.
3. Детская военно-морская энциклопедия. – СПб.: Полигон, 2001.
4. Дрегаллин А.Н. Азбука судомоделизма. С-Пб. Полигон. 2003. Лялина М.А.
5. Зуев В.П. и др. Модельные двигатели. Пособие. – М.: Просвещение, 2013.

6. Катин Л.Н. Проектирование радиоуправляемых моделей кораблей и судов. – М, 2007.
7. Курти О. Постройка моделей судов. – Л.: Судостроение, 2010.
8. Кривко В.А. Морские флаги Отечества. – М., 2008.
9. Лучининов С.Т., Юный моделист-кораблестроитель. – Л.: Судпромгиз, 2005.
10. Михайлов М.А, Соколов О.И. От дракара до крейсера. – М.: Детская литература, 2005.
11. Михайлов М.А. Модели современных военных кораблей. – М.: ДОСААФ, 2002.
12. Отряшников Ю.М. Как сделать модель радиоуправляемой. – М, 2003.
13. Пахтанов Ю.Д., Соловьев В.И. Корабли без капитанов. Радиоуправляемые модели кораблей. – Л.: Судостроение, 2005.

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. Пётр I.
7. Россия молодая.
8. Крейсер Варяг.
9. Адмирал Нахимов.
10. Честь товарища.
11. Счастливого плавания.
12. Торпедоносцы.
13. Разведчики.
14. Малахов курган

Интернет-источники:

1. <http://shipmodels.ru>
2. <http://randewy.narod.ru>
3. <http://fsmr.ru>
4. <http://modelyard.narod.ru>
5. <http://shipmodeiing.ru>
6. <http://msfw.ucoz.ru>
7. <http://www.goldenhind.ru/>

Приложение 1.

2.1. Календарный учебный график

1 год обучения: 144 часа в год

Группа № 1

Место проведения занятия: МБУ ДО «Дом детского творчества»

Время проведения занятия:

Количество часов: 4 часа в неделю /2 часа 2 раза в неделю/

№	Месяц	Форма занятия	Тема занятия	Форма контроля
1	сентябрь	Беседа Анкетирование	Введение в общеразвивающую программу.	Начальная диагностика
2	сентябрь	Презентация «Классификация судов»; фильм «Энциклопедия Российского Флота», фотографии реальных судов и чертежи.	Россия – великая морская держава. Модели кораблей и судов, их классификация.	Опрос
3	сентябрь	Беседа Практическое занятие	Бумага, картон. Виды и свойства.	Опрос
4	сентябрь	Беседа Практическое занятие	Инструменты.	Опрос
5	сентябрь	Беседа Практическое занятие	Шаблон, трафарет.	Опрос
6	сентябрь	Беседа Практическое занятие	Основные операции с бумагой.	Практическая работа
7	сентябрь	Беседа Практическое занятие	Технический рисунок, чертёж, эскиз. Чертёжные инструменты.	Опрос
8	сентябрь	Беседа Практическое занятие	Основные линии чертежа. Три вида на чертежах. Окружность.	Опрос
9	октябрь	Практическое занятие	Построение чертежа детали.	Практическая работа
10	октябрь	Практическое занятие	Геометрические фигуры. Разметка. Симметрия.	Опрос
11	октябрь	Практическое занятие	Соединение отдельных деталей.	Опрос
12	октябрь	Практическое занятие	Многослойное изготовление деталей. Вырезание одинаковых деталей.	Практическая работа
13	октябрь	Практическое занятие	Изготовление открытки.	Выставка
14	октябрь	Практическое занятие	Готовые формы. Способы соединения готовых форм.	Практическая работа
15	октябрь	Практическое занятие	Геометрические тела.	Опрос
16	октябрь	Презентация «Классификация пассажирских судов», фильм «Пассажирские суда России».	Модели транспортной техники. Авто-, судо-, авиамоделирование.	Опрос
17	октябрь	Практическое занятие	Изготовление модели лодки. Выпиливание.	Практическая работа
18	октябрь	Практическое занятие	Выпиливание и обработка контура.	Практическая работа
19	ноябрь	Практическое занятие	Окраска модели. Ходовые испытания модели.	Выставка
20	ноябрь	Практическое занятие	Знакомство с работами в технике папье-маше.	Опрос
21	ноябрь	Практическое занятие	Изготовление корпуса модели /катер-буксир/. Вычерчивание, изготовление шаблонов.	Практическая работа
22	ноябрь	Практическое занятие	Выпиливание по шаблону и шлифовка деталей.	Практическая работа
23	ноябрь	Практическое занятие	Изготовление палуб и надстроек. Методика их	Практическая работа

			изготовления.	
24	ноябрь	Практическое занятие	Вычерчивание, изготовление шаблонов.	Практическая работа
25	ноябрь	Практическое занятие	Выпиливание по шаблону.	Практическая работа
26	декабрь	Практическое занятие	Прорезка и шлифовка всех деталей надстройки.	Практическая работа
27	декабрь	Практическое занятие	Изготовление подставки. Вычерчивание, изготовление шаблонов. Выпиливание по шаблону.	Практическая работа
28	декабрь	Практическое занятие	Прорезка и шлифовка всех деталей подставки.	Практическая работа
29	декабрь	Практическое занятие	Окраска модели. Подготовка всех деталей к грунтовке.	Практическая работа
30	декабрь	Практическое занятие	Грунтовка и покраска всех деталей согласно их цвету.	Практическая работа
31	декабрь	Практическое занятие	Подгонка всех деталей модели.	Практическая работа
32	декабрь	Практическое занятие	Установка всех деталей модели.	Практическая работа
33	декабрь	Практическое занятие	Склейка деталей модели.	Практическая работа
34	январь	Практическое занятие	Сборка модели.	Выставка
35	январь	Презентация «Классификация военных кораблей и судов гражданского флота».	Классификация военных кораблей и судов гражданского флота.	Опрос
36	январь	Практическое занятие	Разметка контура на фанере. Способы переноса деталей на фанеру.	Практическая работа
37	январь	Практическое занятие	Технология изготовления деталей. Правила техники безопасности.	Опрос, практическая работа
38	январь	Практическое занятие	Выпиливание контура.	Практическая работа
39	январь	Практическое занятие	Обработка контура.	Практическая работа
40	январь	Практическое занятие	Изготовление корпуса.	Практическая работа
41	февраль	Практическое занятие	Обработка, исправление дефектов с помощью шпаклевки.	Опрос, практическая работа
42	февраль	Практическое занятие	Изготовление рулей, кронштейна гребного вала.	Практическая работа
43	февраль	Практическое занятие	Вырезание, обработка кромок.	Практическая работа
44	февраль	Практическое занятие	Сгибание кронштейна, пробивание отверстий.	Практическая работа
45	февраль	Практическое занятие	Изготовление деталей подставки, выпиливание.	Практическая работа
46	февраль	Практическое занятие	Зачистка, сборка подставки.	Практическая работа
47	февраль	Практическое занятие	Изготовление резиномотора.	Практическая работа

				работа
48	февраль	Практическое занятие	Изготовление резиномотора.	Практическая работа
49	март	Практическое занятие	Изготовление носового крючка резиномотора.	Практическая работа
50	март	Практическое занятие	Вырезание и обработка винта, руля, кронштейнов.	Практическая работа
51	март	Практическое занятие	Установка на корпус рулей кронштейна с гребным валом и винтом, вклейка силуэта.	Практическая работа
52	март	Практическое занятие	Правила ТБ при покраске модели.	Опрос
53	март	Практическое занятие	Отделка, покраска модели.	Практическая работа
54	март	Практическое занятие	Испытание модели на воде. Устранение неисправностей после пуска.	Практическая работа
55	март	Презентация «История развития подводного флота».	История развития подводного флота.	Опрос
56	март	Практическое занятие	Изучение и разбор чертежа.	Практическая работа
57	апрель	Практическое занятие	Изготовление корпуса подводной лодки.	Практическая работа
58	апрель	Практическое занятие	Баласт.	Практическая работа
59	апрель	Практическое занятие	Винтомоторная группа.	Практическая работа
60	апрель	Практическое занятие	Рубка.	Практическая работа
61	апрель	Практическое занятие	Шпигаты.	Практическая работа
62	апрель	Практическое занятие	Компоновка корпуса.	Опрос, практическая работа
63	апрель	Практическое занятие	Оформление корпуса.	Практическая работа
64	апрель	Практическое занятие	Изготовление рубки.	Практическая работа
65	апрель	Практическое занятие	Оформление рубки.	Практическая работа
66	май	Практическое занятие	Швартовое и якорное оборудование.	Практическая работа
67	май	Практическое занятие	Изготовление типов якорей, антенн, перископов, кнехт.	Практическая работа
68	май	Практическое занятие	Отделка, покраска модели.	Практическая работа
69	май	Практическое занятие	Изготовление подставки.	Практическая работа
70	май	Практическое занятие	Испытание модели на воде.	Опрос, практическая работа
71	май	Практическое занятие	Испытание модели на воде.	Практическая работа
72	май	Конкурс, игры	Итоговое занятие.	Выставка

2 год обучения: 144 часа в год

Группа № 2

Место проведения занятия: МБУ ДО «Дом детского творчества»

Время проведения занятия:

Количество часов: 4 часа в неделю.

№	Месяц	Форма занятия	Тема занятия	Форма контроля
1	сентябрь	Беседа Анкетирование	Вводное занятие.	Опрос, тестирование
2	сентябрь	Представление	Участие в выставке технического творчества.	Опрос
3	сентябрь	Фильм «Корабли победы».	Корабли и суда великой Отечественной войны.	Опрос
4	сентябрь	Презентация «Технология изготовления корпуса модели».	Изготовление корпуса модели. Разметка болванки.	Практическая работа
5	сентябрь	Практическое занятие	Изготовление болванки корпуса из дерева.	Практическая работа
6	сентябрь	Практическое занятие	Обработка болванки наждачной бумагой, заделка ямок и трещин. Нанесение разделительного слоя из парафина (мастики).	Практическая работа
7	сентябрь	Практическое занятие	Изготовление контршаблонов шпангоутов.	Практическая работа
8	сентябрь	Практическое занятие	Выклейка корпуса. Изготовление кильблока.	Практическая работа
9	октябрь	Практическое занятие	Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.	Практическая работа
10	октябрь	Практическое занятие	Изготовление и установка кормового кронштейна и дейдвудной трубы.	Практическая работа
11	октябрь	Соревнование	Участие в соревнованиях.	Опрос
12	октябрь	Соревнование	Участие в соревнованиях.	Опрос
13	октябрь	Практическое занятие	Изготовление и установка гребного винта и вала. Изготовление носового крючка крепления. Установка электродвигателя.	Практическая работа
14	октябрь	Практическое занятие	Изготовление переборки для источника питания. Установка балласта и переборки. Изготовление резинового двигателя.	Практическая работа
15	октябрь	Практическое занятие	Изготовление пера руля, балера. Монтаж рулевого устройства на корпусе модели.	Практическая работа
16	октябрь	Практическое занятие	Вычерчивание и изготовление палубы, бимсов. Установка бимсов, зашивка палубы.	Практическая работа
17	октябрь	Практическое занятие	Изготовление надстроек. Вычерчивание и разметка перекрытий надстроек.	Практическая работа

18	ноябрь	Практическое занятие	Работы по вычерчиванию перекрытий надстроек.	Практическая работа
19	ноябрь	Практическое занятие	Разметочные работы.	Практическая работа
20	ноябрь	Практическое занятие	Днищевые перекрытия. Технология изготовления перекрытий надстроек.	Практическая работа
21	ноябрь	Практическое занятие	Разметка по шаблону контура верхней надстройки.	Практическая работа
22	ноябрь	Практическое занятие	Выпиливание лобзиком верхней надстройки.	Практическая работа
23	ноябрь	Практическое занятие	Обработка торцов детали верхней надстройки напильником и наждачной бумагой.	Практическая работа
24	ноябрь	Практическое занятие	Технология сборки надстройки. Главные, поперечные, продольные переборки.	Практическая работа
25	ноябрь	Практическое занятие	Изготовление иллюминаторов.	Практическая работа
26	ноябрь	Практическое занятие	Разметка и вырезание заготовок для вентиляционных головок.	Практическая работа
27	декабрь	Практическое занятие	Изготовление вентиляционных головок	Практическая работа
28	декабрь	Практическое занятие	Выгородки на судне.	Практическая работа
29	декабрь	Практическое занятие	Шахты на судне.	Практическая работа
30	декабрь	Практическое занятие	Имитация: штурвал, машинный телеграф, судовой компас.	Практическая работа
31	декабрь	Практическое занятие	Технология обработки надстройки. Сборка и склейка перекрытий надстройки.	Опрос, практическая работа
32	декабрь	Практическое занятие	Окончательная сборка надстроек.	Практическая работа
33	декабрь	Практическое занятие	Штевни и кронштейны гребных валов.	Практическая работа
34	декабрь	Практическое занятие	Дельные вещи надстройки: окна, двери, иллюминаторы.	Практическая работа
35	январь	Практическое занятие	Технология изготовления.	Практическая работа
36	январь	Презентация Практическое занятие	Вооружение боевых судов.	Опрос
37	январь	Практическое занятие	Технология изготовления орудийной башни.	Практическая работа
38	январь	Практическое занятие	Ракетная установка на судне.	Опрос, практическая работа
39	январь	Практическое занятие	Аппаратура дымовой завесы. Волнорез.	Практическая работа
40	январь	Практическое занятие	Люки на судне. Фальшборт.	Практическая работа
41	январь	Практическое занятие	Привальный брус. Бортовые кили. Леерное устройство.	Практическая работа

42	февраль	Практическое занятие	Технология изготовления леерного устройства. ТБ при работе.	Опрос, практическая работа
43	февраль	Практическое занятие	Изготовление привального бруса и бортовых килей.	Практическая работа
44	февраль	Практическое занятие	Технология изготовления флагштока.	Практическая работа
45	февраль	Практическое занятие	Изготовление флагштока.	Практическая работа
46	февраль	Практическое занятие	Швартовые устройства на судне. Технология изготовления.	Практическая работа
47	февраль	Практическое занятие	Изготовление швартового устройства.	Практическая работа
48	февраль	Практическое занятие	Технология изготовления киповых планок, роульсов. Якорное устройство на судне.	Опрос, практическая работа
49	февраль	Практическое занятие	Изготовление якорного устройства.	Практическая работа
50	март	Практическое занятие	Технология изготовления якоря и якорной цепи.	Практическая работа
51	март	Практическое занятие	Изготовление якоря.	Практическая работа
52	март	Практическое занятие	Технология изготовления шпиля.	Практическая работа
53	март	Практическое занятие	Мачты на корабле. Рангоут судна. Технология изготовления.	Практическая работа
54	март	Практическое занятие	Изготовление мачты. Изготовление люков, фальшборта, привального бруса.	Практическая работа
55	март	Практическое занятие	Шлюпочные устройства и спасательные средства. Технология изготовления.	Практическая работа
56	март	Практическое занятие	Изготовление шлюпочных устройств.	Практическая работа
57	март	Практическое занятие	Средства пожаротушения на судне. Судовые дельные вещи.	Практическая работа
58	апрель	Практическое занятие	Изготовление судовых дельных вещей.	Практическая работа
59	апрель	Практическое занятие	Технология изготовления трапов, иллюминаторов. Навигационное оборудование и средства сигнализации на судне.	Практическая работа
60	апрель	Практическое занятие	Изготовление навигационного оборудования.	Практическая работа
61	апрель	Практическое занятие	Техника безопасности при работе на токарном станке. Отбивка ватерлинии. Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.	Опрос, практическая работа
62	апрель	Практическое занятие	Изготовление волнореза. Изготовление антенны, рынды и ходовых отличительных	Практическая работа

			огней. Изготовление и приклеивание ватерлинии.	
63	апрель	Практическое занятие	Отделка модели. Подбор цвета и окраска подводной части судна.	Практическая работа
64	апрель	Практическое занятие	Подбор цвета и окраска надводной части корпуса судна.	Практическая работа
65	апрель	Практическое занятие	Сборка и дальнейшая отделка модели.	Практическая работа
66	апрель	Презентация «Военно-морской флаг СССР, России, гражданского флота».	Изготовление и установка: военно-морского флага, бортового номера, грузовых марок.	Опрос, практическая работа
67	май	Практическое занятие	Регулировка и испытания модели.	Практическая работа
68	май	Выставка	Участие в выставке.	Опрос
69	май	Практическое занятие	Проведение стендовых испытаний и регулировки модели.	Практическая работа
70	май	Практическое занятие	Регулировка и испытание модели на воде.	Практическая работа
71	май	Выставка	Участие в выставке.	Опрос
72	май	Конкурс, выставка	Итоговое занятие.	Выставка

3 год обучения: 216 часов в год

Группа № 3

Место проведения занятия: МБУ ДО «Дом детского творчества»

Время проведения занятия:

Количество часов: 6 часов в неделю /2 часа 3 раза в неделю/

№	Месяц	Форма занятия	Тема занятия	Форма контроля
1	сентябрь	Беседа, правила ТБ, анкетирование	Вводное занятие.	Опрос, тестирование
2	сентябрь	презентация «Военные корабли и гражданские суда»;	Общие сведения о военных кораблях и гражданских судах	Опрос
3	сентябрь	Беседа	Единая классификация моделей кораблей и судов.	Опрос
4	сентябрь	Беседа	Правила проведения соревнований по судомодельному спорту.	Опрос
5	сентябрь	Беседа, практическое занятие	Мореходные качества корабля.	Опрос
6	сентябрь	Беседа	Подготовка и участие в соревнованиях.	Опрос
7	сентябрь	Презентация «Судовые устройства».	Судовые устройства.	Опрос
8	сентябрь	Презентация «Технология изготовления парусного судна».	Парусные суда. Такелаж судна. Парусное вооружение судов.	Опрос, практическая работа
9	сентябрь	Практическое занятие	Изготовление и установка мачты.	Практическая работа

10	сентябрь	Практическое занятие	Изготовление и установка стоячего и бегущего такелажа на корабле (судне).	Практическая работа
11	сентябрь	Презентация «Модели глиссирующих судов на подводных крыльях и воздушной подушке».	Модели глиссирующих судов на подводных крыльях и воздушной подушке.	Опрос, практическая работа
12	сентябрь	Презентация «Флаги и вымпелы. История Российской геральдики».	Флаги и вымпелы. История Российской геральдики.	Опрос, практическая работа
13	октябрь	Беседа, практическое занятие	Принципы конструирования кораблей и судов.	Опрос, практическая работа
14	октябрь	Практическое занятие	Составление технического задания на проектирование модели.	Опрос, практическая работа
15	октябрь	Практическое занятие	Подготовка чертежей.	Практическая работа
16	октябрь	Беседа, практическое занятие	Проектирование моделей кораблей и судов. Теоретический чертёж.	Опрос, практическая работа
17	октябрь	Практическое занятие	Главные размерения судна и их отношение между собой.	Практическая работа
18	октябрь	Практическое занятие	Водоизмещение модели корабля (судна). Изменение масштаба теоретического чертежа.	Практическая работа
19	октябрь	Практическое занятие	Выбор и вычисление главных размерений модели и её водоизмещения.	Практическая работа
20	октябрь	Практическое занятие	Основные элементы конструкций судов. Технология постройки модели. Закон Архимеда.	Практическая работа
21	октябрь	Практическое занятие	Разбивка и вычерчивание сетки теоретического чертежа модели	Практическая работа
22	октябрь	Практическое занятие	Типы корпусов и технология их постройки.	Практическая работа
23	октябрь	Практическое занятие	Вычерчиванию теоретического чертежа.	Практическая работа
24	октябрь	Беседа, практическое занятие	Проектирование модели корабля: опытно-конструкторская работа.	Опрос, практическая работа
25	октябрь	Беседа, практическое занятие	Постройка моделей. Технические требования к моделям.	Опрос, практическая работа
26	октябрь	Беседа, практическое занятие	Изучение чертежей и описаний моделей.	Опрос, практическая работа
27	ноябрь	Практическое занятие	Наборный корпус. Основные элементы конструкции.	Практическая работа
28	ноябрь	Практическое занятие	Изготовление наборного корпуса.	Практическая работа
29	ноябрь	Практическое занятие	Способы изготовления	Практическая работа

			корпусов моделей. Технология изготовления.	работа
30	ноябрь	Практическое занятие	Изготовление наборного корпуса.	Практическая работа
31	ноябрь	Беседа, практическое занятие	Правила техники безопасности при работе лобзиком. Перенос деталей корпуса модели на фанеру.	Опрос, практическая работа
32	ноябрь	Практическое занятие	Выпиливание деталей корпуса модели.	Практическая работа
33	ноябрь	Практическое занятие	Выпиливание деталей.	Практическая работа
34	ноябрь	Беседа, практическое занятие	Правила техники безопасности при работе деревообрабатывающим инструментом. Изготовление носовой и кормовой бобышек.	Опрос, практическая работа
35	ноябрь	Беседа, практическое занятие	Правила техники безопасности при работе напильником и шлифовальной шкуркой. Обработка деталей.	Опрос, практическая работа
36	ноябрь	Практическое занятие	Сборка каркаса корпуса.	Практическая работа
37	ноябрь	Практическое занятие	Обшивка днища и бортов каркаса корпуса.	Практическая работа
38	ноябрь	Практическое занятие	Изготовление палубы.	Практическая работа
39	ноябрь	Практическое занятие	Шпангоуты, шпация. Технология изготовления.	Практическая работа
40	ноябрь	Практическое занятие	Разметка, изготовление и установка шпангоутов.	Практическая работа
41	декабрь	Практическое занятие	Стрингер. Основные элементы конструкции.	Практическая работа
42	декабрь	Практическое занятие	Изготовление и установка стрингеров.	Практическая работа
43	декабрь	Практическое занятие	Сборка корпуса модели.	Практическая работа
44	декабрь	Практическое занятие	Сборка корпуса модели.	Практическая работа
45	декабрь	Практическое занятие	Устранение неровностей на корпусе методом шпатлевания.	Практическая работа
46	декабрь	Беседа, практическое занятие	Технология окрасочных работ. Правила техники безопасности при окраске. Подготовка корпуса под покраску.	Опрос, практическая работа
47	декабрь	Практическое занятие	Окраска корпуса.	Практическая работа
48	декабрь	Беседа, практическое занятие	Изготовление подставки для модели. Вычерчивание, изготовление шаблонов.	Опрос, практическая работа
49	декабрь	Практическое занятие	Выпиливание по шаблону, прорезка и шлифовка всех деталей подставки.	Практическая работа
50	декабрь	Беседа, практическое занятие	Правила техники безопасности при работе чертилкой и ножницами по металлу.	Опрос, практическая работа

			Изготовление руля для модели из листового металла.	
51	декабрь	Практическое занятие	Технология разметки под установку дейдвудных труб.	Практическая работа
52	декабрь	Практическое занятие	Изготовление и установка дейдвудных труб.	Практическая работа
53	январь	Практическое занятие	Технология обшивки корпуса.	Практическая работа
54	январь	Беседа, практическое занятие	Двигатели в моделизме. Характеристики электродвигателей.	Опрос, практическая работа
55	январь	Практическое занятие	Установка двигателя.	Практическая работа
56	январь	Беседа, практическое занятие	Технология изготовления судового валопровода. Три проекции теоретического чертежа.	Опрос, практическая работа
57	январь	Практическое занятие	Изготовление соединительных муфт, гребных винтов.	Практическая работа
58	январь	Беседа, практическое занятие	Редуктор для модели. Технология изготовления редуктора. Теория расчёта	Опрос, практическая работа
59	январь	Практическое занятие	Расчёт и изготовление редуктора, сборка.	Практическая работа
60	январь	Беседа, практическое занятие	Гребной винт. Расчёт гребного винта. Технология изготовления.	Опрос, практическая работа
61	январь	Практическое занятие	Изготовление гребного винта, вала.	Практическая работа
62	январь	Практическое занятие	Изготовление гребного винта, вала.	Практическая работа
63	февраль	Практическое занятие	Энергия для моделей: аккумуляторы. Хранение и содержание источников питания (аккумуляторов).	Практическая работа
64	февраль	Практическое занятие	Надстройка. Материалы, применяемые для изготовления надстроек модели. Перенос элементов надстройки на фанеру. Выпиливание.	Практическая работа
65	февраль	Практическое занятие	Обработка элементов надстройки.	Практическая работа
66	февраль	Практическое занятие	Сборка элементов надстройки.	Практическая работа
67	февраль	Практическое занятие	Сборка надстройки в единую деталь.	Практическая работа
68	февраль	Практическое занятие	Подготовка надстройки под покраску. Окраска надстройки.	Практическая работа
69	февраль	Практическое занятие	Обработка надстроек напильником, наждачной бумагой, шлифовка. Окраска.	Практическая работа
70	февраль	Беседа, практическое занятие	Вооружение и спасательные средства корабля. Технология изготовления.	Опрос, практическая работа
71	февраль	Практическое занятие	Изготовление, сборка, окраска.	Практическая работа

72	февраль	Практическое занятие	Изготовление и сборка мачт, антенн. Окраска.	Практическая работа
73	февраль	Практическое занятие	Изготовление и сборка мачт, антенн. Окраска.	Практическая работа
74	февраль	Беседа, практическое занятие	Технология изготовления волнореза и дымовой аппаратуры, фальшборта и привального бруса.	Опрос, практическая работа
75	март	Практическое занятие	Изготовление волнореза и дымовой аппаратуры, фальшборта и привального бруса.	Практическая работа
76	март	Практическое занятие	Виды ограждений и ходовых трапов. Изготовление леерного ограждения и трапов. Сборка. Окраска.	Практическая работа
77	март	Практическое занятие	Изготовление леерного ограждения и трапов. Сборка. Окраска.	Практическая работа
78	март	Практическое занятие	Изготовление якорного устройства.	Практическая работа
79	март	Практическое занятие	Сборка и окраска.	Практическая работа
80	март	Практическое занятие	Швартовое оборудование. Изготовление.	Практическая работа
81	март	Практическое занятие	Изготовление швартового оборудования.	Практическая работа
82	март	Практическое занятие	Сборка швартового оборудования.	Практическая работа
83	март	Практическое занятие	Покраска швартового оборудования.	Практическая работа
84	март	Беседа, практическое занятие	Технология изготовления средств сигнализации и связи. Плоскость ватерлинии. Осадка. Крен, дифферент.	Опрос, практическая работа
85	март	Практическое занятие	Изготовление антенн, рынды, ходовых и отличительных огней. Изготовление и отбивка ватерлинии.	Практическая работа
86	март	Практическое занятие	Дополнительное оборудование кораблей и судов.	Практическая работа
87	апрель	Практическое занятие	Изготовление других деталей.	Практическая работа
88	апрель	Практическое занятие	Изготовление других деталей.	Практическая работа
89	апрель	Соревнования.	Участие в соревнованиях.	Практическая работа
90	апрель	Соревнования.	Участие в соревнованиях.	Практическая работа
91	апрель	Практическое занятие	Окраска.	Практическая работа
92	апрель	Практическое занятие	Сборка модели.	Практическая работа
93	апрель	Практическое занятие	Подгонка деталей модели.	Практическая работа
94	апрель	Практическое занятие	Установка, деталей модели.	Практическая работа

				работа
95	апрель	Практическое занятие	Склейка деталей модели.	Практическая работа
96	апрель	Беседа, практическое занятие	Автоматика на моделях. Электрические и электронные таймеры и таймеры с часовым механизмом.	Опрос, практическая работа
97	апрель	Практическое занятие	Установка автоматики на моделях.	Практическая работа
98	апрель	Беседа, практическое занятие	Правила ТБ. Проверка правильности загрузки модели.	Опрос, практическая работа
99	апрель	Практическое занятие	Устранение дефектов.	Практическая работа
100	май	Практическое занятие	Устранение крена и деферента модели.	Практическая работа
101	май	Практическое занятие	Устранение крена и деферента модели.	Практическая работа
102	май	Практическое занятие	Регулировка механизмов и автоматических устройств.	Практическая работа
103	май	Практическое занятие	Регулировка механизмов и автоматических устройств.	Практическая работа
104	май	Практическое занятие	Регулировка моделей на точность хода с масштабной скоростью.	Практическая работа
105	май	Практическое занятие	Регулировка моделей на точность хода с масштабной скоростью.	Практическая работа
106	май	Практическое занятие	Тренировочный запуск моделей	Практическая работа
107	май	Практическое занятие	Тренировочный запуск моделей	Практическая работа
108	май	Конкурс, выставка	Итоговое занятие.	Выставка

Программа воспитательной работы к программе «Макетирование техники»

Цель воспитательной работы: создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.

Воспитательная работа

Направление воспитательной работы	Задачи работы по данному направлению
Общекультурное (гражданско-патриотическое воспитание, приобщение детей к культурному наследию, экологическое воспитание)	Формирование гражданской и правовой направленности личности, активной жизненной позиции; Формирование у учащихся таких качеств, как ответственность, честь, достоинство, личность. Воспитание любви и уважения к традициям Отечества, семьи.
Духовно-нравственное (нравственно-	Формирование духовно-нравственных качеств личности. Воспитание человека, способного к принятию

<i>эстетическое воспитание, семейное воспитание)</i>	ответственных решений и к проявлению нравственного поведения в любых жизненных ситуациях. Воспитание нравственной культуры, основанной на самоопределении и самосовершенствовании. Воспитание доброты, чуткости, сострадания, заботы и милосердия. Создание единой воспитывающей среды, в которой развивается личность ребенка, приобщение родителей к целенаправленному процессу воспитательной работы образовательного учреждения. Включение родителей в разнообразные сферы жизнедеятельности образовательного учреждения.
Здоровьесберегающее направление: <i>(физическое воспитание и формирование культуры здоровья, безопасность жизнедеятельности)</i>	Формирование у учащихся сознательного и ответственного отношения к личной безопасности и безопасности окружающих, усвоение ими знаний и умений распознавать и оценивать опасные ситуации, определять способы защиты от них, оказывать само- и взаимопомощь.
Общеинтеллектуальное направление: <i>(популяризация научных знаний, проектная деятельность)</i>	Формирование интереса к исследовательской и проектной деятельности, научной работе. Выявление и развитие природных задатков и способностей обучающихся. Реализация познавательных интересов ребенка и его потребности в самосовершенствовании, самореализации и саморазвитии.
Социальнонаправление: <i>(воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию, труду в жизни, подготовка к сознательному выбору профессии)</i>	Воспитание личности с активной жизненной позицией, готовой к принятию ответственности за свои решения и полученный результат, стремящейся к самосовершенствованию, саморазвитию и самовыражению.
Профилактика правонарушений, социально-опасных явлений	Совершенствование правовой культуры и правосознания обучающихся, привитие осознанного стремления к правомерному поведению.

Приложение 2

Оценочные материалы

Опросник «Учебная мотивация школьников» «Адаптированный вариант анкеты мотивации Н. Г. Лускановой» по программе «Макетирование техники»

- Тебе нравится в объединении «Макетирование техники»?
 - не очень
 - нравится
 - не нравится
- Утром, когда ты просыпаешься, ты всегда с радостью готов идти на занятия в объединение после школы или тебе часто хочется остаться дома?
 - чаще хочется остаться дома

- бывает по-разному
 - иду с радостью
3. Если бы педагог сказал, что завтра на занятие не обязательно приходить всем учащимся, что желающие могут идти домой, ты пошел бы в объединение или ушел домой?
- не знаю
 - остался бы дома
 - пошел бы в школу
4. Тебе нравится, когда у вас отменяют занятия в объединении?
- не нравится
 - бывает по-разному
 - нравится
5. Ты хотел бы выбирать, что тебе делать самостоятельно?
- хотел бы
 - не хотел бы
 - не знаю
6. Ты хотел бы, чтобы в объединении можно было просто отдыхать и ничего не делать?
- не знаю
 - не хотел бы
 - хотел бы
7. Ты часто рассказываешь о занятиях в объединении родителям?
- часто
 - редко
 - не рассказываю
8. Ты хотел бы, чтобы у тебя был менее строгий преподаватель?
- точно не знаю
 - хотел бы
 - не хотел бы
9. У тебя в кружке много друзей?
- мало
 - много
 - нет друзей
10. Тебе нравятся ребята, с которыми ты вместе занимаешься на занятиях в объединении?
- нравятся
 - не очень
 - не нравятся.

Таблица 1

Оценка результатов

(Количество баллов, которые можно получить за каждый из трех ответов на вопросы анкеты).

№ вопроса	оценка за 1-й ответ	оценка за 2-й ответ	оценка за 3-й ответ
1	1	3	0
2	0	1	3
3	1	0	3
4	3	1	0
5	0	3	1
6	1	3	0
7	3	1	0
8	1	0	3
9	1	3	0
10	3	1	0

Высокий уровень. 21-30 баллов – высокий уровень мотивации, учебной активности. У таких детей есть познавательный мотив, стремление наиболее успешно выполнять все предъявляемые требования. Учащиеся четко следуют всем указаниям педагога, добросовестны и ответственны, сильно переживают, если не получается сделать правильно, успешно справляются с учебной деятельностью.

Средний уровень. 11-20 баллов – положительное отношение к занятиям. Такие дети достаточно благополучно чувствуют себя в кружке, однако чаще ходят, чтобы общаться с друзьями, с педагогом. Познавательные мотивы у таких детей сформированы в меньшей степени, и учебный процесс их мало привлекает.

Низкий уровень. Ниже 10 баллов – негативное отношение к занятиям. Эти дети посещают объединение неохотно, предпочитают пропускать занятия. На занятиях часто занимаются посторонними делами, играми. Испытывают серьезные затруднения в усвоении навыков работы с инструментом, материалами. Испытывают серьезные трудности в обучении: они не справляются с учебной деятельностью, испытывают проблемы в общении со сверстниками, во взаимоотношениях с педагогом. Учащиеся могут проявлять агрессию, отказываться выполнять задания, следовать тем или иным нормам и правилам техники безопасности.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

обучающихся по окончании 1 года обучения по программе «Макетирование техники»

Форма проведения: тестирование, практическая работа «Изготовление простейшей судомодели».

Тестирование. Выбрать один правильный вариант ответа из предложенных.

Критерии оценки:

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов.

Максимальное количество баллов – 5.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1.	Что обеспечивает остойчивость яхте?	1.Руль 2.Киль 3.Мачта	
2.	Наиболее высокая мачта на судне называется?	1.Фок-мачта 2.Бизань-мачта 3.Грот-мачта	
3.	Как называется грузовая несамоходная баржа?	1.Контейнеровоз 2.Ролкер 3.Лихтер	
4.	Способность судомодели сохранять прямолинейное движение называется?	1.Ходкость 2.Устойчивость на курсе 3.Маневренность	
5.	Угол отклонения корпуса судна на нос?	1.Осадка 2.Крен 3.Дифферент	

Ключ к тесту

1	2
2	3
3	3
4	2
5	3

Практическая работа «Изготовление простейшей судомодели»

Задание: Изготовить простейшую модель катера.

Критерии оценки:

1. Качество изготовления модели – 1-2 балла.
2. Соблюдение технологии изготовления модели (*приложение 1.1*) – 1-2 балла.
3. Творческие элементы в оформлении – 0-1 балл.

Баллы снимаются за:

1. Наличие дефектов на корпусе – 1 балл.
2. Несоблюдение технологии и размеров – 1 балл.
3. Отсутствие элементов творчества – 1 балл.

Максимальное количество баллов – 5 баллов

Баллы, полученные за тестирование и практическое задание, суммируются.

Максимальное количество баллов – 10.

Уровень обученности по сумме баллов:

- от 8 баллов и более – высокий уровень;
- от 5 до 7 баллов – средний уровень;
- до 4 баллов – низкий уровень.

Приложение № 1.1.

Технологическая карта изготовления модели катера КС-100

Номер операции	Последовательность выполнения операции	Описание технологии	Материалы и инструменты
1.	Разметка и вырезание корпуса. Обработка – шлифовка	Используя шаблон, разметить корпус модели на пенополистероле. Вырезать с помощью канцелярского ножа, с соблюдением углов наклона носовых и кормовых обводов корпуса (шаблон). Обработать наждачной бумагой, устранив все дефекты.	Фанера 4 мм. Канцелярский нож. Шаблон корпуса. Наждачная бумага.
2.	Разметка и вырезание ходовой рубки. Обработка – шлифовка	Используя шаблон, разметить рубку модели на пенополистероле. Вырезать рубку с соблюдением углов наклона лобовых и задних стекол (шаблон). Обработать наждачной бумагой, устранив все дефекты.	Фанера 4 мм. Канцелярский нож. Шаблон корпуса. Наждачная бумага
3.	Разметка и вырезание машинного отделения. Обработка – шлифовка	Разметить с помощью линейки 35/65/10	Фанера 4 мм. Канцелярский нож. Ручка. Наждачная бумага
4.	Разметка и вырезание кормовых стоек. Обработка –	Используя шаблон, разметить стойки, вырезать и обработать.	Фанера 4мм. Канцелярский нож. Ручка. Наждачная

	шлифовка		бумага
5.	Разметка и выпиливание мачты	Разметить и выпилить лобзиком 4/4/120	Брусек 4/4
6.	Сборка модели	Сборка модели производится на полимерный клей, детали устанавливаются согласно схеме сборки.	Схема сборки Полимерный клей Линейка Ручка
7.	Раскрашивание модели, внесение элементов творчества (флаг, название, спасательный круг и т.д.)	Раскрасить модель красками или цветными маркерами, самостоятельно придумать название, цвет, дельные вещи.	Краска, цветные маркеры, ткань, нож.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

учащихся по окончании 2 года обучения по программе «Макетирование техники»

Форма проведения: тестирование, выставка судомodelей.

Тестирование.

Задание: выбрать один правильный вариант ответа из предложенных.

Критерии оценки:

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Максимальное количество баллов – 5.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1.	Как назывался первый Российский пароход, и в каком году он построен?	1. «Петр Великий», 1831 г. 2. «Елизавета», 1815 г. 3. «Волга», 1820 г.	
2.	Из какого материала вы изготовите гребной винт для судомodelи с резиномотором?	1. Пеноплекс 5 мм. 2. Фанера 4мм. 3. Жесть 0,7 мм.	
3.	Какие проекции содержит теоретический чертеж судна?	1. Корпус, бок, полуширота. 2. Корпус, шпация, шпангоут. 3. Фронтальная, горизонтальная, профильная.	
4.	Какой клей вы будете использовать для склеивания деталей из пеноплекса?	1. Момент. 2. Полимерный. 3. ПВА.	
5.	Что такое рангоут на корабле?	1. Деревянный или металлический поперечный элемент жесткости обшивки корпуса. 2. Продольный элемент жесткости корпуса. 3.Общее название устройств для постановки парусов.	

Ключ к тесту:

Номер вопроса	Правильный ответ
1	2
2	3
3	1
4	2
5	3

Выставка судомоделей

На выставке ребята представляют работы (судомодели), выполненные на завершающем этапе второго года обучения.

Критерии оценки судомодели:

1. Исполнение – от 1 до 6 баллов:

точность и сложность окраски – от 1 до 3 баллов;

внешняя чистота изделия – от 1 до 2 баллов;

состояние мест склеивания – 0-1 балл.

Баллы снимаются за:

- неаккуратная покраска – 1-2 балла;

- наличие подтеков клея на корпусе – 1 балл;

- наличие щелей в местах соединения деталей – 1-2 балла.

2. Общее впечатление – от 1 до 3 баллов:

масштабная точность – от 1 до 2 баллов;

достоверность окраски – 1 балл.

Баллы снимаются за несоответствие пропорций модели прототипу – 2 балла.

3. Сложность выполненной работы (сложность детализовки) – от 1 до 3 баллов:

4. Соответствие оригиналу – от 1 до 3 баллов:

Баллы снимаются за:

- несоответствие чертежу – 1-2 балла;

- несоответствие фотографии – 1 балл.

Максимальное количество баллов – 15.

Баллы, полученные за тестирование и выставку, суммируются.

Максимальное количество баллов – 20.

Уровень обученности по сумме баллов:

от 17 баллов и более – высокий уровень;

от 10 до 16 баллов – средний уровень;

до 9 баллов – низкий уровень.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

учащихся по окончании курса обучения по программе «Макетирование техники»

Форма проведения: тестирование, выставка судомоделей.

Тестирование.

Задание: Выбрать один правильный вариант ответа из предложенных.

Критерии оценки:

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов.

Максимальное количество баллов – 10.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1.	Самой высокой мачтой на парусном корабле является	1. Бизань-мачта 2. Грот-мачта 3. Фок-мачта	
2.	Фальшборт на судне выполняет роль	1. Ребра жесткости для борта 2. Отверстия для пропускания якорной	

		цепи 3. Ограждения наружных палуб от удара волн	
3.	Бак на судне – это	1. Ёмкость для топлива 2. Кормовая надстройка 3. Надстройка в носовой части палубы	
4.	Судовая роль – это	1. Гидрометеорологическая станция для производства специальных наблюдений в морях 2. Игра актера, воспроизводящая героя произведения, находящегося на корабле 3. Документ, список экипажа, подтверждающий служебное положение на корабле	
5.	Какие сведения содержит технологическая карта	1. Сведения о местоположении объекта 2. Сведения о технологии изготовления объекта 3. Сведения для сравнительного анализа объекта	
6.	Сколько авианосцев у России в данное время?	1. Один 2. Три 3. Десять	
7.	К какому классу относится модель-копия судна самостоятельной постройки на радиоуправлении длиной 700 мм.	1. EX-600 2. C2 3. F2A	
8.	Брашпиль – это	1. Крайний кормовой отсек судна 2. Механизм для передвижения груза 3. Лебедка для подъема якорей	
9.	Ходовые огни на судне	1. Сигнализируют другим судам о перевозимом грузе 2. Указывают направление движения судна 3. Сигнализируют другим судам о бедствии	
10.	Какие огни в ночное время должна нести гребная лодка	1. Красный – с левого борта Зеленый – с правого борта 2. Зеленый – круговой 3. Белый – круговой	

Ключ к тесту:

Номер вопроса	Правильный ответ
1	2
2	3
3	3
4	3
5	2
6	1
7	3
8	3

9	2
10	3

Выставка судомоделей

На выставке ребята представляют работы (судомодели), выполненные на завершающем этапе обучения.

Критерии оценки судомодели:

1. Исполнение – от 1 до 6 баллов

- точность и сложность окраски – от 1 до 3 баллов;
- внешняя чистота изделия от 1 до 2 баллов;
- состояние мест склеивания – 1 балл.

Баллы снимаются за:

- неаккуратная покраска – 1-3 балла;
- наличие подтеков краски и клея на корпусе – 1-2 балла;
- наличие щелей в местах соединения деталей – 1 балл.

2. Общее впечатление – от 1 до 3 баллов

- масштабная точность – от 1 до 2 баллов;
- достоверность окраски – 1 балл.

Баллы снимаются за:

- несоответствие пропорций модели, прототипу – 2 балла.

3. Сложность выполненной работы – от 1 до 3 баллов

- сложность окраски – 1 балл;
- сложность детализировки – от 1 до 2 баллов.

4. Соответствие оригиналу (технической документации) – от 1 до 3 баллов

Баллы снимаются за:

- несоответствие чертежу – 1-2 балла
- несоответствие фотографии – 1 балл.

Максимальное количество баллов – 15.

Баллы, полученные за тестирование и выставку, суммируются.

Максимальное количество баллов – 20.

Уровень обученности по сумме баллов:

от 17 баллов и более – высокий уровень;

от 10 до 16 баллов – средний уровень;

до 9 баллов – низкий уровень.

Программа воспитательной работы

Цель воспитательной работы: создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.

Направление воспитательной работы	Задачи работы по данному направлению
Общекультурное (гражданско-патриотическое воспитание, приобщение детей к культурному наследию, экологическое воспитание)	Формирование гражданской и правовой направленности личности, активной жизненной позиции; Формирование у учащихся таких качеств, как ответственность, честь и достоинство; Воспитание любви и уважения к Отечеству, традиционным ценностям;
Духовно-нравственное	Формирование духовно-нравственных качеств личности;

<i>(нравственно-эстетическое воспитание, семейное воспитание)</i>	Воспитание человека, способного к принятию ответственных решений; Воспитание нравственной культуры; Воспитание доброты, чуткости, сострадания, заботы и милосердия; Создание единой воспитывающей среды; Включение родителей в разнообразные сферы деятельности образовательного учреждения;
Здоровьесберегающее направление: <i>(физическое воспитание и формирование культуры здоровья, безопасность жизнедеятельности)</i>	Формирование у учащихся сознательного и ответственного отношения к личной безопасности и безопасности окружающих, усвоение ими знаний и умений распознавать и оценивать опасные ситуации, определять способы защиты от них;
Общеинтеллектуальное направление: <i>(популяризация научных знаний, проектная деятельность)</i>	Формирование интереса к исследовательской и проектной деятельности, научной работе. Выявление и развитие природных задатков и способностей обучающихся. Реализация познавательных интересов ребенка и его потребности в самосовершенствовании, самореализации и саморазвитии.
Социальное направление: <i>(воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию, труду в жизни, подготовка к сознательному выбору профессии)</i>	Воспитание личности с активной жизненной позицией, готовой к принятию ответственности за свои решения и полученный результат, стремящейся к самосовершенствованию, саморазвитию и самовыражению;
Профилактика правонарушений, социально-опасных явлений	Формирование и совершенствование правовой культуры, привитие законопослушного поведения.

План воспитательной работы

№ п/п	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель	Планируемый результат
1	Работа с родителями	Родительские собрания в творческом объединении по теме: «Зачем детям нужно заниматься техническим творчеством»	Сентябрь май	Фролов М.А.	Обсуждение текущих тем, постановка задач на год, подведение итогов
2	Работа с родителями	Индивидуальная работа с	Постоянно и перед	Фролов М.А.	Проблемные вопросы,

		родителями детей, которые будут участвовать в соревнованиях.	соревнованиям и		индивидуальная деятельность
3	Духовно-нравственное	Беседы с детьми о значении морского флота для государства	октябрь	Фролов М.А.	Морской флот - важная часть государства.
4	Общекультурное	«Новый год»	декабрь	Методист ДДТ	Праздник.
5	Духовно-нравственное	«Как общаться? «Как сказать «спасибо»? (Международный день «спасибо»)	январь	Фролов М.А.	Беседа.
6	Общеинтеллектуальное направление:	Участие в конкурсах, соревнованиях разного уровня	В течение года	Фролов М.А.	Конкурсы, соревнования
7	Общеинтеллектуальное направление:	Проектная деятельность	В течение года	Фролов М.А.	Подготовка проектов.
8	Гражданско-патриотическое воспитание.	Праздник «Защитников Отечества»	февраль	Методист ДДТ	Праздник.
9	Гражданско-патриотическое воспитание.	«Праздник 9 мая»	Апрель, Май	Фролов М.А.	Участие в конкурсах, викторинах.
10	Общекультурное	Работа над формированием коллективных действий.	В течение года	Фролов М.А.	Участие в соревнованиях и конкурсах
11	Здоровьесберегающее направление:	Укрепление здоровья и охрана жизни учащихся	В течение года	Фролов М.А.	Режим труда и отдыха.
12	Общекультурное	Посещение музеев знакомство с культурным наследием.	В течение года	Фролов М.А.	Краеведение. Экскурсии.