Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР
ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
СПбГЦДТТ
Протокол № 1 от 30 августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Приказом № 71/2 от 31. 08. 2023г
Директор СПбГЦДТТ
Думанский Антон Николаевич
Подписано: Думанский Антон Николаевич
DN: cn=Думанский Антон Николаевич, c=RU, o=ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА, email=gorcentr@mail.ru
Дата: 2024.02.07 12:45:06 +03'00'
А.Н. Думанский

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«РАДИОЯХТИНГ»

Возрастной состав обучающихся: 11-15 лет

Продолжительность обучения: 3 года

Разработчик:
Байбеков Алексей Хамитович
Педагог дополнительного образования
СПбГЦДТТ

Программа разработана: 2022 г.
Последняя корректировка: 2023 г.

Пояснительная записка

Образовательная программа «Радиояхтинг» реализуется в рамках отдела Технического моделирования и прикладного творчества СПбГЦДТТ.

Направленность программы – техническая.

Судомоделизм является одним из направлений спортивно-технического моделирования. В основу деятельности судомодельной лаборатории положена постройка модели радиоуправляемых яхт для участия в соревнованиях. Данная программа служит как развитию индивидуальных творческих способностей детей, так и популяризации технического творчества.

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. А также в предоставлении возможности навыков моделирования и конструирования, повышения спортивного мастерства учащихся.

Отличительные особенности программы. Отличительной особенностью данной программы является направленность образовательного процесса на формирование у обучающихся элементов проектной и технологической культуры, способствующей созданию конкурентно-способных судомоделей.

Адресат программы – дети в возрасте 11-15 лет, имеющие желающие обучаться по данному направлению.

Объем и срок реализации программы

Программа рассчитана на три года обучения.
Занятия 1,2,3 года проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.
В течении каждого учебного года реализуется 160 часов по учебному плану.
Всего за три года реализуется 480 часов.

Уровень освоения программы - базовый

Цель:

Развитие спортивных навыков по управлению гоночной яхтой, технических навыков по ремонту и обслуживанию парусных судомоделей. Применение полученных знаний и опыта при проведении соревнований. Подготовка и получение спортивных разрядов.

Задачи:

Образовательные:

- Научить правилам обращения с электрооборудованием постоянного тока.
- Развивать и совершенствовать навыки управления спортивной гоночной яхтой.
- Научить ребят пользоваться простейшим оборудованием (заточной, сверлильный станок…) и инструментом (молоток, лобзик, напильник.) в процессе практической работы.
- Развить у детей элементы технического мышления, изобретательности и инициативы.

Развивающие:

- Дать первоначальные спортивные навыки.
- Изучить с ребятами терминологию.
- Изучить международные правила проведения соревнований. Стимулировать ребят к чтению художественной литературы.
- Развивать потребности детей в самосовершенствовании.
- Прививать ребятам любовь к родному краю.

Воспитательные:

- Привить детям любовь к труду.
- Поощрять взаимовыручку и взаимопомощь.
- Формировать внутреннюю культуру поведения и нравственности.

Кроме обозначенных задач, в течение всего времени обучения с детьми ведется воспитательная работа с целью создания условий для повышения гражданской ответственности за судьбу страны, воспитания гражданина, любящего свою Родину и семью, имеющего активную жизненную позицию. Ребята принимают участие в мероприятиях, направленных на воспитание гражданственности и патриотизма, проводимых в СПбГЦДТТ, также на занятиях проводятся беседы по патриотическому воспитанию.

На занятиях предусмотрены пятиминутки для профилактики коррупционных действий с целью формирования правового сознания и антикоррупционного мировоззрения учащихся. Воспитанники принимают участие в информационно-просветительских мероприятиях СПбГЦДТТ.

Программа составлена с учетом Концепции воспитания юных петербуржцев на 2020-2025 годы "Петербургские перспективы" (см. перечень нормативных документов, № 19)

Условия реализации программы

Программа реализуется в очном режиме с возможностью использования дистанционных технологий и электронного обучения (платформа Zoom, google диск)

Программа составлена с учетом требований:

- Приказа № 196 Министерства просвещения РФ о программам (см. перечень нормативных документов, № 14)
- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию (см. перечень нормативных документов, № 20)
- Санитарно-эпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) (см. перечень нормативных документов, № 5)
- Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (см. перечень нормативных документов, № 4)

Условия набора.

В объединение принимаются дети в возрасте 11-15 лет. В объединение принимаются все желающие. На первый год обучения принимаются дети 11-13 лет.

Условия формирования групп.

Группы формируются из детей близких возрастов без дифференциации по половому признаку. В течении года возможен дополнительный набор в группу, при условии, что ребенок имеет необходимые знания и умения в области судомоделирования.

На второй год обучения возможный дополнительный набор охватывает возраста 12-14 лет. На третий год 13-15 лет.

Количество детей в группе.
1-й год обучения – 13-15 учащихся,
2-й год обучения – 10-12 учащихся,
3-й год обучения – 8-10 учащихся.

Форма обучения. Занятия ведутся в очной форме. Программа также может быть реализована в форме сетевого взаимодействия. Возможно использование элементов дистанционного обучения.

Формы проведения занятий.

Занятия сочетают в себе такие формы как:

- Лекция – объяснение нового материала
- Практическая работа – работа над моделью
- Соревнования – учебные и плановые соревнования
- Беседа – обсуждение нового материла, хода работы над моделями, результатов соревнований.

Формы деятельности, учащихся на занятии.

- Большинство занятий проходит в виде выполнения детьми практических заданий.
- Дети работают:
- Индивидуальная – работа учащегося над своей моделью.
- В группах – обсуждение результатов соревнований, работы над моделью; педагогом поощряется наставничество успевающих детей относительно отстающих.
- Педагогом осуществляется дополнительная работа с отстающими и одаренными детьми.

Особенности организации образовательного процесса.

В практической части рабочей программы спектр выполняемых моделей и устройств может быть изменен на основании интеллектуальных и психологических особенностей обучающихся конкретной учебной группы, возможно изготовление моделей по самостоятельному выбору.

Программа строится с учётом возрастных, физических и психологических особенностей подростков, уровнем общетехнической подготовки. А также с учётом личностных потребностей, обучающихся в познавательной и спортивно-технической деятельности, самореализации и достижении поставленных целей.

Отличительные особенности программы заключаются в интеграции процесса спортивной подготовки и методов технического конструирования парусных спортивных радиоуправляемых моделей.

К основным направлениям программы нужно отнести:

- техническую подготовку учащихся;
- изучение действующих международных правил проведения соревнований;
- практические навыки по управлению гоночной радиоуправляемой яхтой.

Занятия могут проходить в дистанционном формате, с использованием электронных средств обучения. Занятия, выпадающие на праздничные или объявленные нерабочими дни, при дистанционной форме обучения проводятся в другой день.

Программа строится с учетом личностных потребностей, обучающихся в познавательной и

преобразовательной творческой технической деятельности (модели изготавливаются исходя из требований соревнований и положения о проведении соревнований по кордовым автомоделям).
В практической части программы спектр выполняемых моделей и устройств может быть изменен на основании интеллектуальных и психологических особенностей обучающихся конкретной учебной группы, возможно изготовление моделей по самостоятельному выбору.
Занятия могут проходить в дистанционном формате, с использованием электронных средств обучения. Занятия, выпадающие на праздничные или объявленные нерабочими дни, при дистанционной форме обучения проводятся в другой день.

Форма обучения. Большинство занятий проводятся в форме выполнения практической работы. Занятия включают такие элементы как обсуждение выполняемых и готовых работ, просмотр и обсуждение материалов выставок, фотографий лучших работ других групп.

Формы организации деятельности, учащихся на занятии:

- Фронтальная – объяснение нового материала
- Групповая – организация работы детей в творческих группах над одним общим проектом
- Индивидуальная – работа с одаренными детьми, и работа с детьми, имеющими пробелы в знаниях.

Материально – техническое оснащение программы.

Используемый инструмент

бруски	канцелярские принадлежности	кисти	круглогубцы
бокорезы	кернеры	киянки	кусачки
долото	линейки металлические	напильники шлифовальные	лобзики ручные
дрели	метчики	ключи гаечные	молотки;
зенкеры	ножницы по бумаге	кордщетки	клещи
пилки для лобзиков	надфили	ножи технические	перчатки защитные
пинцеты	рулетки	сверла	транспортиры
тиски	шило	рубанки	угольники слесарные
ножовки по дереву	ножовки по металлу	полотна ножовочные	очки защитные
отборники	отвертки	паяльники	плоскогубцы
чертилки	совки для мусора	угольники	циркули
шлифовальная шкурка	струбцины	штангенциркули	швабры

Расходные материалы

бумага	паяльная кислота	смола	герметики
полихлорвинил	пластилин	ватман	грунты
полировальные	копировальная	миллиметровая	древесина различных

пасты	бумага	бумага	пород
полистирол	пенопласт	гвозди	стали
полиэтилен	припой	жесть	воск
калька	клеи	провода	скотч
канифоль	клейкие пленки	растворители	смазки
картон	краски	резина	оргстекло
стеклотекстолит	крепеж	лаки	текстолит
стеклоткань	лавсан	машинное масло	фанера
нитки	шпатлевки	цветные металлы	

Кроме указанных материалов при постройке судомоделей используются различные **технические средства**, такие как:

аккумуляторы	комплекты радиоуправления	тумблера
- зарядные устройства	микровыключатели	разъемы
радиодетали	рулевые машинки	секундомеры

Планируемые результаты

Хорошая результативность выступления спортсменов сборной команды на Всероссийских соревнованиях. Повышение спортивного мастерства учащихся. Углубление навыков технического моделирования, расширения знаний и основ изобретательства и экспериментального судомоделирования. Самореализация творческой личности обучающихся через судомодельный спорт.

Личностные результаты.
- развить качества: ответственность, целеустремленность, внимательность, терпеливость и т.п.,
- развить социальные качества – вежливость, умение поиска компромисса и предотвращения конфликтов, умение грамотно и аргументировано выражать свою мысль, уважать мнение других и т.п.,
- уверенность в своих силах,
- способность планировать предстоящую деятельность,
- умение креативно мыслить, находить нестандартные решения.

Метапредметные результаты.
- навык использования инструментов,
- навык исследовательской, проектной, инженерной деятельности,
- умение работать с информацией, самостоятельно находить и использовать необходимые данные,
- уважительное отношение к результатам своего и чужого труда,
- умение соотносить действие с его результатом.

Предметные результаты.

По окончании обучения по программе учащиеся должны **знать:**

- основную терминологию парусного спорта;
- правила проведения соревнований по парусному судомодельному спорту;

- принципы конструирования гоночных яхт;
- устройства автоматики и радиоуправления моделями;
- требования техники безопасности.

Учащиеся должны **уметь:**

- работать со специальной литературой;
- пользоваться различными инструментами и станочным оборудованием;
- изготавливать необходимые приспособления;
- работать с различными видами материалов;
- самостоятельно работать со спортивными моделями;
- выступать на соревнованиях;
- соблюдать правила техники безопасности.

Учебный план 1 год

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Формирование коллектива группы (вводное занятие)	2	2	-	-
2.	Основы безопасности на воде	2	2	-	Беседа
3.	Учебно – тренировочные гонки.	38	-	38	Опрос, Практическая работа
4.	История парусного спорта.	2	2	-	Опрос, Практическая работа
5.	Проект яхты класса DX 02 mini	2	2	-	Практическая работа
6.	Техническое устройство яхты класса DX 02 mini.	94	14	80	Практическая работа
7.	Правила проведения соревнований	14	12	2	Практическая работа
8.	Соревнования радиоуправляемых яхт	4	-	4	Практическая работа
9.	Заключительное занятие.	2	1	1	Беседа
Итого:		160	35	125	

Учебный план 2 год

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	-
2.	Основы безопасности на воде.	2	2	-	Опрос
3.	Учебно – тренировочные гонки. Яхты класса ММ, RG 65.	38	8	30	Опрос, Практическая работа
4.	Электрооборудование яхты класса ММ.	16	8	8	Опрос, Практическая работа
5.	Техническое устройство яхты класса ММ.	74	14	60	Практическая работа
6.	Правила проведения соревнований. Требования к яхтам класса ММ.	22	20	2	Практическая работа
7.	Соревнования радиоуправляемых яхт.	4	-	4	Практическая работа
8.	Заключительное занятие.	2	1	1	Беседа
Итого:		160	55	105	

Учебный план 3 год

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	-
2.	Основы безопасности на воде.	2	2	-	Опрос
3.	Учебно – тренировочные гонки. Яхты класса MM, RG 65.	42	10	32	Опрос, Практическая работа
4.	Электрооборудование яхты класса ММ.	16	8	8	Опрос, Практическая работа
5.	Техническое устройство яхты класса ММ.	62	12	50	Практическая работа
6.	Правила проведения соревнований. Требования к яхтам класса ММ.	30	26	4	Практическая работа
7.	Соревнования радиоуправляемых яхт.	4	-	4	Практическая работа
8.	Заключительное занятие.	2	1	1	Беседа
Итого:		160	61	99	

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	Первая неделя сентября	По мере выполнения программы 1 года обучения	40	160 часов по учебному расписанию	2 раза в неделю по 2 часа
2 год	Первая неделя сентября	По мере выполнения программы 2 года обучения	40	160 часов по учебному расписанию	2 раза в неделю по 2 часа
3 год	Первая неделя сентября	По мере выполнения программы 3 года обучения	40	160 часов по учебному расписанию	2 раза в неделю по 2 часа

Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР

ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПбГЦДТТ

_____А.Н. Думанский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеразвивающей программе

«РАДИОЯХТИНГ»

20 – 20 учебный год.

Год обучения 1.

Группа № 1.

Байбеков Алексей Хамитович

Педагог дополнительного образования

СПбГЦДТТ

Пояснительная записка

Образовательная программа «Радиояхтинг» реализуется в рамках отдела Технического моделирования и прикладного творчества СПбГЦДТТ.

Цель:

Развитие спортивных навыков по управлению гоночной яхтой, технических навыков по ремонту и обслуживанию парусных судомоделей. Применение полученных знаний и опыта при проведении соревнований. Подготовка и получение спортивных разрядов.

Задачи:

Образовательные:

- Научить правилам обращения с электрооборудованием постоянного тока.
- Развивать и совершенствовать навыки управления спортивной гоночной яхтой.
- Научить ребят пользоваться простейшим оборудованием (заточной, сверлильный станок…) и инструментом (молоток, лобзик, напильник.) в процессе практической работы.
- Развить у детей элементы технического мышления, изобретательности и инициативы.

Развивающие:

- Дать первоначальные спортивные навыки.
- Изучить с ребятами терминологию.
- Изучить международные правила проведения соревнований. Стимулировать ребят к чтению художественной литературы.
- Развивать потребности детей в самосовершенствовании.
- Прививать ребятам любовь к родному краю.

Воспитательные:

- Привить детям любовь к труду.
- Поощрять взаимовыручку и взаимопомощь.
- Формировать внутреннюю культуру поведения и нравственности.

Особенности организации образовательного процесса.

В практической части рабочей программы спектр выполняемых моделей и устройств может быть изменен на основании интеллектуальных и психологических особенностей, обучающихся конкретной учебной группы, возможно изготовление моделей по самостоятельному выбору.

Программа строится с учётом возрастных, физических и психологических особенностей подростков, уровнем общетехнической подготовки. А также с учётом личностных потребностей, обучающихся в познавательной и спортивно-технической деятельности, самореализации и достижении поставленных целей.

Отличительные особенности программы заключаются в интеграции процесса спортивной подготовки и методов технического конструирования парусных спортивных радиоуправляемых моделей.

К основным направлениям программы нужно отнести:

- техническую подготовку учащихся;
- изучение действующих международных правил проведения соревнований;
- практические навыки по управлению гоночной радиоуправляемой яхтой.

Занятия могут проходить в дистанционном формате, с использованием электронных средств обучения. Занятия, выпадающие на праздничные или объявленные нерабочими дни, при дистанционной форме обучения проводятся в другой день.

Содержание программы

1. Формирование коллектива группы. (вводное занятие)

План работы на год. Знакомство с мастерской. Беседа о судомодельном спорте.

2. Основы безопасности на воде.

Правила проведения соревнований по судомодельному спорту. Техника безопасности. Единая классификация моделей группы «ММ». Правила проведения соревнований по парусному судомодельному спорту.

3. Учебно-тренировочные гонки.

Теория: Лавировка на старте. Лавировка на дистанции.

Практика: Курс левентик. Курс бейдевинд. Курс крутой бакштаг. Обгон на параллельных курсах. Обгон дрейфующей яхты. Пересечение курса соперника. Неуправляемая модель. Левый галс. Выбор стартовой позиции. Правила огибания сигнального буя. Действия связанных яхт в зоне сигнального буя. Расхождение встречными курсами. Финиширование.

4. История парусного спорта.

Теория: История парусного спорта. Классификация парусных яхт.

Практика: ТБ при работе в мастерской.

5. Проект яхты класса DX 02 mini

Теория: Выбор проекта яхты-прямохода. Виды корпусов и парусного вооружения.

Практика: Выбор проекта яхты.

6. Техническое устройство яхты класса DX 02 mini.

Теория: Модель яхты DX 02 mini. Модель яхты ММ. Модель яхты DX 02 mini. Кильблок.

Практика: Основные элементы набора. Изготовление шпангоутов 1-3 яхты. Изготовление шпангоутов 4-7 яхты. Изготовление киля. Изготовление фальшпалубы и склейка набора. Заполнение шпаций левого и правого борта. Грубая обработка «болвана» корпуса. Финишная обработка «болвана» корпуса. Папье-маше корпуса 1,2,3,4 слой. Снятие получившегося корпуса. Шпатлевание. Грубая обработка корпуса. Изготовление шверта. Приклеивание шверта и шпатлевание. Изготовление палубы и кокпита. Изготовление обушков и уток. Вклеивание обушков и уток в палубу. Склеивание палубы и корпуса. Шпатлевание готового корпуса. Ошкуривание готового корпуса. Грунтовка корпуса акриловой краской. Окраска корпуса. Выпиливание передней стойки кильблока. Выпиливание стойки кильблока и обработка. Обработка поперечин кильблока. Покрытие лаком деталей кильблока. Доводка и сборка кильблока. Изготовление мачты. Изготовление обушков крепления такелажа. Установка обушков крепления такелажа на мачту. Изготовление гика. Изготовление обушков крепления гика. Установка обушков крепления на гик. Покрытие лаком мачты и гика. Изготовление парусов. Крепление грота к мачте и гику. Установка мачты и парусов в корпус.

7. Правила проведения соревнований.

Теория: Правила ФПС, Naviga 2017.

Практика: Зона старта. Зона финиша. Зона первого знака. Зона второго знака. Зона третьего знака. Предстартовая минута. Подача протеста на дистанции.

8. Соревнования радиоуправляемых яхт

Теория: Подготовка модели.

Практика: Соревнования. Гонки.

9. Заключительное занятие.

Подведение итогов учебного года.

Планируемые результаты

Хорошая результативность выступления спортсменов сборной команды на Всероссийских соревнованиях. Повышение спортивного мастерства учащихся. Углубление навыков технического моделирования, расширение знаний и основ изобретательства. Самореализация творческой личности обучающихся через парусный судомодельный спорт;

Личностные результаты.

- развить качества: ответственность, целеустремленность, внимательность, терпеливость и т.п.,
- развить социальные качества – вежливость, умение поиска компромисса и предотвращения конфликтов, умение грамотно и аргументировано выражать свою мысль, уважать мнение других и т.п.,
- уверенность в своих силах,
- способность планировать предстоящую деятельность,
- умение креативно мыслить, находить нестандартные решения.

Метапредметные результаты.

- навык использования инструментов,
- навык исследовательской, проектной, инженерной деятельности,
- умение работать с информацией, самостоятельно находить и использовать необходимые данные,
- уважительное отношение к результатам своего и чужого труда,
- умение соотносить действие с его результатом.

Предметные результаты.

По окончании обучения по программе учащиеся должны **знать:**

- основную терминологию парусного спорта;
- правила проведения соревнований по парусному судомодельному спорту;
- принципы конструирования гоночных яхт;
- устройства автоматики и радиоуправления моделями;
- требования техники безопасности.

Учащиеся должны **уметь:**

- работать со специальной литературой;
- пользоваться различными инструментами и станочным оборудованием;
- изготавливать необходимые приспособления;
- работать с различными видами материалов;
- самостоятельно работать со спортивными моделями;
- выступать на соревнованиях;
- соблюдать правила техники безопасности.

Календарно – тематический план

№	Дата по плану	Дата по фату	Кол-во часов	Раздел	Тема занятия (из содержания)	Соответствующая конкретная тема занятия (для журнала)	Методическое обеспечение
1.			2	Формирование коллектива группы. (вводное занятие)	План работы на год.	План работы на год. Знакомство с мастерской. Беседа о судомодельном спорте.	Модели р/у яхт, приёмник передатчик. Инструкции по технике безопасности при работе в кружке.
2.			2	2. Основы безопасности на воде.	Правила проведения соревнований по судомодельному спорту	Техника безопасности. Единая классификация моделей группы «ММ». Правила проведения соревнований по парусному судомодельному спорту	Правила соревнований по парусному судомодельному спорту. Год издания 2017 (ФСС России, официальный сайт https://rusyf.ru/).
3.			2	Учебно-тренировочные гонки.	Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на старте. Практика: Курс левентик	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
4.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на старте. Практика: Курс бейдевинд.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
5.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на старте.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент,

						Практика: Курс крутой бакштаг.	тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
6.			2		Учебно-тренировочные гонки.	**Вводный контроль.** Практика: Обгон на параллельных курсах	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
7.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на дистанции. Практика: Обгон дрейфующей яхты.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
8.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на дистанции. Практика: Пересечение курса соперника.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет..
9.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на дистанции. Практика: Неуправляемая модель.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
10.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на дистанции. Практика: Левый галс.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
11.			2	История парусного спорта.	История парусного спорта.	Теория: История парусного спорта. Классификация парусных яхт. Практика: ТБ при работе в мастерской.	Кацаф А.М. Корабли и подводные лодки. – Балтийская книжная компания, 2011Лэйвери Б. Корабли. М.: АСТ, 2013 Инструкции по ТБ.

12.			2	Проект яхты класса DX 02 mini	Выбор проекта яхты-прямохода	Теория: Виды корпусов и парусного вооружения. Практика: Выбор проекта яхты.	Щетанов Б.В. Судомодельный кружок. 2-е издание, дораб.-М. Просвещение, 1983.-160 с., ил.
13.			2	Техническое устройство яхты класса DX 02 mini.	Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini. Практика: Основные элементы набора.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
14.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Изготовление шпангоутов 1-3 яхты.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
15.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Изготовление шпангоутов 4-7 яхты.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
16.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Изготовление киля.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
17.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика Изготовление фальшпалубы и склейка набора.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
18.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус).	Сборочный чертёж DX 02 mini.

						Практика: Заполнение шпаций правого борта.	
19.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Заполнение шпаций левого борта.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
20.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Грубая обработка «болвана» корпуса.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
21.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Финишная обработка «болвана» корпуса.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
22.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Папье-маше корпуса 1 слой.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
23.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Папье-маше корпуса 1 слой.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
24.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты ММ (внутренние элементы)	Сборочный чертёж DX 02 mini.

						Практика: Папье-маше корпуса 2 слой.	
25.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты ММ (внутренние элементы). Практика: Папье маше корпуса 2 слой.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
26.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Папье-маше корпуса 3 слой.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
27.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Папье-маше корпуса 3 слой.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
28.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Папье-маше корпуса 4 слой.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
29.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Папье-маше корпуса 4 слой.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
30.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Снятие получившегося корпуса.	Сборочный чертёж DX 02 mini.

						Шпатлевание.	
31.			2		Техническое устройство яхты.	**Промежуточный контроль.** Практика: Грубая обработка корпуса.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
32.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Изготовление шверта.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
33.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Приклеивание шверта и шпатлевание.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
34.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Изготовление палубы и кокпита.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
35.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Изготовление обушков и уток.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
36.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика. Вклеивание обушков и уток в палубу.	Сборочный чертёж DX 02 mini.

37.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Склеивание палубы и корпуса.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
38.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Шпатлевание готового корпуса.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
39.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Ошкуривание готового корпуса.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
40.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Грунтовка корпуса акриловой краской.	Сборочный чертёж DX 02 mini. Акриловые краски, акриловый лак, кисти, растворитель, ветошь.
41.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Окраска корпуса.	Сборочный чертёж DX 02 mini. Акриловые краски, акриловый лак, кисти, растворитель, ветошь.
42.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Кильблок. Практика: Выпиливание передней стойки кильблока.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
43.			2		Техническое	Теория: Модель яхты DX	Сборочный чертёж DX 02 mini.

					устройство яхты.	02 mini (корпус). Практика Выпиливание задней стойки кильблока.	
44.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Выпиливание поперечин кильблока.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
45.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Обработка передней стойки кильблока.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
46.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Обработка задней стойки кильблока.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
47.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Обработка поперечин кильблока.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
48.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Покрытие лаком деталей кильблока.	Сборочный чертёж DX 02 mini.

49.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Доводка и сборка кильблока.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
50.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Изготовление мачты.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
51.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Изготовление обушков крепления такелажа.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
52.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Установка обушков крепления такелажа на мачту.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
53.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Изготовление гика..	Сборочный чертёж DX 02 mini.
54.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Изготовление обушков крепления гика.	Сборочный чертёж DX 02 mini.

55.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Установка обушков крепления на гик.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
56.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Покрытие лаком мачты и гика.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
57.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Изготовление парусов.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
58.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Крепление грота к мачте и гику.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
59.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Модель яхты DX 02 mini (корпус). Практика: Установка мачты и парусов в корпус.	Сборочный чертёж DX 02 mini.
60.			2	Правила проведения соревнований.	Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Зона старта.	Правила ФПС, Naviga 2017.
61.			2		Правила проведения	Теория: Правила ФПС,	Правила ФПС, Naviga 2017. Правила старта, лавировки,

					соревнований.	Naviga 2017. Практика: Зона финиша.	обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
62.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Зона первого знака.	Правила ФПС, Naviga 2017. Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
63.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Зона второго знака.	Правила ФПС, Naviga 2017. Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
64.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Зона третьего знака.	Правила ФПС, Naviga 2017. Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
65.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Предстартовая минута.	Правила ФПС, Naviga 2017. Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
66.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Подача протеста на дистанции.	Правила ФПС, Naviga 2017. Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
67.			2	Учебно-тренировочные гонки.	Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на старте. Практика: Курс левентик	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.

68.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на старте. Практика: Курс бейдевинд.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
69.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на старте. Практика: Курс крутой бакштаг.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
70.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на старте. Практика: Курс галфвинд.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
71.			2		Учебно-тренировочные гонки.	**Итоговый контроль.** Практика: Выбор стартовой позиции.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
72.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на дистанции. Практика: Обгон на параллельных курсах	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
73.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на дистанции. Практика: Правила огибания сигнального буя.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
74.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на дистанции.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент,

						Практика: Действия связанных яхт в зоне сигнального буя.	тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
75.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на дистанции. Практика: Расхождение встречными курсами.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
76.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на дистанции. Практика: Обгон дрейфующей яхты.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
77.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на дистанции. Практика: Финиширование.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет.
78.			2	Соревнования радиоуправляемых яхт	Соревнования с моделями.	Теория: Подготовка модели. Практика: Соревнования.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет, стартовый протокол.
79.			2		Соревнования с моделями.	Теория: Подготовка модели. Практика: Гонки.	Модели яхт, радиоаппаратура, аккумуляторы, тех. инструмент, тренерская лодка, буйки с грузом (дистанция), спасательный жилет, стартовый протокол.
80.			2	Заключительное занятие.	Подведение итогов	Подведение итогов учебного года.	Протоколы соревнований. Материалы диагностики результативности обучения.

Итого по плану	160				
Итого по факту					

Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР

ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПбГЦДТТ

_____А.Н. Думанский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеразвивающей программе

«РАДИОЯХТИНГ»

20 – 20 учебный год.

Год обучения 2.

Группа № 2.

Байбеков Алексей Хамитович

Педагог дополнительного образования

СПбГЦДТТ

Пояснительная записка

Образовательная программа «Радиояхтинг» реализуется в рамках отдела Технического моделирования и прикладного творчества СПбГЦДТТ.

Цель:

Развитие спортивных навыков по управлению гоночной яхтой, технических навыков по ремонту и обслуживанию парусных судомоделей класса «Footy». Применение полученных знаний и опыта при проведении соревнований..

Задачи:

Образовательные:

- Научить правилам обращения с электрооборудованием постоянного тока.
- Освоение навыков настройки и управления яхтами класса «Footy».
- Развивать и совершенствовать навыки управления спортивной гоночной яхтой.
- Научить ребят пользоваться простейшим оборудованием (заточной, сверлильный станок…) и инструментом (молоток, лобзик, напильник.) в процессе практической работы.
- Развить у детей элементы технического мышления, изобретательности и инициативы.

Развивающие:

- Дать первоначальные спортивные навыки.
- Изучить с ребятами терминологию.
- Изучить международные правила проведения соревнований. Стимулировать ребят к чтению художественной литературы.
- Развивать потребности детей в самосовершенствовании.
- Прививать ребятам любовь к родному краю.

Воспитательные:

- Привить детям любовь к труду.
- Поощрять взаимовыручку и взаимопомощь.
- Формировать внутреннюю культуру поведения и нравственности.

Особенности организации образовательного процесса.

В практической части рабочей программы спектр выполняемых моделей и устройств может быть изменен на основании интеллектуальных и психологических особенностей обучающихся конкретной учебной группы, возможно изготовление моделей по самостоятельному выбору.

Программа строится с учётом возрастных, физических и психологических особенностей подростков, уровнем общетехнической подготовки. А также с учётом личностных потребностей, обучающихся в познавательной и спортивно-технической деятельности, самореализации и достижении поставленных целей.

Отличительные особенности программы заключаются в интеграции процесса спортивной подготовки и методов технического конструирования парусных спортивных радиоуправляемых моделей.

К основным направлениям программы нужно отнести:

- техническую подготовку учащихся;
- изучение действующих международных правил проведения соревнований;
- практические навыки по управлению гоночной радиоуправляемой яхтой.

В течении года идет работа с яхтами класса «Footy», проводятся соревнования.

Занятия могут проходить в дистанционном формате, с использованием электронных средств обучения. Занятия, выпадающие на праздничные или объявленные нерабочими дни, при дистанционной форме обучения проводятся в другой день.

Содержание программы

1**. Вводное занятие.**

План работы на год. Техника безопасности

2. Основы безопасности на воде.

Правила проведения соревнований по судомодельному спорту. Единая классификация моделей группы «Footy», «ММ», RG65.

3. Учебно-тренировочные гонки моделей группы «Footy», «ММ», RG 65.

Теория: Лавировка. Лавировка на старте. Лавировка на дистанции. Выбор положения при старте. Практика: Дистанция левая, правая. Правый и левый галсы. Курс галфвинд.

Практика: Курс левентик. Учебно-тренировочные гонки. Дистанция правая, левая. Хождение галсами. Яхты «связаны». Яхты «связаны» через среднюю яхту, правила расхождения. Подветренная и наветренная яхты, способы огибания. Крутой бейдевинд на правом галсе. Подход к поворотному бую. Правила обгона на параллельных курсах. Правила обгона на встречных курсах. Правильная установка парусов.

4. Электрооборудование яхты.

Теория: Электрооборудование.

Практика: Основные узлы электросхемы. Подключение приёмника, передатчика. Подключение шкотовой и рулевой машинок к приёмнику. Подключение аккумуляторов. Установка кассеты с аккумуляторами. Тестирование и зарядка аккумуляторов. Питание постоянного тока. «Соединение» (Bind) приёмника с передатчиком.

5. Техническое устройство яхты «Footy».

Теория: Основные элементы набора. Изготовление корпуса яхты. Изготовление киля. Изготовление пера руля. Изготовление внутренних элементов набора. Площадка для крепления узла шкотовой лебёдки. Сборка и установка элементов набора в корпус. Форштевень, подпалубные бимсы. Изготовление кильблока. Изготовление такелажа. Установка электрооборудования. Окраска модели.

Практика: Разбор теоретического чертежа. Подготовка «болвана». Оклеивание «болвана» папье-маше. Вышкуривание поверхности корпуса. Снятие получившегося корпуса, пропитка лаком. Выпиливание заготовок по шаблону и склеивание. Обработка киля, профилирование. Выпиливание заготовок по шаблону и склеивание. Изготовление оси и посадочного паза. Обработка пера руля, профилирование. Выпиливание площадки под шкотовую лебёдку, под рулевую машинку. Изготовление переднего полушпангоута.

Изготовление заднего полушпангоута. Изготовление усилителя форштевня. Изготовление подпалубного бимса. Крепление шкотовой лебёдки. Установка транца. Установка палубных

усилителей. Выпиливание передней стойки. Выпиливание задней стойки. Выпиливание поперечин. Обработка, ошкуривание стоек и поперечин. Покрытие лаком готовых деталей. Изготовление крепления галсового угла стакселя. Изготовление крепления шкотового угла грота. Крепление приёмника. Крепление аккумуляторов. Крепление машинок. Шпатлевание и ошкуривание. Окрашивание.

6. Правила проведения соревнований.

Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Курс бакштаг. Курс фордевинд. Лавировка в зоне поворотного буя. Учебно-тренировочные гонки на время. Учебно-тренировочные гонки на время.

Практика: Зона старта. Зона финиша Зона первого знака. Зона второго знака. Зона третьего знака. Предстартовая минута. Отработка протеста. Подача заявления с опротестованием действий участников. Хождение правым галсом. Хождение левым галсом. Количество участников и флотов при организации регаты. Установка парусов «бабочкой». Уступи дорогу. Дистанция правая. Дистанция левая. Финиширование.

7. Соревнования радиоуправляемых яхт

Теория: Подготовка модели. Подготовка модели.

Практика: Соревнования. Гонки.

8. Заключительное занятие.

Подведение итогов учебного года.

Планируемые результаты

Хорошая результативность выступления спортсменов сборной команды на Всероссийских соревнованиях. Повышение спортивного мастерства учащихся. Углубление навыков технического моделирования, расширение знаний и основ изобретательства. Самореализация творческой личности обучающихся через парусный судомодельный спорт;

Личностные результаты.

- развить качества: ответственность, целеустремленность, внимательность, терпеливость и т.п.,
- развить социальные качества – вежливость, умение поиска компромисса и предотвращения конфликтов, умение грамотно и аргументировано выражать свою мысль, уважать мнение других и т.п.,
- уверенность в своих силах,
- способность планировать предстоящую деятельность,
- умение креативно мыслить, находить нестандартные решения.

Метапредметные результаты.

- навык использования инструментов,
- навык исследовательской, проектной, инженерной деятельности,
- умение работать с информацией, самостоятельно находить и использовать необходимые данные,
- уважительное отношение к результатам своего и чужого труда,
- умение соотносить действие с его результатом.

Предметные результаты.

По окончании обучения по программе учащиеся должны **знать:**

- основную терминологию парусного спорта;
- правила проведения соревнований по парусному судомодельному спорту;
- принципы конструирования гоночных яхт;
- устройства автоматики и радиоуправления моделями;
- требования техники безопасности.

Учащиеся должны **уметь:**

- работать с яхтами класса «Footy»
- работать со специальной литературой;
- пользоваться различными инструментами и станочным оборудованием;
- изготавливать необходимые приспособления;
- работать с различными видами материалов;
- самостоятельно работать со спортивными моделями;
- выступать на соревнованиях;
- соблюдать правила техники безопасности.

Календарно – тематический план

№	Дата по плану	Дата по фату	Кол-во часов	Раздел	Тема занятия (из содержания)	Соответствующая конкретная тема занятия (для журнала)	Методическое обеспечение
1.			2	1. Вводное занятие.	План работы на год	План работы на год Техника безопасности	Инструкции по технике безопасности
2.			2	2. Основы безопасности на воде.	Правила проведения соревнований по судомодельному спорту	Единая классификация моделей группы «Footy», «ММ», RG65. Правила проведения соревнований по парусному судомодельному спорту	Правила соревнований по парусному судомодельному спорту. Год издания 2017.
3.			2	Учебно-тренировочные гонки моделей группы «Footy», «ММ», RG65 .	Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на старте. Практика: Курс левентик	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
4.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Выбор положения при старте. Практика: Дистанция левая.	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
5.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка при старте. Практика: Дистанция правая. **Входной контроль.**	Зарядные устройства, аккумуляторы. Инструмент и смазочный материал. Инструкция по технике безопасности.

6.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка. Практика: Дистанция левая.	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
7.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Правый и левый галсы. Практика: Хождение галсами.	Протоколы соревнований, модели, аккумуляторы.. Тестирование аккумуляторов
8.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка. Практика: Яхты «связаны».	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
9.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка. Практика: Подветренная и наветренная яхты, способы огибания.	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
10.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка. Практика: Крутой бейдевинд на правом галсе.	Правила соревнований. Акватория пруда с дистанцией, лодка. Инструкция по технике безопасности.
11.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка. Практика: Яхты «связаны» через среднюю яхту, правила расхождения.	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
12.			2		Учебно-тренировочные	Теория: Лавировка на дистанции.	Зарядные устройства, аккумуляторы. Инструмент

					гонки.	Практика: Подход к поворотному бую.	и смазочный материал. Инструкция по технике безопасности.
13.			2	Электрооборудование яхты. .	Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: Основные узлы электросхемы.	Электросхема оборудования.
14.			2		Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: Подключение приёмника, передатчика.	Электросхема оборудования.
15.			2		Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: Подключение шкотовой и рулевой машинок к приёмнику.	Электросхема оборудования.
16.			2		Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: Подключение аккумуляторов.	Электросхема оборудования.
17.			2		Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: Установка кассеты с аккумуляторами.	Электросхема оборудования.
18.			2		Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: Тестирование и	Электросхема оборудования.

						зарядка аккумуляторов.	
19.			2		Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: Питание постоянного тока.	Электросхема оборудования.
20.			2		Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: «Соединение»(Bind) приёмника с передатчиком.	Электросхема оборудования.
21.			2	Техническое устройство яхты «Footy».	Техническое устройство яхты.	Теория: Основные элементы набора. Практика: Разбор теоретического чертежа.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
22.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление корпуса яхты. Практика: Подготовка «болвана».	Сборочный чертёж яхты «Footy».
23.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление корпуса яхты. Практика: Оклеивание «болвана» папье-маше.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
24.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление корпуса яхты. Практика: Вышкуривание поверхности корпуса.	Сборочный чертёж яхты «Footy».

25.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление корпуса яхты. Практика: Снятие получившегося корпуса, пропитка лаком.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
26.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление киля. Практика: Выпиливание заготовок по шаблону и склеивание.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
27.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление киля. Практика: Обработка киля, профилирование.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
28.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление пера руля. Практика: Выпиливание заготовок по шаблону и склеивание.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
29.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление пера руля. Практика: Изготовление оси и посадочного паза.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
30.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление пера руля. Практика: Обработка пера руля, профилирование. **Промежуточный контроль.**	Сборочный чертёж яхты «Footy».

31.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление внутренних элементов набора. Практика: Площадка для крепления узла шкотовой лебёдки.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
32.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление внутренних элементов набора. Практика: Выпиливание площадки под шкотовую лебёдку.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
33.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление внутренних элементов набора. Практика: Выпиливание площадки под рулевую машинку.	Чертежи, шаблоны, лобзик
34.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление внутренних элементов набора. Практика: Изготовление переднего полушпангоута.	Чертежи, шаблоны, лобзик
35.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление внутренних элементов набора. Практика: Изготовление заднего полушпангоута.	Чертежи, шаблоны, лобзик
36.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление внутренних элементов набора. Практика: Изготовление усилителя форштевня.	Сборочный чертёж яхты «Footy», шаблоны, лобзик .

37.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление внутренних элементов набора. Практика: Изготовление подпалубного бимса.	Сборочный чертёж яхты «Footy», шаблоны, лобзик .
38.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Сборка и установка элементов набора в корпус. Форштевень, подпалубные бимсы.	Сборочный чертёж яхты «Footy», шаблоны, лобзик .
39.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Сборка и установка элементов набора в корпус. Практика: Крепление шкотовой лебёдки.	Сборочный чертёж яхты «Footy», шаблоны, лобзик .
40.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Сборка и установка элементов набора в корпус. Практика: Крепление шкотовой лебёдки.	Техническое устройство яхты.
41.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Сборка и установка элементов набора в корпус. Практика: Установка транца.	Техническое устройство яхты.
42.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Сборка и установка элементов набора в корпус. Практика: Установка палубных усилителей.	Техническое устройство яхты.
43.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление кильблока. Практика: Выпиливание передней стойки.	Шаблоны, лобзик, тиски, слесарный инструмент.
44.			2		Техническое	Теория: Изготовление	Шаблоны, лобзик, тиски,

					устройство яхты.	кильблока. Практика: Выпиливание задней стойки.	слесарный инструмент.
45.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление кильблока. Практика: Выпиливание поперечин.	Шаблоны, лобзик, тиски, слесарный инструмент.
46.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление кильблока. Практика: Обработка, ошкуривание стоек.	Шаблоны, лобзик, тиски, слесарный инструмент.
47.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление кильблока. Практика: Обработка, ошкуривание поперечин.	Шаблоны, лобзик, тиски, слесарный инструмент.
48.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление кильблока. Практика: Покрытие лаком готовых деталей.	Шаблоны, лобзик, тиски, слесарный инструмент.
49.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление такелажа. Практика: Изготовление крепления галсового угла стакселя.	Сборочный чертёж ММ. Лавсановая плёнка, нить плетёнка 0,5 мм.
50.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление такелажа.	Сборочный чертёж ММ. Лавсановая плёнка, нить

						Практика: Изготовление крепления шкотового угла стакселя.	плетёнка 0,5 мм.
51.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление такелажа. Практика: Изготовление крепления галсового угла грота.	Сборочный чертёж ММ. Лавсановая плёнка, нить плетёнка 0,5 мм.
52.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление такелажа. Практика: Изготовление крепления шкотового угла грота.	Сборочный чертёж ММ. Лавсановая плёнка, нить плетёнка 0,5 мм.
53.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Установка электрооборудования. Практика: Крепление приёмника.	Сборочный чертёж
54.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Установка электрооборудования. Практика: Крепление аккумуляторов.	Сборочный чертёж
55.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Установка электрооборудования. Практика: Крепление машинок.	Сборочный чертёж
56.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Окраска модели. Практика: Шпатлевание и ошкуривание.	Акриловые краски, акриловый лак, кисти.

57.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Окраска модели. Практика: Окрашивание.	Акриловые краски, акриловый лак, кисти.
58.			2	Правила проведения соревнований.	Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Зона старта.	Протоколы соревнований.
59.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Зона финиша.	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
60.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Зона первого знака.	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
61.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Зона второго знака.	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
62.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Зона третьего знака.	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
63.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Предстартовая минута.	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
64.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Отработка	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения

						протеста.	дистанции.
65.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Подача заявления с опротестованием действий участников.	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
66.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Хождение правым галсом.	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
67.			2		Правила проведения соревнований.	Теория:Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Хождение левым галсом.	Штрафы, протесты, их отработка на дистанции.
68.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Количество участников и флотов при организации регаты.	Подсчёт очков без использования электронных систем.
69.			2	Учебно-тренировочные гонки «Footy», MM, RG 65.	Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка. Практика: Правила обгона на параллельных курсах.	Правила соревнований. Акватория пруда с дистанцией, лодка. Инструкция по технике безопасности.
70.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка. Практика: Правила обгона на встречных курсах.	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.

71.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Курс галфвинд. Практика: Правильная установка парусов. **Итоговый контроль.**	Зарядные устройства, аккумуляторы. Инструмент и смазочный материал. Инструкция по технике безопасности.
72.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Курс бакштаг. Практика: Правый и левый галсы.	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
73.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Курс фордевинд. Практика: Установка парусов «бабочкой».	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
74.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка в зоне поворотного буя. Практика: Уступи дорогу.	Зарядные устройства, аккумуляторы. Инструмент и смазочный материал. Инструкция по технике безопасности.
75.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Учебно-тренировочные гонки на время. Практика: Дистанция правая.	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
76.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Учебно-тренировочные гонки на время. Практика: Дистанция левая.	Протоколы соревнований, модели, аккумуляторы.. Тестирование аккумуляторов

77.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Учебно-тренировочные гонки на время. Практика: Финиширование.	Протоколы соревнований, модели, аккумуляторы.. Тестирование аккумуляторов
78.			2	Соревнования радиоуправляемых яхт	Соревнования с моделями	Теория: Подготовка модели. Практика: Соревнования.	Зарядные устройства. Инструкция по технике безопасности.
79.			2		Соревнования с моделями	Теория: Подготовка модели. Практика: Гонки.	Правила соревнований. Акватория пруда с дистанцией, лодка, спасательные жилеты.
80.			2	Заключительное занятие.	Подведение итогов	Подведение итогов учебного года.	Протоколы соревнований. Материалы диагностики результативности обучения.
Итого по плану			160				
Итого по факту							

Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР

ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПбГЦДТТ

_____А.Н. Думанский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеразвивающей программе

«РАДИОЯХТИНГ»

20 – 20 учебный год.

Год обучения 3.

Группа №.

Байбеков Алексей Хамитович

Педагог дополнительного образования

СПбГЦДТТ

Пояснительная записка

Образовательная программа «Радиояхтинг» реализуется в рамках отдела Технического моделирования и прикладного творчества СПбГЦДТТ.

Цель:

Развитие спортивных навыков по управлению гоночной яхтой, технических навыков по ремонту и обслуживанию парусных судомоделей класса «ММ», «RG 65». Применение полученных знаний и опыта при проведении соревнований.

Задачи:

Образовательные:

- Углубить навыки обращения с электрооборудованием постоянного тока.
- Расширить навыки настройки и управления яхтами класса «ММ», «RG 65».
- Совершенствовать навыки управления спортивной гоночной яхтой.
- Развить у детей элементы технического мышления, изобретательности и инициативы.

Развивающие:

- Развить спортивные навыки.
- Изучить с ребятами терминологию.
- Изучить международные правила проведения соревнований. Стимулировать ребят к чтению художественной литературы.
- Развивать потребности детей в самосовершенствовании.
- Прививать ребятам любовь к родному краю.

Воспитательные:

- Привить детям любовь к труду.
- Поощрять взаимовыручку и взаимопомощь.
- Формировать внутреннюю культуру поведения и нравственности.

Особенности организации образовательного процесса.

В практической части рабочей программы спектр выполняемых моделей и устройств может быть изменен на основании интеллектуальных и психологических особенностей обучающихся конкретной учебной группы, возможно изготовление моделей по самостоятельному выбору.

Программа строится с учётом возрастных, физических и психологических особенностей подростков, уровнем общетехнической подготовки. А также с учётом личностных потребностей, обучающихся в познавательной и спортивно-технической деятельности, самореализации и достижении поставленных целей.

Отличительные особенности программы заключаются в интеграции процесса спортивной подготовки и методов технического конструирования парусных спортивных радиоуправляемых моделей.

К основным направлениям программы нужно отнести:

- техническую подготовку учащихся;
- изучение действующих международных правил проведения соревнований;
- практические навыки по управлению гоночной радиоуправляемой яхтой.

В течении года продолжается работа с яхтами класса «ММ», «RG 65», проводятся соревнования.

Занятия могут проходить в дистанционном формате, с использованием электронных средств обучения. Занятия, выпадающие на праздничные или объявленные нерабочими дни, при дистанционной форме обучения проводятся в другой день.

Содержание программы

1**. Вводное занятие.**

План работы на год. Техника безопасности

2. Основы безопасности на воде.

Правила проведения соревнований по судомодельному спорту. Единая классификация моделей группы «ММ», RG65.

3. Учебно-тренировочные гонки моделей группы «ММ», RG 65.

Теория: Лавировка. Лавировка на старте. Лавировка на дистанции. Выбор положения при старте. Практика: Дистанция левая, правая. Правый и левый галсы. Курс галфвинд.

Практика: Курс левентик. Учебно-тренировочные гонки. Дистанция правая, левая. Хождение галсами. Яхты «связаны». Яхты «связаны» через среднюю яхту, правила расхождения. Подветренная и наветренная яхты, способы огибания. Крутой бейдевинд на правом галсе. Подход к поворотному бую. Правила обгона на параллельных курсах. Правила обгона на встречных курсах. Правильная установка парусов.

4. Электрооборудование яхты класса «ММ».

Теория: Электрооборудование.

Практика: Основные узлы электросхемы. Подключение приёмника, передатчика. Подключение шкотовой и рулевой машинок к приёмнику. Подключение аккумуляторов. Установка кассеты с аккумуляторами. Тестирование и зарядка аккумуляторов. Питание постоянного тока. «Соединение» (Bind) приёмника с передатчиком.

5. Техническое устройство яхты класса «ММ».

Теория: Основные элементы набора. Изготовление корпуса яхты. Изготовление киля. Изготовление пера руля. Изготовление внутренних элементов набора. Площадка для крепления узла шкотовой лебёдки. Сборка и установка элементов набора в корпус. Форштевень, подпалубные бимсы. Изготовление кильблока. Изготовление такелажа. Установка электрооборудования. Окраска модели.

Практика: Разбор теоретического чертежа. Подготовка «болвана». Оклеивание «болвана» папье-маше. Вышкуривание поверхности корпуса. Снятие получившегося корпуса, пропитка лаком. Выпиливание заготовок по шаблону и склеивание. Обработка киля, профилирование. Выпиливание заготовок по шаблону и склеивание. Изготовление оси и посадочного паза. Обработка пера руля, профилирование. Выпиливание площадки под шкотовую лебёдку, под рулевую машинку. Изготовление переднего полушпангоута.

Изготовление заднего полушпангоута. Изготовление усилителя форштевня. Изготовление подпалубного бимса. Крепление шкотовой лебёдки. Установка транца. Установка палубных усилителей. Выпиливание передней стойки. Выпиливание задней стойки. Выпиливание поперечин. Обработка, ошкуривание стоек и поперечин. Покрытие лаком готовых деталей. Изготовление крепления галсового угла стакселя. Изготовление крепления шкотового угла

грота. Крепление приёмника. Крепление аккумуляторов. Крепление машинок. Шпатлевание и ошкуривание. Окрашивание.

6. Правила проведения соревнований. Требования к яхтам класса ММ.

Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Курс бакштаг. Курс фордевинд. Лавировка в зоне поворотного буя. Учебно-тренировочные гонки на время. Учебно-тренировочные гонки на время.

Практика: Зона старта. Зона финиша Зона первого знака. Зона второго знака. Зона третьего знака. Предстартовая минута. Отработка протеста. Подача заявления с опротестованием действий участников. Хождение правым галсом. Хождение левым галсом. Количество участников и флотов при организации регаты. Установка парусов «бабочкой». Уступи дорогу. Дистанция правая. Дистанция левая. Финиширование.

7. Соревнования радиоуправляемых яхт

Теория: Подготовка модели. Подготовка модели.

Практика: Соревнования. Гонки.

8. Заключительное занятие.

Подведение итогов учебного года.

Планируемые результаты

Хорошая результативность выступления спортсменов сборной команды на Всероссийских соревнованиях. Повышение спортивного мастерства учащихся. Углубление навыков технического моделирования, расширение знаний и основ изобретательства. Самореализация творческой личности обучающихся через парусный судомодельный спорт;

Личностные результаты.

- развить качества: ответственность, целеустремленность, внимательность, терпеливость и т.п.,
- развить социальные качества – вежливость, умение поиска компромисса и предотвращения конфликтов, умение грамотно и аргументировано выражать свою мысль, уважать мнение других и т.п.,
- уверенность в своих силах,
- способность планировать предстоящую деятельность,
- умение креативно мыслить, находить нестандартные решения.

Метапредметные результаты.

- навык использования инструментов,
- навык исследовательской, проектной, инженерной деятельности,
- умение работать с информацией, самостоятельно находить и использовать необходимые данные,
- уважительное отношение к результатам своего и чужого труда,
- умение соотносить действие с его результатом.

Предметные результаты.

По окончании обучения по программе учащиеся должны **знать:**

- основную терминологию парусного спорта;
- правила проведения соревнований по парусному судомодельному спорту;
- принципы конструирования гоночных яхт;
- устройства автоматики и радиоуправления моделями;
- требования техники безопасности.

Учащиеся должны **уметь:**

- работать с яхтами класса «Footy»
- работать со специальной литературой;
- пользоваться различными инструментами и станочным оборудованием;
- изготавливать необходимые приспособления;
- работать с различными видами материалов;
- самостоятельно работать со спортивными моделями;
- выступать на соревнованиях;
- соблюдать правила техники безопасности.

Календарно – тематический план

№	Дата по плану	Дата по фату	Кол-во часов	Раздел	Тема занятия (из содержания)	Соответствующая конкретная тема занятия (для журнала)	Методическое обеспечение
1.			2	1. Вводное занятие.	План работы на год	План работы на год Техника безопасности	Инструкции по технике безопасности
2.			2	2. Основы безопасности на воде.	Правила проведения соревнований по судомодельному спорту	Единая классификация моделей группы «ММ», RG65. Правила проведения соревнований по парусному судомодельному спорту	Правила соревнований по парусному судомодельному спорту. Год издания 2017.
3.			2	Учебно-тренировочные гонки моделей группы «ММ», RG65 .	Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на старте. Практика: Курс левентик	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
4.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Выбор положения при старте. Практика: Дистанция левая.	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
5.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка при старте. Практика: Дистанция правая. **Входной контроль.**	Зарядные устройства, аккумуляторы. Инструмент и смазочный материал. Инструкция по технике безопасности.
6.			2		Учебно-	Теория: Лавировка.	Акватория пруда с

					тренировочные гонки.	Практика: Дистанция левая.	дистанцией. Лодка.
7.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Правый и левый галсы. Практика: Хождение галсами.	Протоколы соревнований, модели, аккумуляторы.. Тестирование аккумуляторов
8.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка. Практика: Яхты «связаны».	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
9.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка. Практика: Подветренная и наветренная яхты, способы огибания.	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
10.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка. Практика: Крутой бейдевинд на правом галсе.	Правила соревнований. Акватория пруда с дистанцией, лодка. Инструкция по технике безопасности.
11.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка. Практика: Яхты «связаны» через среднюю яхту, правила расхождения.	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
12.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка на дистанции. Практика: Подход к	Зарядные устройства, аккумуляторы. Инструмент и смазочный материал.

						поворотному бую.	Инструкция по технике безопасности.
13.			2	Электрооборудование яхты ММ.	Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: Основные узлы электросхемы.	Электросхема оборудования.
14.			2		Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: Подключение приёмника, передатчика.	Электросхема оборудования.
15.			2		Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: Подключение шкотовой и рулевой машинок к приёмнику.	Электросхема оборудования.
16.			2		Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: Подключение аккумуляторов.	Электросхема оборудования.
17.			2		Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: Установка кассеты с аккумуляторами.	Электросхема оборудования.
18.			2		Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: Тестирование и	Электросхема оборудования.

						зарядка аккумуляторов.	
19.			2		Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: Питание постоянного тока.	Электросхема оборудования.
20.			2		Электрооборудование яхты.	Теория: Электрооборудование. Практика: «Соединение»(Bind) приёмника с передатчиком.	Электросхема оборудования.
21.			2	Техническое устройство яхты «ММ».	Техническое устройство яхты.	Теория: Основные элементы набора. Практика: Разбор теоретического чертежа.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
22.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление корпуса яхты. Практика: Подготовка «болвана».	Сборочный чертёж яхты «Footy».
23.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление корпуса яхты. Практика: Оклеивание «болвана» папье-маше.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
24.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление корпуса яхты. Практика: Вышкуривание поверхности корпуса.	Сборочный чертёж яхты «Footy».

25.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление корпуса яхты. Практика: Снятие получившегося корпуса, пропитка лаком.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
26.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление киля. Практика: Выпиливание заготовок по шаблону и склеивание.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
27.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление киля. Практика: Обработка киля, профилирование.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
28.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление пера руля. Практика: Выпиливание заготовок по шаблону и склеивание.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
29.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление пера руля. Практика: Изготовление оси и посадочного паза.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
30.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление пера руля. Практика: Обработка пера руля, профилирование. **Промежуточный контроль.**	Сборочный чертёж яхты «Footy».

31.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление внутренних элементов набора. Практика: Площадка для крепления узла шкотовой лебёдки.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
32.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление внутренних элементов набора. Практика: Выпиливание площадки под шкотовую лебёдку.	Сборочный чертёж яхты «Footy».
33.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление внутренних элементов набора. Практика: Выпиливание площадки под рулевую машинку.	Чертежи, шаблоны, лобзик
34.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление внутренних элементов набора. Практика: Изготовление переднего полушпангоута.	Чертежи, шаблоны, лобзик
35.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление внутренних элементов набора. Практика: Изготовление заднего полушпангоута.	Чертежи, шаблоны, лобзик
36.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление внутренних элементов набора. Практика: Изготовление усилителя форштевня.	Сборочный чертёж яхты «Footy», шаблоны, лобзик .

37.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление внутренних элементов набора. Практика: Изготовление подпалубного бимса.	Сборочный чертёж яхты «Footy», шаблоны, лобзик .
38.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Сборка и установка элементов набора в корпус. Форштевень, подпалубные бимсы.	Сборочный чертёж яхты «Footy», шаблоны, лобзик .
39.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Сборка и установка элементов набора в корпус. Практика: Крепление шкотовой лебёдки.	Сборочный чертёж яхты «Footy», шаблоны, лобзик .
40.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Сборка и установка элементов набора в корпус. Практика: Крепление шкотовой лебёдки.	Техническое устройство яхты.
41.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Сборка и установка элементов набора в корпус. Практика: Установка транца.	Техническое устройство яхты.
42.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Сборка и установка элементов набора в корпус. Практика: Установка палубных усилителей.	Техническое устройство яхты.
43.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление кильблока. Практика: Выпиливание передней стойки.	Шаблоны, лобзик, тиски, слесарный инструмент.
44.			2		Техническое	Теория: Изготовление	Шаблоны, лобзик, тиски,

					устройство яхты.	кильблока. Практика: Выпиливание задней стойки.	слесарный инструмент.
45.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление кильблока. Практика: Выпиливание поперечин.	Шаблоны, лобзик, тиски, слесарный инструмент.
46.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление кильблока. Практика: Обработка, ошкуривание стоек.	Шаблоны, лобзик, тиски, слесарный инструмент.
47.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление кильблока. Практика: Обработка, ошкуривание поперечин.	Шаблоны, лобзик, тиски, слесарный инструмент.
48.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление кильблока. Практика: Покрытие лаком готовых деталей.	Шаблоны, лобзик, тиски, слесарный инструмент.
49.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление такелажа. Практика: Изготовление крепления галсового угла стакселя.	Сборочный чертёж ММ. Лавсановая плёнка, нить плетёнка 0,5 мм.
50.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление такелажа.	Сборочный чертёж ММ. Лавсановая плёнка, нить

						Практика: Изготовление крепления шкотового угла стакселя.	плетёнка 0,5 мм.
51.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление такелажа. Практика: Изготовление крепления галсового угла грота.	Сборочный чертёж ММ. Лавсановая плёнка, нить плетёнка 0,5 мм.
52.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Изготовление такелажа. Практика: Изготовление крепления шкотового угла грота.	Сборочный чертёж ММ. Лавсановая плёнка, нить плетёнка 0,5 мм.
53.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Установка электрооборудования. Практика: Крепление приёмника.	Сборочный чертёж
54.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Установка электрооборудования. Практика: Крепление аккумуляторов.	Сборочный чертёж
55.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Установка электрооборудования. Практика: Крепление машинок.	Сборочный чертёж
56.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Окраска модели. Практика: Шпатлевание и ошкуривание.	Акриловые краски, акриловый лак, кисти.

57.			2		Техническое устройство яхты.	Теория: Окраска модели. Практика: Окрашивание.	Акриловые краски, акриловый лак, кисти.
58.			2	Правила проведения соревнований. Требования к яхтам класса «ММ»	Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Зона старта.	Протоколы соревнований.
59.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Зона финиша.	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
60.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Зона первого знака.	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
61.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Зона второго знака.	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
62.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Зона третьего знака.	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
63.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Предстартовая минута.	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
64.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Отработка	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения

						протеста.	дистанции.
65.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Подача заявления с опротестованием действий участников.	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
66.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Хождение правым галсом.	Правила старта, лавировки, обгона, огибания знака. Карта расположения дистанции.
67.			2		Правила проведения соревнований.	Теория:Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Хождение левым галсом.	Штрафы, протесты, их отработка на дистанции.
68.			2		Правила проведения соревнований.	Теория: Правила ФПС, Naviga 2017. Практика: Количество участников и флотов при организации регаты.	Подсчёт очков без использования электронных систем.
69.			2	Учебно-тренировочные гонки ММ, RG 65.	Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка. Практика: Правила обгона на параллельных курсах.	Правила соревнований. Акватория пруда с дистанцией, лодка. Инструкция по технике безопасности.
70.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка. Практика: Правила обгона на встречных курсах.	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.

71.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Курс галфвинд. Практика: Правильная установка парусов. **Итоговый контроль.**	Зарядные устройства, аккумуляторы. Инструмент и смазочный материал. Инструкция по технике безопасности.
72.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Курс бакштаг. Практика: Правый и левый галсы.	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
73.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Курс фордевинд. Практика: Установка парусов «бабочкой».	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
74.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Лавировка в зоне поворотного буя. Практика: Уступи дорогу.	Зарядные устройства, аккумуляторы. Инструмент и смазочный материал. Инструкция по технике безопасности.
75.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Учебно-тренировочные гонки на время. Практика: Дистанция правая.	Акватория пруда с дистанцией. Лодка.
76.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Учебно-тренировочные гонки на время. Практика: Дистанция левая.	Протоколы соревнований, модели, аккумуляторы.. Тестирование аккумуляторов

77.			2		Учебно-тренировочные гонки.	Теория: Учебно-тренировочные гонки на время. Практика: Финиширование.	Протоколы соревнований, модели, аккумуляторы.. Тестирование аккумуляторов
78.			2	Соревнования радиоуправляемых яхт	Соревнования с моделями	Теория: Подготовка модели. Практика: Соревнования.	Зарядные устройства. Инструкция по технике безопасности.
79.			2		Соревнования с моделями	Теория: Подготовка модели. Практика: Гонки.	Правила соревнований. Акватория пруда с дистанцией, лодка, спасательные жилеты.
80.			2	Заключительное занятие.	Подведение итогов	Подведение итогов учебного года.	Протоколы соревнований. Материалы диагностики результативности обучения.
Итого по плану			160				
Итого по факту							

Оценочные и методические материалы

Требования к уровню освоения дополнительных общеобразовательных программ

Уровень освоения программы	Показатели		Целеполагание	Результат освоения уровня (показатели результативности) Требования к результату
	Срок реализации	Максимальный объем программы (в год)		
Базовый	3года	до 480 часов	Создание условий для личностного самоопределения и самореализации обеспечение процесса социализации и адаптации к жизни в обществе; выявление и поддержка детей, проявивших выдающиеся способности; развитие у обучающихся мотивации к творческой деятельности интереса к научной и научно-исследовательской деятельности.	Освоение программы. Презентация результатов на уровне района, города. Участие учащихся в районных, городских и Всероссийских мероприятиях; наличие призеров и победителей в районных, городских, Всероссийских соревнований.

Оценочные материалы

Программа предусматривает применение средств диагностики достигнутых результатов: анализ творческих работ учащихся и их спортивных результатов.

Оценка качества освоения программы проводится в течение всего времени обучения.

Основными формами контроля выступают входной, промежуточный и итоговый контроль.

- Входной контроль проводится в сентябре.
  Для группы первого года обучения входная диагностика проводится с целью выявления первоначального уровня знаний и умений. Формы проведения: беседа.
  Для группы второго года обучения входной контроль проводится с целью выявления того на сколько хорошо был усвоен материал предыдущего года. Контроль включает тестовое задание. Задания строятся по образцу итогового контроля предыдущего года обучения.
- Промежуточный контроль проводится в декабре и осуществляется для отслеживания уровня усвоения материала программы и корректировки процесса обучения. Контроль проводится в форме теста, полученные навыки и умения оцениваются по результатам выполнения текущей практической работы.
- Итоговый контроль проводится в конце каждого учебного года. Его цель – выявить усвоенный уровень знаний и умений, предусмотренных программой первого года или всем периодом обучения. В качестве контроля полученных знаний и умений в течении и по завершении каждого года обучения оценивается результат практической работы детей – результат работы над судомоделью. При этом работа должна соответствовать требованиям, предъявляемым к подобного вида работам (аккуратность, точность, применяемые материалы).

Все задания оцениваются в баллах, в зависимости от числа которых уровень знаний и умений оценивается как начальный, средний или высокий. По результатам каждого вида контроля знаний заполняется протокол на каждую группу и сводный протокол по результатам контроля всех групп определенного года. К протоколу прикладываются образцы тестовых и практических заданий с

В качестве контроля могут выступать такие формы как участие в соревнованиях.
Кроме указанных форм и видов контроля, применяется контроль знаний и умений по мере прохождения определенной темы (оценка выполнения работ, беседа), результаты этой формы контроля не фиксируются и служат для корректировки педагогом хода образовательного процесса.

Методические материалы

Для достижения поставленных целей и задач программы реализуются различные методы осуществления педагогического процесса. Выбор метода обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовленности детей, состояния учебно – материальной базы объединения. На различных этапах педагогического процесса могут применяться следующие методы.

Методы обучения:

- словесные (беседа, рассказ, монолог, диалог)
- наглядные (показ рисунков, макетов, моделей, чертежей, открыток и т.п.)
- практические (творческие задания, изготовление моделей, макетов и т.п.)
- репродуктивные (работа по шаблонам, калькам, образцам, чертежам)
- поисковые (изготовление изделий по собственному замыслу)
- индивидуальные (задания в зависимости от способностей ученика)

Метод проектов.

-Используется в течение всего срока обучения. Способствует формированию адекватной самооценки, поднятию имиджа в социуме.

Методы стимулирования и мотивации учебно – познавательной деятельности:

- познавательные и развивающие игры, экскурсии, коллективные обсуждения.

Методы воспитания:

- беседа
- пример
- педагогическое требование
- поощрение
- наблюдение
- анализ результатов

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

№	Раздел	Содержание
1	***Нормативное обеспечение***	
		список нормативных документов
		инструкции по технике безопасности по направлению деятельности
		положения по массовым мероприятиям, в которых принимают участие обучающиеся
2	***Методические материалы для педагогов***	
		планы, конспекты занятий, разработки открытых

		занятий
3	***Учебно-методические материалы для учащихся***	
		раздаточные материалы для самостоятельной работы (подборки заданий по темам)
		чертежи, схемы, графики, рисунки, иллюстрации, фотографии и т.п. для объяснения материала
		видеоматериалы
		подборка книг, энциклопедий по строению судов, судомоделированию
		Фото и чертежи для индивидуальной работы
		образцы моделей
4	***Диагностические и контрольные материалы***	
		входной контроль (задания по каждому году обучения)
		промежуточный контроль (задания по каждому году обучения)
		итоговый контроль (задания по каждому году обучения)
5	***Средства обучения (материалы по использованию современных средств обучения в образовательном процессе, например, ЭОР, ТСО и др.)***	
		видео-, мультимедийные материалы – созданным самостоятельно
		наличие странички на сайте СПбГЦДТТ
6	***Воспитательная работа***	
		тематика консультаций, лекций и бесед
		анкеты для родителей
		анкеты для детей
		аналитические материалы

Нормативные документы

1. Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012
2. Федеральный закон Российской Федерации №304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся" от 31.07.2020
3. Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-Р
4. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"// Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28
5. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 №16
6. Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики,

дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность // Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации // Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2020 № 845/369
7. Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ // Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации / Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391
8. Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме // Утв. Министерством просвещения Российской Федерации от 28.06.2019 № МР-81/02вн
9. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р
10. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 №996-р
11. Национальный проект "Образование" // Протокол от 03.09.2018 №10 Президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам
12. Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства // Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 №240
13. Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающие способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития // Постановление Правительства Российской Федерации от 17.11.2015 №1239
14. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 (с изм. от 05.09.2019)
15. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ // Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816
16. О патриотическом воспитании в Санкт-Петербурге // Закон Санкт-Петербурга от 18.07.2016 № 453-87
17. Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2020-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства Санкт-Петербурга от 21.08.2020 №24-рп
18. О внедрении методологии (целевой модели) наставничества в государственных образовательных учреждениях, находящихся в ведении Комитета по образованию и администраций районов Санкт-Петербурга // Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 27.07.2020 № 1457-р
19. Концепция воспитания юных петербуржцев на 2020-2025 годы "Петербургские перспективы" // Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 16.01.2020 №105-р
20. Критерии оценки качества дополнительных общеразвивающих программ, реализуемых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и индивидуальными предпринимателями Санкт-Петербурга. // Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 25.08.2022 № 1676-р
21. Методические рекомендации о механизмах привлечения организаций дополнительного образования детей к профилактике правонарушений несовершеннолетних // Письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 19.05.2017 № 03-12-274/17-0-2

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Список литературы для педагога:

1. Правила ФПС, Naviga 2017.
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. Осинов Г. П. И др. Юные корабелы. 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», 2014-2017
13. Журнал «Юный техник», 2005-2017
14. Журнал «Популярная механика», 2014-2017
15. Журнал «Наука и жизнь», 2005-2017
16. Журнал “Морская коллекция”, 2005-2017
17. Журнал “Судостроение”, 2005-2017
18. «От первого корабля до первого устава» Р.М. Оленин. В, В. Карманов. «Шатон» 2006г.
19. Иллюстрированная энциклопедия «Авианосцы» Крис Шант. Крис Бишоп. ЗАО «Омега» 2008г.
20. Иллюстрированная энциклопедия «Подводные лодки» Крис Шант. ЗАО «Омега» 2009г.
21. «Подводные лодки» А.В. Платонов. ООО «Полигон» 2002г.
22. Иллюстрированная энциклопедия «Современные боевые корабли» В.Н. Сингаеваский. ООО «Полигон» 2008г.
23. «История Российского флота». С. Потрашков. ООО «ЭКСМО» 2007г.
24. Энциклопедия «Морская слава России». В.В. Шигин. ООО «Штандарт» 2015г.

Список литературы для учащихся:

1. Кацаф А.М. Корабли и подводные лодки. – Балтийская книжная компания, 2011
2. Лэйвери Б. Корабли. М.: АСТ, 2013
3. Максимихин И. Как построить модель корабля. – М, 2012
4. Марквардт К. Х. Рангоут, такелаж и паруса судов XVIII века. - Л., Судостроение, 2014
5. Михайлов М. А. Модели современных военных кораблей. - М., ДОСААФ, 2014
6. Осинов Г. П. И др. Юные корабелы. - М., Изд-во ДОСААФ, 2011
7. Павлов А. Н. Постройка моделей судов. - М., Изд-во ДОСААФ, 2005
8. Шнейдер И. Г., Белецкий Ю.Г. Модели советских парусных судов. - Л. Судостроение, 1990
9. Журнал «Машины и механизмы», 2014-2017
10. Журнал «Юный техник», 2005-2017
11. Журнал «Популярная механика», 2014-2017
12. Журнал «Наука и жизнь», 2005-2017
13. Журнал “Морская коллекция”, 2005-2017
14. Журнал “Судостроение”, 2005-2017

Список интернет источников.

1. http://fsmr.ru/ - федерация судомодельного спорта России

2. http://forum.modelsworld.ru/ - форум моделистов
3. http://tsushima.su/ - Цусимский форум. История войны на море с древнейших времен
4. https://www.shipmodeling.ru – судомодельный форум «Верфь на столе»
5. http://modelist-konstruktor.com/v_mire_modelej/konturnye-pryamoxody
6. http://jmk-project.narod.ru/ut/jtp8206/jtp820603t.htm
7. http://sudomodeli.masteraero.ru/kater_model-8.php
8. http://submarine.itishistory.ru/2_lodka_2.php
9. http://coollib.com/b/261688/read
10. http://hobbyport.ru/mk_other/models/6910_raketny_kater.htm