

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО)
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА**

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете СПбЦД(Ю)ТТ
Протокол №1 от 24 августа 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор СПбЦД(Ю)ТТ

А.Н. Думанский

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ТЕХНОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ «ПАРУС»**

Возрастной состав обучающихся: 10-12 лет

Продолжительность обучения: 1 год

Автор-составитель:
Андреев Константин
Анатольевич,
педагог дополнительного
образования СПбЦД(Ю)ТТ

Санкт-Петербург
2016

Содержание

Пояснительная записка	3
Рабочая программа.....	7
Учебный план	7
Содержание программы.....	7
Календарно-тематическое планирование.....	9
Методическое обеспечение	14
Список литературы	18

Пояснительная записка

Программа «Технологии моделирования «Парус» реализуется в рамках технической направленности в ГБУ ДО Санкт-Петербургского центра детского (юношеского) технического творчества.

Цель программы: формирование представлений о составляющих техносферы, о современном производстве и о распространенных в нем технологиях через занятия техническим моделированием, в том числе стендовым и судомоделизмом.

Обучение строится на основе освоения конкретных процессов преобразования и использования материалов, энергии, информации, объектов природной и социальной среды.

Исходя из необходимости учета потребностей личности обучающегося, его семьи и общества, достижений педагогической науки, конкретный учебный материал для включения в программу отобран с учетом следующих положений:

- распространенность изучаемых технологий в сфере производства, сервиса и домашнего хозяйства и отражение в них современных научно-технических достижений;
- возможность освоения содержания на основе включения учащихся в разнообразные виды технологической деятельности, имеющих практическую направленность;
- выбор объектов созидательной и преобразовательной деятельности на основе изучения общественных, групповых или индивидуальных потребностей;
- возможность реализации общетрудовой, политехнической и практической направленности обучения, наглядного представления методов и средств осуществления технологических процессов;
- возможность познавательного, интеллектуального, творческого, духовно-нравственного, эстетического и физического развития обучающихся.

Судомоделирование – один из видов технического спорта. С каждым годом его популярность растет. Хорошо налаженная работа в детском объединении позволяет формировать у ребят любовь к труду, воспитывать их в духе коллективизма, прививает целеустремленность, внимательность, развивает самостоятельность, творческое конструкторское мышление, помогает овладеть различными навыками труда. На занятиях в судомодельном объединении обучающиеся закрепляют и углубляют знания, полученные на уроках физики, математики, черчения, учатся их применять на практике. Таким образом, судомоделизм способствует расширению политехнического кругозора учащихся.

Судомodelьное объединение – одна из форм распространения среди учащихся знаний по основам морского дела и воспитания у них интереса к морским специальностям. С целью создания условий для повышения гражданской ответственности за судьбу страны, воспитания гражданина, любящего свою Родину и семью, имеющего активную жизненную позицию, обучающиеся принимают участие в мероприятиях, направленных на воспитание гражданственности и патриотизма, проводимых в СПбЦД(Ю)ТТ, а также на занятиях проводятся беседы по патриотическому воспитанию.

В данной программе на занятиях предусмотрены также пятиминутки для профилактики коррупционных действий с целью формирования правового сознания и антикоррупционного мировоззрения обучающихся. Воспитанники принимают участие в информационно-просветительских мероприятиях СПбЦД(Ю)ТТ.

Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, практические работы и рекомендуемые объекты труда (в обобщенном виде). При этом предполагается, что изучение материала программы, связанного с практическими работами, должно предваряться необходимым минимумом теоретических сведений.

Основной формой обучения является практическая деятельность обучающихся. В программе предусмотрено выполнение творческих или проектных работ.

Широкий набор видов деятельности и материалов для работы позволяет не только расширить политехнический кругозор обучающихся, но позволяет каждому раскрыть свои индивидуальные способности, найти свой материал и свою технику, что оказывает благотворное влияние на дальнейшее обучение и способствовать осознанному выбору профессии.

Программа основана на использовании метода проектов в технологическом образовании школьников, способствующего формированию у учащихся понятия о технологии как способе создания рукотворного мира для удовлетворения потребностей человека и общества, развивающем творческое мышление, самостоятельность, инициативность и ответственность за принятые решения.

Актуальность: Данная программа уделяет особое внимание ручному труду учащихся, так как навыки ручного труда способствуют развитию разносторонней личности во избежание опасности недостаточного освоения детьми навыков обращения с материалами и инструментами в век автоматизации и механизации.

По окончании обучения по программе обучающиеся овладевают безопасными приемами работы с инструментами, механизмами и приборами, специальными и общетехническими знаниями. В процессе освоения

программы осуществляется развитие технического и художественного мышления, творческих способностей личности, формируются экологическое мировоззрение, навыки бесконфликтного делового общения.

Задачи программы:

Образовательные:

- научить принципам и технологиям работы с деревом и металлом;
- научить ребят пользоваться простейшим оборудованием и инструментом в процессе практической работы;
- научить строить модели судов (кораблей) несложных конструкций;
- дать навыки осуществления проектной деятельности

Воспитательные:

- выработка работоспособности и целеустремленности, внимательности, самостоятельности;
- воспитание чувства ответственности при изготовлении и во время соревнований моделей судов (кораблей).

Развивающие:

- пробудить любознательность, воспитать целеустремленность в выполнении поставленных задач. Выработать потребность самовоспитания и самообучения;
- развить у детей элементы технического мышления, изобретательности, творческой инициативы;
- развитие чувства товарищеской взаимопомощи и коллективизма.

Уровень освоения программы – общекультурный.

Программа «Технологии моделирования «Парус» рассчитана на один год обучения. Возраст учащихся 10-12 лет. Занятия групп 1 года обучения проходят 1 раз в неделю по два академических часа в объеме 72 часа в год.

Форма организации образовательного процесса – индивидуальная и групповая

Ожидаемые результаты

Должны знать:	Должны уметь:
<ul style="list-style-type: none">- положения техники безопасности при работе с инструментом и материалами- принципы и технологии работы с деревом- принципы и технологии работы с металлом	<ul style="list-style-type: none">- пользоваться и правильно применять инструмент при работе над моделями- производить разметку несложных деталей- пользоваться материалами для обработки и окраски моделей- осуществлять исследовательскую и проектную работу

Критерии результативности:

Ежегодно проводится вводный, промежуточный (по четвертям) и итоговый контроль освоения программы.

Для выявления уровня знаний, умений и навыков, проводятся:

1. Конкурсы: «Лучшая модель объединения»
2. Выставки с определением «Лучшего судомоделиста» по возрастным категориям.

Рабочая программа

Учебный план

№	ТЕМА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие	4	2	2
2	Технология постройки модели.	4	4	0
3	Работа с деревом. Изготовление модели	40	8	32
4	Работа с металлом. Изготовление модели	6	2	4
5	Подготовка модели. Пусконаладочные работы	10	2	8
6	Проектная деятельность. Усовершенствование модели	4	2	2
7	Итоговое занятие	4	2	2
	Итого:	72	22	50

Содержание программы

1. Вводное занятие

Научно-техническое моделирование (направления, виды), знакомство с планом работы на учебный год. ТБ на занятиях, в кабинете, действие учащихся по сигналам ГО ЧС.

Теория. Технология работы с древесиной и железом. Виды древесины. Обработка древесины. Характеристики металлов. Обработка металлов. Рабочее место.

2. Технология постройки модели

Теория: контурные прямоходы. Классификация военных кораблей и гражданских судов. Особенности изготовления модели.

3. Работа с деревом. Изготовление модели.

Теория. Технология работы с древесиной. Работа с инструментами. Разметка. Лакировка и окраска.

Практика. Разработка чертежей. Перенос чертежа на фанеру. Выпиливание и обработка деталей. Сборка – склеивание модели. Оклейка корпуса шпоном. Лакировка и окраска модели. Обработка деталей надфилями и наждачной бумагой.

4. Работа с металлом. Изготовление модели.

Теория. Резиномоторный движитель. Технология работы с металлом. Работа с инструментами.

Практика. Изготовление резиномоторного движителя.

5. Подготовка модели. Пусконаладочные работы

Теория: Окрашивание модели. Принципы окраски морских моделей.

Регулировка модели.

Практика. Окрашивание модели. Отладочные и тренировочные запуски модели в судомодельном бассейне.

6. Проектная деятельность. Усовершенствование модели.

Теория. Принципы проектной деятельности.

Практика. Выполнение исследовательских работ. Защита работ.

7. Итоговое занятие

Теория. Подведение итогов. Выбор задания на лето.

Практика: Соревнование на лучшую модель.

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Дата по плану	Дата по факту	Раздел	Темы занятий	Методическое обеспечение
1	15.09.		№ 1. Ведение в предмет.	Тема1/1. судомоделлизм (направление виды) - знакомство с планом работы на учебный год - ТБ на занятиях, в кабинете. - действие учащихся по сигналам ГО ЧС	- программа предмета; - инструкции, памятки; Пособие по теме - А. Карпинский, С. Смолис Модели судов сайт http://imk-project.narod.ru/L-ship/V/Karpinskiy89_sard-ship/cont.htm
2	22.09.			Тема1/2. Теория. Технологгия работы с древесиной и железом. Выды древесины. Обработка древесины. Характеристики металлов. Обработка металлов. Рабочее место. Вводный контроль.	Технологгия 5 класс.
3	29.09.		№ 2. ТЕХНОЛОГИЯ ПОСТРОЙКИ МОДЕЛИ	Тема2/1. Теория: КОНТУРНЫЕ ПРЯМОУГОЛЫ	Пособие по теме : сайт http://imk-project.narod.ru/ut/ibr8206/ibr820603t.htm (контурные корабли)
4	06.10.			Тема2/2. Теория: - Класификация военных кораблей и гражданских судов; - Особенности изготовления модели.	Пособие по теме : сайт http://imk-project.narod.ru/ut/ibr8206/ibr820603t.htm (контурные корабли)
5	13.10.		№ 3. Изготовление модели.	Тема3/1. Практика: Перенос чертежа на фанеру.	Пособие по теме : сайт http://prodegevu.gv/institutny/vurilivanie-lovzikom-iz-fanery.html (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры) Инструмент – копировальная бумага, карандаш.
6	20.10.			Тема3/2. Практика: Выпиливание и обработка деталей. Верхняя надстройка модели, нижняя часть.	Инструмент – лобзик по дереву, резакки, скальпель по картону. Пособие по теме : сайт http://prodegevu.gv/institutny/vurilivanie-lovzikom-iz-fanery.html (Выпиливание

				декоративных элементов лобзиком из фанеры)
7	27.10.		Тема3/3. Практика: Выпиливание и обработка деталей. Верхняя надстройка модели, верхняя часть.	Инструмент – лобзик по дереву, резакки, скальпель по картону. Пособие по теме : сайт http://Iroderevu.gu/instrumenty/vurliivanie-lobzikom-iz-fanegu.html (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
8	03.11.		Тема3/4. Практика: Выпиливание и обработка деталей. Нижняя часть корпуса.	Инструмент – лобзик по дереву, резакки, скальпель по картону. Пособие по теме : сайт http://Iroderevu.gu/instrumenty/vurliivanie-lobzikom-iz-fanegu.html (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
9	10.11.		Тема3/1. Тема3/5. Практика: Выпиливание и обработка деталей. Верхняя часть (палуба) корпуса.	Инструмент – лобзик по дереву, резакки, скальпель по картону. Пособие по теме : сайт http://Iroderevu.gu/instrumenty/vurliivanie-lobzikom-iz-fanegu.html (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
10	17.11.		Тема3/6. Практика: Разработка чертежей шпангоутов корпуса. Перенос чертежа на фанеру.	Пособие по теме : сайт http://Iroderevu.gu/instrumenty/vurliivanie-lobzikom-iz-fanegu.html (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры) Инструмент – копировальная бумага, карандаш.
111	24.11.		Тема3/7. Практика: Выпиливание и обработка деталей. Выпиливание шпангоутов носовой части.	Инструмент – лобзик по дереву, резакки, скальпель по картону. Пособие по теме : сайт http://Iroderevu.gu/instrumenty/vurliivanie-lobzikom-iz-fanegu.html (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)

12	01.12.		Тема3/8. Практика: Выпиливание и обработка деталей. Выпиливание шпангоутов кормовой части.	Инструмент – лобзик по дереву, резакки, скальпель по картону. Пособие по теме : сайт http://1roderev.u.tu/instrumenty/vurivivanie-lobzikom-iz-fanery.html (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
13	08.12.		Тема3/9. Практика: Выпиливание и обработка деталей. Выпиливание бортов правой стороны.	Инструмент – лобзик по дереву, резакки, скальпель по картону. Пособие по теме : сайт http://1roderev.u.tu/instrumenty/vurivivanie-lobzikom-iz-fanery.html (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
14	15.12.		Тема3/10. Практика: Выпиливание и обработка деталей. Выпиливание бортов левой стороны.	Инструмент – лобзик по дереву, резакки, скальпель по картону. Пособие по теме : сайт http://1roderev.u.tu/instrumenty/vurivivanie-lobzikom-iz-fanery.html (Выпиливание декоративных элементов лобзиком из фанеры)
15	22.12.		Тема3/11. Практика: Сборка – склеивание модели. Склеивание корпуса.	Инструмент – клей ПВА. Пособие по теме : сайт http://imk-proiect.narod.ru/index.htm (Азбука судомоделизма)
16	29.12.		Тема3/12. Практика: Сборка – склеивание модели. Склеивание шпангоутов. Промежуточный контроль	Инструмент – клей ПВА. Пособие по теме : сайт http://imk-proiect.narod.ru/index.htm (Азбука судомоделизма)
17	05.01.		Тема3/13. Практика: Сборка – склеивание модели. Склеивание верхней надстройки.	Инструмент – клей ПВА. Пособие по теме : сайт http://imk-proiect.narod.ru/index.htm (Азбука судомоделизма)
18	12.01.		Тема3/14. Практика: Сборка – склеивание модели. Склеивание нижней части корпуса.	Инструмент – клей ПВА. Пособие по теме : сайт http://imk-proiect.narod.ru/index.htm (Азбука судомоделизма)
19	19.01.		Тема3/15. Практика: Оклейка корпуса шпоном.	Инструмент – шпон, клей, кисти. Пособие по теме : сайт http://imk-

			Оклейка бортов.	project.narod.ru/index.htm (Окраска морских моделей)
20	02.02.		Тема3/16. Практика: Оклейка корпуса шпоном. Оклейка палубы.	Инструмент –шпон, клей, кисти. Пособие по теме : сайт http://imk-project.narod.ru/index.htm (Окраска морских моделей)
21	09.02.		Тема3/17. Практика: Оклейка корпуса шпоном. Шлифовка.	Инструмент –шпон, клей, кисти. Пособие по теме : сайт http://imk-project.narod.ru/index.htm (Окраска морских моделей)
22	16.02.		Тема3/18. Практика: Лакировка и окраска модели. Покрытие лаком верхней надстройки.	Инструмент – краска 3 цветов, лак, кисти. Пособие по теме : сайт http://imk-project.narod.ru/index.htm (Окраска морских моделей)
	23.02.			
23	02.03.		Тема3/19. Практика: Лакировка и окраска модели. Покрытие лаком корпуса.	Инструмент – краска 3 цветов, лак, кисти. Пособие по теме : сайт http://imk-project.narod.ru/index.htm (Окраска морских моделей)
24	09.03.		Тема3/20. Практика: Обработка деталей надфилями и наждачной бумагой.	Инструмент – набор надфилей и наждачной бумаги. Пособие по теме : сайт http://technologys.info/obrabdrevesiny/otdelkadeveva.html (Отделка поверхности изделий.)
25	16.03.		Тема3/21. Практика: Обработка деталей надфилями и наждачной бумагой.	Инструмент – набор надфилей и наждачной бумаги. Пособие по теме : сайт http://technologys.info/obrabdrevesiny/otdelkadeveva.html (Отделка поверхности изделий.)
26	23.03.		Тема3/22. Практика: Обработка деталей надфилями и наждачной бумагой.	Инструмент – набор надфилей и наждачной бумаги. Пособие по теме : сайт http://technologys.info/obrabdrevesiny/otdelkadeveva.html (Отделка поверхности изделий.)

27	30.03.	№ 4. Работа с металлом.	Тема4/1. Практика: Изготовление движителя. Носовой держатель.	Инструмент – ножницы по металлу, тиски, наковальня, молоток. Пособие по теме : сайт http://technologys.info/obrabdrevsesinyu/otdelkadereva.html (Изготовление движителей модели.)
28	06.04.		Тема4/2. Практика: Изготовление движителя. Носовой держатель.	Инструмент – ножницы по металлу, тиски, наковальня, молоток. Пособие по теме : сайт http://technologys.info/obrabdrevsesinyu/otdelkadereva.html (Изготовление движителей модели.)
29	13.04.		Тема4/3. Практика: Изготовление резиномоторного движителя. Кормовой держатель.	Инструмент – ножницы по металлу, тиски, наковальня, молоток. Резина лесковая. Пособие по теме : сайт http://technologys.info/obrabdrevsesinyu/otdelkadereva.html (Изготовление движителей модели.)
30	20.04.	№ 6. Подготовка модели . Пуско наладочные работы.	Тема5/1. Практика: Окрашивание.	Инструмент – краска 3 цветов, лак, кисти. Пособие по теме : сайт http://imk-proiect.pagod.ru/index.htm (Окраска морских моделей)
31	27.04.		Тема5/2. Практика: РЕГУЛИРОВКА	Бассейн. Пособие по теме : сайт http://tftmoum1k.ty/ib/2/book20_1.htm
32	04.05.		Тема5/3. Практика: РЕГУЛИРОВКА	Бассейн. Пособие по теме : сайт http://tftmoum1k.ty/ib/2/book20_1.htm
33	11.05.		Тема5/4. Практика: ОТЛАДОЧНЫЕ И ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАПУСКИ	Бассейн. Пособие по теме : сайт http://tftmoum1k.ty/ib/2/book20_1.htm
34	18.05.		Тема5/5. Практика: ОТЛАДОЧНЫЕ И ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАПУСКИ. Итоговый контроль (теория и практика)	Бассейн. Пособие по теме : сайт http://tftmoum1k.ty/ib/2/book20_1.htm
35	25.05.	№ 7. Подведение итогов.	Тема6/1. Практика: Соревнование на лучшую модель. Итоговый контроль (практика)	Бассейн. Правила проведение соревнований контурных прямоходов.
36	01.06.		Тема6/2. Подведение итогов. Выбор задания на лето.	

Методическое обеспечение

Основной принцип обучения – введение нового материала на основе усложнения уже пройденного.

Программа предполагает первоначальное знакомство с устройством судов (кораблей), его вооружением. В течение учебного года обращается внимание на основные этапы изготовления простейших моделей судов, кораблей из бумаги, древесины, фанеры. Занятия проводятся с использованием чертежей, эскизов, фотографий.

Перед началом занятий при изучении очередной темы и во время практической работы педагог интересуется, что знают и умеют учащиеся по данному вопросу (теме). Это позволяет повысить знания, навыки и заинтересованность ребят при изготовлении моделей судов, кораблей.

В течение года ребята участвуют в выставках со своими моделями, посещают музеи и памятные места в Санкт-Петербурге.

Многие воспитанники, чьи модели после изготовления получают наивысшую оценку, участвуют в соревнованиях по судомодельному спорту в Санкт-Петербурге, в местах проведения городских и районных соревнований.

Перечень материалов учебно-методического комплекса

№	Раздел	Содержание
1	<i>Нормативное обеспечение</i>	
		список нормативных документов
		инструкции по технике безопасности по направлению деятельности
		положения по массовым мероприятиям, в которых принимают участие обучающиеся
2	<i>Методические материалы для педагогов</i>	
		методическое пособие, разработка, сценарий, рекомендации для педагогов (собственное)
		методическое пособие, разработка, сценарий, рекомендации для педагогов (из опыта работы других ПДО)
		тематические папки (по разделам и темам программы)
		планы, конспекты занятий, разработки открытых занятий
3	<i>Учебно-методические материалы для обучающихся</i>	
		раздаточные материалы для самостоятельной работы (подборки заданий по темам)
		технологические карты по темам программы, карточки

		(подборки заданий по темам), чертежи, схемы, графики, рисунки, иллюстрации, фотографии
		образцы моделей
4	<i>Диагностические и контрольные материалы</i>	
		Вводный контроль (задания)
		Промежуточный контроль (задания по каждому блоку)
		Итоговый контроль (задания)
		Материалы по диагностике развития индивидуальных способностей
		Материалы по мониторингу различных сторон воспитательного процесса: уровня воспитанности, уровня развития коллектива
		Материалы по диагностике развития творческих способностей, мышления
5	<i>Средства обучения (материалы по использованию современных средств обучения в образовательном процессе, например, ЭОР, ТСО и др.)</i>	
		материалы к используемым различным аудио-, видео-, мультимедийным материалам (инструкция, аннотация, каталог и др.) – созданным самостоятельно
		наличие странички на сайте СПбЦД(Ю)ТТ
6	<i>Воспитательная работа</i>	
		Планы совместных мероприятий детей и родителей, мастер-классов для родителей
		тематика консультаций, лекций и бесед
		анкеты для родителей

Примеры заданий для проведения контроля освоения программы

Текущий контроль 2016-2017 учебный год.

Образовательная программа: Технология моделирования «ПАРУС»

Педагог: Андреев Константин Анатольевич

Год обучения: первый

Название программы: Технология моделирования «ПАРУС»

Задания для текущего контроля

Теория

Форма проведения: тест.

Цель: проверка полученных знаний.

Время: 20 минут.

Критерий оценки: правильность ответов.

1. Дать определение – «Столярный верстак»

- А. Специальный стол для ручной обработки древесины.
- Б. Стол-парта для выполнения различных заданий с деревом.
- В. Универсальный стол для работы с деревом и железом.

2. Какая древесина применяется для широкого изготовления (фанера, спортивный инвентарь, приклады оружия, сувениры, ручки).

- А. Берёза.
- Б. Дуб.
- В. Осина.

3. Определить мягкие породы древесины ?

- А. Ольха, липа, осина.
- Б. Дуб, берёза, бамбук.
- В. Вишня, яблоня, груша.

4. Из каких частей состоит дерево ?

- А. Крона, ствол, корни.
- Б. Ветки, сучья, листья.
- В. Хлысты, доски, фанера.

Интервалы уровней:

Максимальный балл за задание 1	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
40	40	30 - 20	10 - 0

Практика

Форма проведения: контрольная работа.

Цель: проверка умений и навыков.

Время выполнения: 25 минут.

Критерии оценки: умение выбора инструмента для работы, правильность этапов выполнения работ, навыки работы с инструментом, техника безопасности.

За каждый правильный ответ: 10 баллов.

1. Копирование чертежа (работа с копиркой – подготовить рабочее место, определить копирующую сторону, правильно уложить, закрепить, ровное ведение линий перевода)
2. Вырезание деталей (работа с лобзиком – подготовить рабочее место, закрепить правильно пилку (зуб в низ), правильная резка, соблюдение ТБ.) (работа с трафаретным ножом –подготовить рабочее место, отсечь деталь, правильная резка ножом, соблюдение ТБ.)
3. Обработка деталей. (работа с наждачной бумагой –подготовить рабочее место, правильный выбор направления движений, соблюдение ТБ.)
4. Определение по цвету древесины фанеры. (красноватый цвет-сосна, белый цвет с желтоватым оттенком – ель, светло желтый с коричнево серым оттенком, белый цвет с буроватым оттенком – берёза, белый цвет на воздухе быстро краснеет – ольха, цвет белый с нежно розовым оттенком – липа, цвет белый с зеленоватым оттенком – осина.)

Интервалы уровня:

Максимальный балл за задание 2	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
40	40	30 - 20	10 - 0

ВСЕГО

Максимальный балл	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
80	80-60	50-30	0-20

Список литературы

Литература для педагога:

1. Жарков М.В. Компас 3D полное руководство от новичка до профессионала., М.: 2015
2. Кацаф А.М. Корабли и подводные лодки. – Балтийская книжная компания, 2011
3. Лэйвери Б. Корабли. М.: АСТ, 2013
4. Максимихин И. Как построить модель корабля. – М, 2012
5. Марквардт К. Х. Рангоут, такелаж и паруса судов ХУТП века. Л. "Судостроение", 1991,
6. Михайлов М. А. Модели современных военных кораблей. М., Изд-во ДОСААФ, 2014
7. Осин Г. П. И др. Юные корабли. М., Изд-во ДОСААФ, 2011,
8. Павлов А. Н. Постройка моделей судов. М., Изд-во ДОСААФ, 2005,
9. Правила соревнований по судомодельному спорту. М., Изд-во ДОСААФ, 2014,
10. Целовальников А. С. Справочник судомоделиста. М., Изд-во ДОСААФ, 2014,
11. Шнейдер И. Г., Белецкий Ю.Г. Модели советских парусных судов. Л. "Судостроение", 1990,
12. Журнал «Машины и механизмы», 2014-2015
13. Журнал «Юный техник», 2005-2015
14. Журнал «Популярная механика», 2014-2015
15. Журнал «Наука и жизнь», 2005-2015
16. Журнал «Морская коллекция», 2005-2015
17. Журнал «Судостроение», 2005-2015

Литература для обучающихся:

1. Баранова И.В. Компас 3D для школьников. Черчение и компьютерная графика. М., 2014
2. Кацаф А.М. Корабли и подводные лодки. – Балтийская книжная компания, 2011
3. Лэйвери Б. Корабли. М.: АСТ, 2013
4. Максимихин И. Как построить модель корабля. – М, 2012
5. Марквардт К. Х. Рангоут, такелаж и паруса судов XVIII века. - Л., Судостроение, 2014
6. Михайлов М. А. Модели современных военных кораблей. - М., ДОСААФ, 2014
7. Осин Г. П. И др. Юные корабли. - М., Изд-во ДОСААФ, 2011
8. Павлов А. Н. Постройка моделей судов. - М., Изд-во ДОСААФ, 2005

9. Шнейдер И. Г., Белецкий Ю.Г. Модели советских парусных судов. - Л. Судостроение, 1990
10. Журнал «Машины и механизмы», 2014-2015
11. Журнал «Юный техник», 2005-2015
12. Журнал «Популярная механика», 2014-2015
13. Журнал «Наука и жизнь», 2005-2015
14. Журнал «Морская коллекция», 2005-2015
15. Журнал «Судостроение», 2005-2015

Сайты по направлению программы

<http://fsmr.ru/> - федерация судомодельного спорта России

<http://forum.modelsworld.ru/> - форум моделистов

<http://tsushima.su/> - Цусимский форум. История войны на море с древнейших времен

<https://www.shipmodeling.ru> – судомодельный форум «Верфь на столе»

<http://jmk-project.narod.ru/index.htm> (Окраска морских моделей)

<http://technologys.info/obrabdrevesiny/otdelkadereva.html>

(Изготовление движителей модели.)

http://jmk-project.narod.ru/L-ship/B/Karpinskiy89_card-ship/cont.htm -

Модели судов