

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Центр дополнительного образования города Лесосибирска»

Принята на заседании
методического совета
от «16» сентября 2016 г.
Протокол № 1 от 16.09.2016 г.

Утверждаю:
Директор МБОУ ДО «ЦДО»
А.Н. Березина
«19» сентября 2016 г.



**Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие
программы
Технической направленности
судомодельного объединения «ФРЕГАТ»**

Возраст учащихся: 8 - 18 лет
Срок реализации программ: 4 года

Автор-составитель:
Летунов Альберт Леонидович
педагог дополнительного образования

Год разработки - 2012
Год корректировки - 2016

Лесосибирск, 2016 г.

Содержание

1. Введение	3
2. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Судомоделирование. Юные корабли».....	5
2.1. Пояснительная записка.....	5
2.2. Содержание программы.....	8
3. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Судомоделирование. Фрегат».....	13
3.1. Пояснительная записка.....	13
3.2. Содержание программы.....	15
4. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Радиоуправляемые модели».....	18
4.1. Пояснительная записка.....	18
4.2. Содержание программы.....	20
5. Организационно-педагогические условия реализации программ.....	24
6. Список литературы.....	31
7. Приложение.....	33
8. Календарные учебные графики.....	36

Введение

Не секрет, что история человечества непрерывно связана с морем. С древних времен люди, преодолевая страх, совершали путешествия по морям и океанам. Немногие знают, что постройка моделей кораблей – очень древнее искусство. Уже на стоянках первобытного человека археологи находят модели примитивных лодок – детские игрушки. Модели судов имели культовое значение – их клали в могилу, надеясь облегчить умершему переход в иной мир. Прекрасные золотые и серебряные модели судов найдены в Месопотамии и египетской Долине царей. Таким образом, история судомоделизма насчитывает не одну тысячу лет.

В России, при Петре 1, модели кораблей, так называемые «образцовые кораблики», применялись при строительстве настоящих боевых кораблей, в качестве наглядного пособия.

Судомодельный спорт в нашей стране является сравнительно молодым – в 2009 году ему исполнилось 60 лет. В 1963 году судомодельный спорт был введен в Единую Всесоюзную спортивную классификацию. В 1964 году была создана Федерация судомодельного спорта СССР / ФСС СССР/. В 1966 году Всесоюзная Федерация судомодельного спорта вошла в международную организацию судомоделизма и судомодельного спорта НАВИГА. Все это время помимо взрослых спортсменов судомодельным спортом занимались также школьники, в клубах, школах, Домах пионеров, кружках и лабораториях. Их обучение проводилось по типовым программам, предлагаемым Министерством образования. На данный момент времени ставится задача возродить технические виды спорта в России. Ввиду того, что применяя прежние программы по образованию и воспитанию молодежи, невозможно добиться значительных достижений в этом направлении, возникла необходимость разработать и создать качественно новую образовательную программу, опираясь как на опыт, так и на последние достижения в исследованиях вопросов педагогики и методики организации учебно-познавательной деятельности в технических видах спорта. Технические виды спорта являются уникальными, так как соединяют в себе науку, технику и спорт.

При составлении программ учитывались наработанные учебно-методические материалы судомодельных объединений С.-Петербурга, Новосибирска, Красноярска и др.

Настоящие дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы судомодельного объединения «Фрегат» разработана с учетом:

1. Федерального Закона РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р);
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

4. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

5. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-32-42);

6. Уставом МБОУ ДО «Центр дополнительного образования города Лесосибирска».

Образовательная программа судомодельное объединение «Фрегат» представляет собой совокупность трех дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, которые позволяют учащимся пройти путь подготовки спортсмена от новичка до разрядника:

1. группы начальной подготовки (дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Судомоделирование. Юные корабли»), срок реализации программы 2 года;

2. учебно-тренировочные группы (дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Судомоделирование.Фрегат»), срок реализации программы 1год;

3. группы спортивно-технического совершенствования (дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Радиоуправляемые модели»), срок реализации программы 1год.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Судомоделирование. Юные корабли»

Пояснительная записка

Актуальность данной программы заключается в том, что на данный момент времени ставится задача возродить технические виды спорта в России, которые являются уникальными, так как соединяют в себе науку, технику и спорт. Развитию технического творчества детей на данный момент времени отводится особая роль, т.к. в эпоху становления постиндустриального общества, ощутимо возрастает значимость интеллектуального и творческого потенциала человека.

Данная программа решает задачи военно-патриотического воспитания, подготовки технически грамотных учащихся, повышения эффективности обучения. Судомоделизм представляет собой творческий, производительный труд, который способствует развитию интеллектуальных способностей ребёнка, формированию гражданско-патриотических качеств личности.

Цель программы: развитие творческих способностей учащихся в области судомоделизма.

Задачи:

1. Развитие навыков конструктивного мышления.
2. Усвоение начальных знаний по основам теории и практики постройки моделей.
3. Формирование умения работы с инструментами и материалами.
4. Подготовка всесторонне развитых юных спортсменов – судомоделистов с необходимыми морально – волевыми качествами.

Программа составлена с учетом передового опыта организации образовательного процесса подготовки квалифицированных юных спортсменов – судомоделистов и предназначена для реализации в судомодельном объединении Центра дополнительного образования г. Лесосибирска. Данная программа является двухлетним планом подготовки спортсмена от новичка до разрядника.

От существующих программ данная программа отличается расширенным и углубленным изучением используемых в обучении тем, предусматривает увеличение объемов и интенсивности тренировочных нагрузок на основе общих закономерностей развития физических качеств и спортивного совершенствования.

Весь учебный материал в программе излагается по следующим группам: группа начальной подготовки 1-го года обучения и учебно-тренировочная 2-го года обучения. В группах занимаются учащиеся 5-7 классов в возрасте 10-12 лет. Первый год обучения ориентируется в целом на решение задач мотивации, адаптации в коллективе, приобретения опыта познавательной деятельности в форме знаний, и известных способов деятельности в форме умений.

Второй год обучения ориентируется в большей степени на приобретение опыта творческой деятельности в форме решения проблемной ситуации, поисковой деятельности, элементов конструкторских решений. Этот блок важен и тем, что учащиеся непосредственно готовятся и участвуют в соревнованиях, приобретают опыт эмоционально-ценностных отношений, ориентацию в

деятельности. Здесь учащиеся в наибольшей степени нацелены на самореализацию.

Количество занятий: 1 г.о. – 2 занятия в неделю по 2 ч., всего 144 часа в год.
2 г.о. – 2 занятия в неделю по 3 часа, всего 216 часов.

Основной формой проведения занятий является групповое занятие. В целях большей заинтересованности учащихся и привития им навыков самостоятельной работы рекомендуется каждое занятие начинать с повторения пройденного. Во время беседы рассказывается о морском флоте, о технологии изготовления моделей, отдельных узлов и деталей, о том, как пользоваться тем или иным инструментом.

Занятия проводятся фронтальным методом, ввиду того, что каждый юный моделист должен построить все модели, предусмотренные программой. В конце учебного года лучшие модели помещаются на выставку с указанием исполнителя. Такая выставка служит дальнейшим методическим материалом и учебно-наглядным пособием.

При организации занятий используются элементы здоровьесберегающих технологий, такие как постоянная смена поз, активное изменение фокуса зрения, чередование активных и пассивных двигательных функций, тренировка моторики руки и др.

Организация и осуществление образовательной деятельности учащихся ориентировано на реализацию ключевых компетентностей.

Компетентность в сфере самостоятельной познавательной деятельности:

1 год обучения:

Критерий компетентности: умение использовать несложные чертежи, схемы или описания алгоритмов для решения четко поставленных практических задач (сборки моделей по готовым чертежам).

Характеризуется такими *показателями*, как устойчивое узнавание определенного набора специальных терминов и обозначений, умение читать и выполнять пошаговые инструкции, способность предсказывать результаты выполнения отдельных действий.

Продуктами деятельности на этом уровне являются несложные модели или технические системы, выполненные учащимся по готовым чертежам или схемам.

2 год обучения:

Критерий компетентности: умение самостоятельно извлечь и структурировать информацию из общетехнической и специальной литературы для решения нечетко поставленной задачи; использование опыта эксплуатации технической системы в качестве источника информации для осуществления оценки ее эффективности.

Показатели компетентности: возможность самостоятельно определять значения неизвестных терминов и обозначений, анализировать и обобщать разнородную информацию, использовать для решения своей задачи информацию, связанную с решением похожих задач. Умение спланировать и провести испытание технической системы, произвести оценку ее функционирования по измеренным показателям и использовать эту информацию для осуществления

доработки создаваемой технической модели, исправления неисправностей, улучшения отдельных характеристик.

Продукты деятельности: более сложные технические системы или модели, построенные по частично доработанным учащимся чертежам и схемам.

Компетентность в бытовой сфере.

Критерий компетентности умение использовать различные инструменты общего назначения для решения задач повседневной жизни, производить несложный ремонт технических систем.

Показатели компетентности: четкое определение областей применения отдельных инструментов и технических систем, умение увидеть необходимость их использования в конкретной ситуации; знание техники безопасности работы с отдельными инструментами и техническими системами.

Продукты деятельности: отремонтированные технические системы, различные технические усовершенствования предметов быта.

Компетентность в коммуникативной сфере (и частично в сфере гражданско-общественной деятельности).

Критерий компетентности: умение организовать совместную трудовую деятельность.

Показатели компетентности: умение играть различные роли в трудовом коллективе лидера, подчиненного, коллеги и т.п.; ответственное отношение к выполнению своей части в общей работе, умение объективно оценить результаты своего и чужого труда, вести диалог сообразно своей роли.

Продукты деятельности: результаты совместного труда, их субъективная и общественная оценка.

Ожидаемые **результаты** в рамках реализации программы.

1. Учащиеся должны знать понятия, термины, факты, некоторые принципы и правила, в первую очередь вопросы техники безопасности и организации деятельности.

2. Умеют читать чертежи и проекты.

3. Составлять модели узлов, видеть их функциональное предназначение.

4. Понимают факты, правила, принципы, интерпретируют схемы, проектируют предположительные факты и последствия деятельности.

5. Пройдут подготовку к соревновательной деятельности.

6. Знают основы проектировочной деятельности. Умеют представить проект в целом, прогнозировать его свойства.

Мониторинг включает в себя диагностику образовательного процесса, которая осуществляется через стартовый, промежуточный и итоговый контроль в различных формах:

- анализ результатов деятельности;
- анализ технологических результатов деятельности;
- анализ соревновательной деятельности (подготовка, участие, результат, коррекция).

Основными формами подведения итогов работы объединения являются участие членов объединения:

- в судомодельных соревнованиях с выполнением разрядных нормативов;
- в слетах технического творчества;

- в выставках технического творчества;
в модулях, образовательных и исследовательских проектах.

Содержание программы Учебный план 1^{го} года обучения.

№	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Вводное занятие: знакомство с лабораторией, с планом работы на год, основными правилами техники безопасности	2	-	2
2.	Модель яхты из ватмана. Классификация судов: яхты, швертботы, парусные катамараны.	1	7	8
3.	Модель шаланды из фанеры. Беседа о развитии парусного флота в России.	3	25	28
4.	Модель катера из дерева. Беседа о современных гражданских и военных катерах. Двигатели и движители катеров	6	46	52
5.	Модель подводной лодки с резиномотором. Понятие о подводных лодках, их назначении и классификации. Вооружение подводных лодок. Использование подводных лодок для изучения морей и океанов.	6	46	52
6.	Заключительное занятие. Знакомство с планами занятий на будущий год.	2	-	2
	Итого:	20	124	144

В группе первого года обучения занимаются школьники 5-6 классов в возрасте 10-11 лет. Количество в группе – 10-12 человек.

Учебный план 2^{го} года обучения.

№	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Вводное занятие. Единая классификация моделей кораблей и судов.	2	-	2
2.	Правила соревнований по судомодельному спорту.	3	-	3
3.	Классификация военных кораблей и гражданских судов.	3	-	3
4.	Главные размерения судна и его водоизмещение.	2	-	2
5.	Теоретический чертеж корпуса судна.	2	-	2
6.	Методы и способы изготовления корпусов, надстроек и деталей моделей.	3	-	3
7.	Изготовление и эксплуатация резинодвигательного двигателя	1	1	2
8.	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним.	2	-	2
9.	Источники тока, применяемые в судомоделизме.	3	-	3
10.	Управление моделями яхт.	3	-	3
11.	Постройка моделей кораблей и судов.	-	140	140
12.	Регулировка и испытание моделей на воде.	-	14	14
13.	Подготовка и участие в соревнованиях	-	35	35
14.	Заключительное занятие	2	-	2
	Итого:	26	190	216

В группе второго года обучения занимаются школьники 6-7 классов в возрасте 11-12 лет. Количество в группе – 8-10 человек.

В группе второго года обучения судомодельного объединения в течение учебно-тренировочного периода будет проводиться работа по постройке самоходных и стендовых моделей для комплектования команды школьников-судомоделистов в связи с участием в судомодельных соревнованиях.

Содержание учебного плана

Первый год обучения.

1. Вводное занятие. 2 ч.

Знакомство с учащимися. О судомоделировании. О судомодельном объединении «Фрегат» и его традициях. Цель и порядок работы объединения. Инструмент и техники безопасности. Значение морского и речного флота в жизни нашей страны.

2. Модель яхты из ватмана. Классификация судов: яхты, швертботы, парусные катамараны. 8 ч. (Теория 1 ч., практика 7 ч.)

Изготовление модели парусной яхты из ватмана, обучение приёмам работы с бумагой, картоном.

3. Модель шаланды из фанеры. Беседа о развитии парусного флота в России. 28 ч. (Теория 3 ч., практика 25 ч.)

Изготовление модели шаланды из фанеры. Обучение приемам работы на электролобзике, с ручным деревообрабатывающим инструментом. Дать сведения о развитии парусного флота в России.

4. Модель катера из дерева. Беседа о современных гражданских и военных катерах. Двигатели и движители катеров. 52 ч. (Теория 6 ч., практика 46 ч.)

Изготовление модели катера из дерева. Обучение приёмам работы с древесиной, жостью, пластическими материалами, навыкам работы с инструментом. Дать начальные сведения о гражданских и военных катерах.

5. Модель подводной лодки с резиномотором. Понятие о подводных лодках, их назначении и классификации. Вооружение подводных лодок. Использование подводных лодок для изучения морей и океанов. 52 ч. (Теория 6 ч., практика 46 ч.)

Изготовление модели подводной лодки. Приемы обработки корпуса по шаблонам, понятие о принципе погружения и всплытия подводных лодок и их моделей. Начальные сведения о подводных лодках, их вооружении и использовании в гражданских и военных целях.

6. Заключительное занятие. Знакомство с планами занятий на будущий год. 2ч.

Подведение итогов. Заинтересовать ребят продолжением работ в будущем году.

Второй год обучения.

1. Вводное занятие. Единая классификация моделей кораблей и судов. 2 ч.

Назначение классификации, понятия и определения, относящиеся к модели корабля (судна), общие классификационные требования к моделям, обмер площади парусов, классификационная таблица моделей кораблей и судов.

2. Правила соревнований по судомодельному спорту. 3 ч. (Теория 3 ч.)

Место для проведения соревнований, права и обязанности участников соревнований, требования, предъявляемые к участникам соревнований мандатной и технической комиссиями, стендовые соревнования, ходовые соревнования

моделей кораблей и судов, ходовые соревнования подводных лодок, гонки моделей ветровых яхт, ходовые соревнования радиоуправляемых моделей, разрядные нормативы и требования для юношеского возраста.

3. Классификация военных кораблей и гражданских судов. 3 ч. (Теория 3 ч.)

Деление кораблей на группы, классы и типы, основные понятия об артиллерийском, ракетном, торпедном и минном вооружении, средствах борьбы с минами (тралы, параваны), средствах противолодочной обороны (торпеды, глубинные бомбы, противолодочные сети и т.п.), средствах наблюдения и связи, штурманском вооружении; классификация судов морского и речного флота: пассажирские, грузовые (сухогрузы, наливные), промысловые (траулеры, сейнеры, китобои и др.), вспомогательные суда и суда специального назначения (буксиры, ледоколы, учебные, спасательные и др.); корабельные устройства (якорные, швартовые, грузовые, буксирные, шлюпочные, рулевые и др.).

4. Главные размерения судна и его водоизмещение. 2 ч. (Теория 2 ч.)

Длина наибольшая и расчетная (по вертикали), ширина наибольшая и расчетная (по ватерлинии), осадка и высота борта, высота надводного борта, водоизмещение (весовое, объемное), пересчет главных размерений судна на модель (масштаб).

5. Теоретический чертеж корпуса судна. 2 ч. (Теория 2 ч.)

Назначение теоретического чертежа и принцип его построения, название проекций теоретического чертежа (корпус, бок, полуширота), диаметральной плоскость, шпангоуты, ватерлинии, батоксы, использование теоретического чертежа при постройке модели, вычерчивание и изготовление по теоретическому чертежу шаблонов, необходимых для постройки корпуса модели.

6. Методы и способы изготовления корпусов, надстроек и деталей моделей. 3 ч. (Теория 2 ч.)

Типы конструкций корпусов моделей: “Долбленный из цельного дерева, наборный, корпус из стеклопластика, пластмассы”. Надстройки: “фанерные, металлические, картонные, целлулоидные, стеклопластиковые”. Изготовление деталей для модели (винтов, рулей, якорей, цепей, мачт, труб, кнехтов, киповых планок и т.п.).

7. Изготовление и эксплуатация резиномоторного двигателя. 2 ч. (Теория 1 ч., практика 1 ч.)

Типы резины, применяемой в судомоделизме. Примерный расчёт мощности резиномотора. Изготовление резиномотора. Эксплуатация и хранение резиномотора.

8. Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. 2 ч. (Теория 2 ч.)

Принцип работы микроэлектродвигателя, типы электродвигателей (коллекторный - магнитоэлектрический, шунтовый, серийный, и бесколлекторный – трёхфазный с вращающимся ротором или статором), основные части электродвигателей и их назначение, перемена направления вращения, редукторы к электродвигателям и их назначение.

9. Источники тока, применяемые в судомоделизме. 3 ч. (Теория 3 ч.)

Первичные источники тока (элементы 316, 332, 343, 373, 3R12 и др.), принцип их действия и устройство, вторичные источники тока (аккумуляторы

кислотные, щелочные, литий-ионные, литий-полимерные, литий-феррум-полимерные), их принцип действия и устройство, электрическая емкость батарей и аккумуляторов, последовательное и параллельное соединение гальванических элементов, аккумуляторов, их зарядка.

10. Управление моделями яхт. 3 ч. (Теория 3 ч.)

Основные названия парусов, частей рангоута и такелажа, действие ветра на парус, силы, действующие на парус и корпус судна, центр парусности и центр бокового сопротивления корпуса яхты и их взаимодействие, курсы судна относительно ветра, положение парусов на различных курсах, допустимая площадь парусности в различных классах моделей ветровых яхт, существующие классы моделей ветровых яхт.

11. Постройка моделей. 140 ч. (Практика 140 ч.)

Изготовление выбранных учащимися моделей кораблей и судов, корпусов, надстроек, дельных вещей вспомогательного оборудования.

12. Регулировка и испытание моделей на воде. 14 ч. (Практика 14 ч.)

Проверка правильности загрузки модели по расчетной ватерлинии, водонепроницаемости, непотопляемости, удифферентование и проверка остойчивости модели, пробные запуски модели: отработка точности прохождения модели по заданному курсу с помощью руля, определение и доводка необходимой скорости (масштабной, наибольшей) с помощью изменения диаметра, шага винта, изменения напряжения питания и т.д.

13. Подготовка и участие в соревнованиях. 35 ч. (Практика 35 ч.)

Окончательная отделка и доводка модели, изучение программы данных соревнований, тренировочные запуски, согласно Правилам соревнований, упаковка моделей, участие в соревнованиях.

14. Заключительное занятие. 2 ч.

Подведение итогов деятельности объединения за год.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Судомоделирование. Фрегат»

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Судомоделирование. Фрегат» судомодельного объединения «Фрегат», реализуемая в системе дополнительного образования, является продолжением двухгодичной программы «Судомоделирование. Юные корабли» и направлена на решение проблем развития учащегося, через овладение в процессе технического творчества (моделирования) специфичными видами деятельности. Основное содержание программы это изготовление моделей – копий кораблей и судов, принимающих участие в соревнованиях по судомодельному спорту в классах моделей – прямоходов, с длиной корпуса 600 и 1250 мм. Содержание программы направлено на учебно-тренировочный процесс.

Актуальность программы заключается в том, что знания, умения и навыки, полученные на занятиях, готовят школьников к конструкторско-технологической деятельности, дают ориентацию в выборе профессии. Научившись «читать» чертежи по судомоделизму, подростки открывают возможность в дальнейшем заниматься судомоделизмом самостоятельно, используя специальную литературу и периодику. Все это делает программу популярной среди мальчишек.

При определении перспектив развития ребенка, главные моменты образовательного процесса ориентированы на самореализацию ребенка, формирование личностных качеств.

Цель программы: формирование инженерно-конструкторских навыков через изготовление и конструирование судомodelей.

Задачи программы:

1. Сформировать навыки конструирования судомodelей в классах моделей – прямоходов с соблюдением геометрических расчетов, технологии изготовления.
2. Научить проводить испытания изготовленных копий с соблюдением правил ТБ и ПБ.
3. Подготовить всесторонне развитых юных спортсменов – судомodelистов с необходимыми морально – волевыми качествами.
4. Способствовать формированию профессионального самоопределения.

Программа ориентирована на приобретение опыта творческой деятельности в форме решения проблемной ситуации, поисковой деятельности, элементов конструкторских решений. Она важна и тем, что учащиеся непосредственно готовятся и участвуют в соревнованиях, приобретают опыт эмоционально-ценностных отношений, ориентацию в деятельности. Здесь учащиеся в наибольшей степени нацелены на самореализацию. В процессе обучения учащиеся решают задачи выбора направления своей деятельности. В первую очередь это касается выбора интересной для самого себя модели, познания истории в различных аспектах, а также усвоения традиций коллектива, определение своего места в коллективе, своей значимости.

Программа составлена с учетом передового опыта организации образовательного процесса подготовки квалифицированных юных спортсменов –

судомоделистов и предназначена для реализации в судомодельном объединении Центра дополнительного образования г. Лесосибирска. Предлагаемый настоящей программой учебный план является однолетним планом подготовки спортсмена от новичка до разрядника.

Количество учебных часов планируется из расчета 36 недель в учебный год и включает теоретические и практические занятия, участие в соревнованиях, инструкторскую и судейскую практику. Количество занятий: – 2 раза в неделю по 3 часа, всего 216 часов в год.

В группе занимаются учащиеся 6-11 классов в возрасте 11-15 лет.

В программе реализуется метод проектного обучения. Проект рассматривается, как наиболее действенная форма реализации креативной направленности обучения. Цель проектного обучения определяется образовательной концепцией. Исходя из нее определяются задачи создания условий для реализации проекта. Эти условия представлены в содержании программы. В ходе реализации тем программы учащиеся:

1. самостоятельно и с охотой приобретают недостающие знания из разных источников;
2. учатся пользоваться этими знаниями в решении новых теоретических и практических задач;
3. приобретают коммуникативные умения, работая в творческих группах;
4. развивают у себя исследовательские умения (постановка и выявление проблемы, сбор информации из источников), используют исследовательские методы (наблюдение, расчет, эксперимент, анализ и т.д.).

Исходные позиции при реализации проектного обучения:

1. Принцип гуманизма и оптимизма: в центре внимания ученик, развитие его творческих способностей, вера в его силы и возможности.
2. Образовательный процесс строится в логике деятельности, которая имеет личностный смысл для учащегося. Он видит конкретные результаты своей деятельности. На этой основе повышается его мотивация, интерес, формируются профессиональные склонности.
3. Базовые знания (школьные и приобретенные в объединении) используются универсально, в различных ситуациях.

Ожидаемые **результаты** в рамках реализации программы.

1. Учащиеся должны знать понятия, термины, факты, некоторые принципы и правила, в первую очередь вопросы техники безопасности и организации деятельности.
2. Должны уметь читать чертежи и проекты.
3. Должны уметь составлять модели узлов, видеть их функциональное предназначение.
4. Пройдут подготовку к соревновательной деятельности.
5. Формируется психолого-педагогическая и волевая готовность к соревнованиям.
6. Должны уметь сосредоточивать усилия при достижении целей.

Мониторинг включает в себя диагностику образовательного процесса, которая осуществляется через стартовый, промежуточный и итоговый контроль в различных формах:

1. анализ результатов деятельности;
2. анализ технологических результатов деятельности;
3. анализ соревновательной деятельности (подготовка, участие, результат, коррекция).

Основными формами подведения итогов работы объединения являются участие членов объединения:

- в судомодельных соревнованиях с выполнением разрядных нормативов;
- в слетах технического творчества;
- в выставках технического творчества.

Содержание программы Учебный план

№	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Вводное занятие. Единая классификация моделей кораблей и судов.	2	-	2
2.	Правила соревнований по судомодельному спорту.	3	-	3
3.	Модели глиссирующих судов и судов новых типов.	3	-	3
4.	Главные размерения судна и его водоизмещение.	2	-	2
5.	Теоретический чертеж корпуса судна.	3	-	3
6.	Методы и способы изготовления корпусов, надстроек и деталей моделей.	3	-	3
7.	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним.	4	-	4
8.	Источники тока, применяемые в судомоделизме.	2	-	2
9.	Гребной винт.	1	-	1
10.	Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	4	133	137
11.	Регулировка и испытание моделей на воде.	-	14	14
12.	Подготовка и участие в соревнованиях.	-	35	35
13.	Ремонт и подготовка материальной базы к тренировкам и соревнованиям.	1	4	5
14.	Заключительное занятие	2		2
	Итого:	30	186	216

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. 2ч. (Теория 2 ч.)

Знакомство с учащимися. Цель и порядок работы объединения. Инструмент и техники безопасности. Единая классификация моделей кораблей и судов. Общие классификационные требования к моделям классов «Е», указанных в таблице Единой классификации,

2. Правила соревнований по судомодельному спорту. 3 ч. (Теория 3 ч.)

Старт моделей, определение скорости, ходовые соревнования моделей классов «Е».

3. Модели глиссирующих судов и судов новых типов. 3 ч. (Теория 3 ч.)

Принцип глиссирования судов, отличия обводов глиссирующего от водоизмещающего, обводы днища глиссирующих судов (плоские, плоскокилеватые, реданные и др.), конструкции скоростных моделей (кордовые, радиоуправляемые), влияние веса и расположения центра тяжести на скорость модели, модели судов новых типов (с полупогруженными корпусами, на воздушной подушке, на подводных крыльях и др.).

4. Главные размерения судна и его водоизмещение. 2ч. (Теория 2 ч.)

Длина наибольшая и расчетная (по вертикали), ширина наибольшая и расчетная (по ватерлинии), осадка и высота борта, высота надводного борта, водоизмещение (весовое, объемное), пересчет главных размерений судна на модель (масштаб).

5. Теоретический чертеж корпуса судна. 3 ч. (Теория 3 ч.)

Назначение теоретического чертежа и принцип его построения, название проекций теоретического чертежа (корпус, бок, полуширота), диаметральной плоскость, шпангоуты, ватерлинии, батоксы, использование теоретического чертежа при постройке модели, вычерчивание и изготовление по теоретическому чертежу шаблонов, необходимых для постройки корпуса модели.

6. Методы и способы изготовления корпусов, надстроек и деталей моделей. 3 ч. (Теория 3 ч.)

Типы конструкций корпусов моделей «Долбленный из цельного дерева, наборный, корпус из стеклопластика, пластмассы». Надстройки «фанерные, металлические, картонные, целлулоидные, стеклопластиковые». Изготовление деталей для модели (винтов, рулей, якорей, цепей, мачт, труб, кнехтов, киповых планок и т.п.).

7. Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. 4 ч. (Теория 4 ч.)

Принцип работы микроэлектродвигателя, типы электродвигателей (коллекторный - магнитоэлектрический, шунтовый, серийный, и бесколлекторный – трёхфазный с вращающимся ротором или статором), основные части электродвигателей и их назначение, перемена направления вращения, редукторы к электродвигателям и их назначение.

8. Источники тока, применяемые в судомоделизме. 2 ч. (Теория 2 ч.)

Первичные источники тока (элементы 316, 332, 343, 373, 3R12 и др.), принцип их действия и устройство, вторичные источники тока (аккумуляторы кислотные, щелочные, литий-ионные, литий-полимерные, литий-феррум -

полимерные, герметичные), их принцип действия и устройство, электрическая емкость батарей и аккумуляторов, последовательное и параллельное соединение гальванических элементов, аккумуляторов, их зарядка.

9. Гребной винт. 1 ч. (Теория 1 ч.)

Принцип работы гребного винта, основные геометрические характеристики (диаметр, шаг, шаговое отношение, дисковое отношение), формы и профили лопастей, способы изготовления винтов.

10. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов. 137 ч. (Теория 4 ч., практика 133 ч.)

Главные размерения судна и их соотношения, коэффициенты полноты, теоретический чертеж, составление технического задания на проектирование модели: выбор типа или класса судна, выбор масштаба чертежа, определение главных размерений модели путем пересчета с прототипа, приближенное определение водоизмещения модели по главным размерениям и полноте.

Порядок вычерчивания чертежа: разбивка, вычерчивание в трех проекциях (корпус, бок, полуширота), проверка линий теоретического чертежа на всех проекциях.

Постройка самоходных моделей классов «Е» с электрическим двигателем согласно плана работы.

11. Регулировка и испытание моделей на воде. 14 ч. (Практика 14 ч.)

Проверка моделей на водонепроницаемость и непотопляемость, дифференцирование и проверка остойчивости модели, опробование и регулировка различных механизмов и автоматических устройств на точность их срабатывания, пробные запуски модели, отработка точности хождения самоходных моделей по заданному курсу с масштабной скоростью, отработка момента запуска (броска), скоростных моделей, регулировка моделей подводных лодок на погружение и всплытие, отработка старта, вождения и финиша радиоуправляемых моделей.

12. Подготовка и участие в соревнованиях. 35 ч. (Практика 35 ч.)

Подготовка к соревнованиям, окончательная отделка моделей, изучение Положения о данных соревнованиях, регулировка и доводка двигателя внутреннего сгорания, радиоустройств и различных механизмов, зарядка аккумуляторов.

Тренировочные запуски моделей на оборудованной акватории согласно правилам соревнований, упаковка моделей и переезд к месту соревнований, участие в соревнованиях.

13. Ремонт и подготовка материальной базы к тренировкам и соревнованиям. 5 ч. (Теория 1 ч., практика 4 ч.)

Производится ремонт стартового оборудования, тары для перевозки моделей, плавсредств для доставки моделей из воды и т.д.

14. Заключительное занятие 2ч. (Теория 2 ч.)

Подведение итогов деятельности объединения за год.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Радиоуправляемые модели»

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Радиоуправляемые модели» имеет техническую направленность и рассчитана на изучение основных теоретических и практических сведений необходимых для освоения основ профессий связанных с проектированием технических устройств, их постройки и отладки.

Радиоуправляемые модели являются одним из самых динамичных видов в модельном спорте. Рост популярности радиоуправляемых моделей, как у нас в стране, так и за рубежом заключается в сочетании элементов технического творчества с увлекательной спортивной борьбой на соревнованиях различного уровня. Появление большого количества аппаратуры радиоуправления, наборов моделей, материалов и инструментов производства ведущих мировых модельных фирм на отечественном рынке позволяет легко оснастить спортсмена всей необходимой техникой высокого качества, уравнивать стартовые позиции и уделить максимальное внимание непосредственно спортивной работе. Значительный зрительный эффект запуска радиоуправляемых моделей (особенно групповых гонок) способствует популяризации этого вида моделизма и позволяет постоянно развивать массовость (ограничением являются только высокие первоначальные затраты).

Для подростков, занимающихся радиоуправляемыми моделями, представляется уникальная возможность приобщиться к техническому творчеству и одновременно реализовать себя в спорте, без ограничений на физические и возрастные данные. Тренировочные занятия носят досуговый и развивающий характер. Поэтому, главный упор в учебном процессе сделан на тренировочный процесс и эксплуатацию моделей, участие в спортивных состязаниях. В судомоделизме сейчас культивируется более 30 классов радиоуправляемых моделей. Модели радиоуправляемых классов представляют из себя очень сложные в техническом плане конструкции, для создания которых нужны навыки конструирования и работы на металлорежущих станках, знания в области электро- и радиотехники, умение пользоваться различными приборами. Необходимо знание состава и свойств материалов, методов их обработки. Создавая модель, школьник приобретает теоретические знания и практический опыт, учится технологически грамотно решать вопросы проектирования и изготовления не только моделей, но и двигателей к ним.

Занятия модельными видами спорта являются дополнительным образованием, позволяющим применять на практике основные знания, полученные в школе по предметам естественно - математического цикла, трудового обучения и физической культуры.

Цель программы – создание условий для развития личности спортсмена-моделиста на основе использования разработанного учебно-тренировочного комплекса.

Основные задачи программы:

1. Развитие интереса школьников к занятиям техническими видами спорта.

2. Выявление и развитие природных задатков и способностей детей и подростков, проявляющих интерес к спортивному моделизму.

3. Развитие спортивно-технического мастерства моделистов.

4. Формирование и развитие потребностей в самообразовании и самосовершенствовании.

5. Воспитание позитивных личностных качеств спортсменов-моделистов: целеустремленности, воли, умения общаться и взаимодействовать в группе.

6. Изучение основ радиоэлектроники и дистанционного управления, проектирования, конструирования и изготовления радиоуправляемых моделей.

7. Практическое закрепление и расширение знаний школьников по основам механики, электротехники и технологии обработки различных материалов, используемых в моделировании.

Предмет изучения:

- в судомодельном спорте модели классов: F1-E, F2, F3, F4, F5, F6, F7, FSR-E, ESO

- разработка творческих проектов радиоуправляемых моделей.

Отличительные особенности программы. Существующие программы по судомодельному спорту уделяют основное внимание технологическому процессу разработки и изготовления моделей. Опыт автора программы показывает, что 80% успеха в соревнованиях по радиоуправляемым моделям обеспечивается способностями управляющего ("оператора" или "драйвера"). К тому же большинству детей нравится сам процесс управления моделью – процесс игры. Это позволяет привлечь к занятиям большое количество желающих.

Адресат программы. Программа рассчитана на учащихся 7-11 классов в возрасте от 13 до 18 лет. Поскольку в этом возрасте происходит становление нравственно-волевых качеств личности, общетрудовых знаний и умений, способствующих проявлению самостоятельности, инициативы, познавательной и творческой активности, в программе предусмотрены приёмы направленные на их развитие.

Программа носит вариативный характер и может корректироваться с учетом технических возможностей учреждения и возраста учащихся. Количество обучаемых в группе зависит от наличия рабочих мест в лаборатории, санитарных условий, Устава учреждения и может составлять 6-8 человек в группе.

Продолжительность освоения программы – 1 год. Количество занятий - 2 раза в неделю по 3 часа, всего 216 часов в год.

Количество учебных часов планируется из расчета 36 недель в учебный год и включает теоретические и практические занятия, участие в соревнованиях, инструкторскую и судейскую практику.

Работа по программе «Радиоуправляемые модели» ориентируется в большей степени на приобретение опыта творческой деятельности в форме решения проблемной ситуации, поисковой деятельности, элементов конструкторских решений. Этот блок важен и тем, что учащиеся непосредственно готовятся и участвуют в соревнованиях, приобретают опыт эмоционально-ценностных отношений, ориентацию в деятельности. Здесь учащиеся в наибольшей степени нацелены на самореализацию.

Ожидаемые результаты в рамках реализации программы.

1. Учащиеся должны знать понятия, термины, факты, некоторые принципы и правила, в первую очередь вопросы техники безопасности и организации деятельности.

2. Уметь читать чертежи и проекты.

3. Составлять модели узлов, видеть их функциональное предназначение.

4. Понимать факты, правила, принципы, интерпретировать схемы, предполагать последствия деятельности.

5. Пройдут подготовку к соревновательной деятельности.

6. Знать основы проектировочной деятельности. Уметь представить проект в целом, прогнозировать его свойства.

Это обусловлено возможностью более быстрого освоения образовательного материала в зависимости от уровня подготовленности, способностей, скорости продвижения в обучении.

Основными формами подведения итогов работы объединения являются участие членов объединения:

- в судомодельных соревнованиях с выполнением разрядных нормативов;
- в слетах технического творчества;
- в выставках технического творчества;
- в модулях, образовательных и исследовательских проектах.

Содержание программы Учебный план

№	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Вводное занятие. Правила соревнований по судомодельному спорту.	2	-	2
2.	Выбор модели, знакомство с чертежами и подсобным материалом, разработка чертежей и материалов.	3	5	8
3.	Устройство и эксплуатация микролитражных двигателей внутреннего сгорания, электродвигателей и источников тока.	2	6	8
4.	Радиоуправление моделями	2	6	8
5.	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	135	138
6.	Регулировка и испытание моделей на воде.	-	2	2
7.	Подготовка и участие в соревнованиях.	-	40	40

8.	Инструкторско-судейская практика.	1	1	2
9.	Меры безопасности при работе в мастерской и при проведении спортивных мероприятий.	3	-	3
10.	Ремонт и подготовка материальной базы к тренировкам и соревнованиям.	1	4	5
Итого:		17	199	216

Содержание учебного плана.

1. Вводное занятие. Правила соревнований по судомодельному спорту. 2 ч. (Теория 2 ч.)

Место для проведения соревнований, права и обязанности участников соревнований, требования, предъявляемые к участникам соревнований мандатной и технической комиссиями, стендовые соревнования, гонки радиоуправляемых моделей яхт, ходовые соревнования радиоуправляемых моделей, разрядные нормативы и требования для юношеского возраста.

2. Выбор модели, знакомство с чертежами и подсобным материалом, разработка чертежей и материалов. 8 ч. (Теория 3 ч., практика 5 ч.)

Главные размерения судна и их соотношения, коэффициенты полноты, теоретический чертеж, составление технического задания на проектирование модели: выбор типа или класса судна, выбор масштаба чертежа, определение главных размерений модели путем пересчета с прототипа, приближенное определение водоизмещения модели по главным размерениям и полноте.

Порядок вычерчивания чертежа: разбивка, вычерчивание в трех проекциях (корпус, бок, полуширота), проверка линий теоретического чертежа на всех проекциях.

Выбор материалов, необходимых для постройки модели.

3. Устройство и эксплуатация микролитражных двигателей внутреннего сгорания, электродвигателей и источников тока. 8 ч. (Теория 2 ч., практика 6 ч.)

Модели на занятиях с учебно-тренировочными группами предполагается строить радиоуправляемые и с микролитражными двигателями. Вследствие этого необходимо ознакомить учащихся с устройством и эксплуатацией микролитражного двигателя внутреннего сгорания, принципами радиоуправления моделями, а также с простейшей автоматикой.

Устройство и принцип работы компрессионного двигателя, устройство и принцип работы калильного двигателя, охлаждение двигателя (воздушное, водяное), горюче-смазочные материалы для двигателей, рецепты топливной смеси, способы увеличения мощности двигателя, характеристики двигателей отечественного и зарубежного производства.

Практические занятия: запуск, регулировка и испытание двигателя на стенде, установка двигателя на модель.

4. Радиоуправление моделями. 8 ч. (Теория 2 ч., практика 6 ч.)

Передача и прием радиосигналов, шифрование и дешифрование радиосигналов, детали телемеханики (многократные замыкатели и размыкатели, искатели), исполнительные механизмы (реле, соленоиды, рулевые машинки и др.), принципиальная схема простейшей аппаратуры для радиоуправления, отечественные (Пилот, Супронар) и зарубежные (Robbe, Futaba, Signal, Hitec) системы радиоуправления.

5. Изготовление моделей кораблей и судов. 138 ч. (Теория 3 ч., практика 135 ч.)

Тема «Изготовление моделей кораблей и судов» предусматривает изготовление радиоуправляемых моделей различных классов. В первую очередь надо предусмотреть постройку таких моделей, которые входят в программу соревнований на предстоящий год. Не надо забывать, что судомоделизм – это не только техническое творчество, но и, в первую очередь, спорт. Только спортивный азарт заставляет ребят усердно заниматься этим интересным делом.

6. Регулировка и испытание моделей на воде. 2 ч. (Практика 2 ч.)

Тема «Регулировка и испытание моделей на воде» необходима для проверки правильности теоретических расчетов, технологических решений и практического изучения поведения моделей в водной среде.

Содержание темы: проверка правильности загрузки модели по расчетной ватерлинии, водонепроницаемости, непотопляемости, удифференцирование и проверка остойчивости модели, пробные запуски модели: отработка точности прохождения модели по заданному курсу с помощью руля, определение и доводка необходимой скорости (масштабной, наибольшей) с помощью изменения диаметра, шага винта, изменения напряжения питания и т.д.

7. Подготовка и участие в соревнованиях. 40 ч. (Практика 40 ч.)

Тема «Подготовка и участие в соревнованиях» является испытанием готовности модели, умений и навыков, полученных моделистом в течение учебного года.

Содержание темы: окончательная отделка и доводка модели, изучение программы данных соревнований, тренировочные запуски, согласно Правилам соревнований, упаковка моделей, участие в соревнованиях.

8. Инструкторско-судейская практика. 2 ч. (Практика 2 ч.)

Тема «Инструкторско-судейская практика» предусматривает собой получение навыков в подготовке соревнований, участия в судействе на соревнованиях, помощь в подготовке моделей в младших группах и т.д.

9. Меры безопасности при работе в мастерской и при проведении спортивных мероприятий. 3 ч. (Теория 3 ч.)

Эта тема включает в себя инструктажи по правилам техники безопасности при работе с инструментом, правила пожарной безопасности, правилам техники безопасности при поездках и участии в соревнованиях и походах, правила поведения в чрезвычайных ситуациях (при пожаре, наводнении, теракте и др.). Инструктажи проводятся в течение учебного года и по мере необходимости.

10. Ремонт и подготовка материальной базы к тренировкам и соревнованиям. 5 ч. (Теория 1 ч., практика 4 ч.)

Тема включает в себя мероприятия по изготовлению и ремонту инвентаря, приспособлений и техники, используемых в процессе занятий, тренировок, соревнований.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Условия реализации программы.

Судомодельная лаборатория располагается на первом этаже. Площадь лаборатории 49.2 кв. м. Для освещения аудитории используются шестнадцать ламп дневного света мощностью 72 Вт каждая. Имеются два подсобных помещения площадью 7.5 кв.м. и 7.3 кв.м. Вентиляция производится через вытяжной шкаф и форточки. Степень огнестойкости не ниже третьей. Лаборатория оборудована 2 – мя огнетушителями порошкового типа. Мусор складывается в специальный ящик. Ядовитые и горючие жидкости убираются в сейф.

Оборудование лаборатории:

Мебель:

Рабочие столы – 10 шт.

Верстаки – 4 шт.

Планшеты для инструментов – 8 шт.

Полки для строящихся моделей – 8 шт.

Шкафы для литературы и материалов – 4 шт.

Вытяжной шкаф – 1 шт.

Стулья – 10 шт.

Рабочие столы покрыты ДВП. В ящиках и полках столов хранится личный инструмент, чертежи и детали, изготовленные учащимися.

Станочное оборудование:

Сверлильный станок – 1 шт.

Фрезерный станок – 1 шт.

Дисковая пила – 1 шт.

Компрессор – 2 шт.

Электролобзик – 2 шт.

Токарный станок по металлу – 1 шт.

Токарный станок по дереву – 1 шт.

Рейсмус – 1 шт.

Пылесос для отсоса стружки – 1 шт.

Сварочный аппарат – 1 шт.

Муфельная печь – 1 шт.

Для эффективности проведения учебного процесса лаборатория оснащена наглядным материалом, плакатами, макетами, телевизором, видеоманитофоном, компьютером.

Инструмент:

Рубанок большой – 2 шт.

Рубанок малый – 5 шт.

Ножовка по дереву – 1 шт.

Топор – 1 шт.

Молотки малые – 6 шт.

Нож специальный – 6 шт.

Плоскогубцы – 5 шт.

Клещи – 3 шт.

Кусачки – 3 шт.
Ножницы для бумаги – 6 шт.
Ножницы по металлу – 5 шт.
Штангенциркуль – 1 шт.
Шлифанок – 1 шт.
Ножовка по металлу – 1 шт.
Рейсмус – 1 шт.
Тиски настольные – 5 шт.
Угольник – 6 шт.
Паяльник электрический – 3 шт.
Напильники разные – 10 шт.
Набор лекал – 1 шт.
Сверла по металлу – 20 шт.
Отвертки разные - 10 шт.
Надфили - 30 шт.

Материалы.

Для постройки моделей кораблей и судов применяют самые разнообразные материалы, которые можно разделить на 2 группы: металлы и неметаллы.

Металлы применяют, главным образом для изготовления ходовой группы моделей. Наиболее широко используют цветные металлы и их сплавы: медь, латунь, бронза, алюминий, дюралюминий и др.

Из неметаллических материалов в судомоделизме широко применяют дерево. Также широкое распространение получила фанера толщиной 1, 3, 4, 5, 10 мм.

Синтетические материалы и пластмассы. Пластмассы делятся на термопластичные и термореактивные. Термопластичные пластмассы под действием теплоты и давления переходят в пластическое состояние, не претерпевая коренных химических изменений. Превращение термопластов обратимо. Опрессованные и затвердевшие изделия можно вновь размягчить и придать новую форму. К термопластам относятся: полиэтилен, полистирол, оргстекло, полиамиды (капрон, нейлон), фторполимеры (фторопласт) и т.д.

Термореактивные пластмассы (реактопласты) под воздействием теплоты и давления подвергаются необратимым изменениям. Изделия из них нельзя размягчать и обрабатывать заново. В судомоделизме применяют следующие реактопласты: текстолит, стеклотекстолит, гетинакс, полихлорвинил, эбонит и т.д.

Грунты, шпатлевки, лаки, краски, растворители.

При постройке моделей кораблей и судов применяются различные лакокрасочные материалы. В тех случаях, когда связь между окрашиваемой поверхностью и окрасочным слоем достаточно прочная, а сам материал обладает высокой водостойкостью, окрасочный слой наносят без грунта. При невыполнении этого условия поверхность грунтуют.

В настоящее время в судомоделизме в основном используются грунты, лаки и шпатлевки на нитрооснове. Они получили широкое распространение, благодаря быстрому высыханию. В качестве растворителей используются ацетон или растворитель № 646-648.

Клеи

В качестве клеев используются только водостойкие клеи, такие как эпоксидный клей ЭПО или ЭДП на основе эпоксидных смол холодного отверждения, эмалит, клеи на основе фенолформальдегидных смол, “Момент”, “Контактол”, цианоакрилатные клеи типа “Супермомент” и другие им подобные.

Развитие материально-технической базы объединения

Развитие материально-технической базы объединения, а так же организация и проведение поездок на соревнования, проведения массовых воспитательных мероприятий предполагается осуществлять по следующим направлениям:

- благотворительные родительские пожертвования (финансирование поездок на соревнования, финансирование приобретения расходных материалов для конструирования и изготовления моделей);

- установление договорных отношений с предприятиями и учреждениями (разработка взаимовыгодных проектов с Лесосибирским речным портом, Енисейским региональным управлением водных путей, Подтесовской РЭБ флота, Енисейским краеведческим музеем, Лесосибирским музеем леса);

- спонсорская помощь (поддержка судомоделизма и судомodelьного спорта физическими и юридическими лицами);

- бюджетное финансирование (командировочные расходы руководителя для поездок на соревнования и учебу, поддержка в приобретении оборудования, во внедрении в образовательный процесс информационных технологий);

- работа учащихся (участие в губернаторских отрядах, аукционах, с целью зарабатывания средств для подготовки индивидуальных соревновательных моделей);

- гранты, проекты (участие в телекоммуникационных, международных грантовых проектах с целью получения финансирования на развитие технического творчества, судомodelьного спорта и образовательной деятельности в объединении от фирм – учредителя.

Методические материалы.

Методические рекомендации по изучению отдельных тем программы «Юные корабелы».

Тема **«Способы изготовления корпусов, надстроек и деталей модели»** предусматривает изучение различных способов постройки моделей с применением самых различных материалов. Прохождение этой темы должно убедить спортсменов в том, что модель корабля или судна можно построить из любых материалов, имеющихся в наличии.

На теоретических занятиях занимающиеся в группе должны ознакомиться со всеми способами постройки моделей, а затем каждый учащийся выбирает для себя тот или иной способ постройки модели в зависимости от наличия материала.

Тема **«Постройка моделей»** предусматривает изготовление моделей различных классов. В первую очередь надо предусмотреть постройку таких моделей, которые входят в программу соревнований на предстоящий год. Не надо забывать, что судомоделизм – это не только техническое творчество, но и, в первую очередь, спорт. Только спортивный азарт заставляет ребят усердно заниматься этим интересным делом. Перед постройкой модели необходимо составить техническое задание, в котором следует определить класс модели, ее масштаб, линейные размеры и водоизмещение, решить каким способом строить модель, в соответствии с этим подобрать необходимые материалы.

Тема **«Регулировка и испытание моделей на воде»** необходима для проверки правильности теоретических расчетов, технологических решений и практического изучения поведения моделей в водной среде.

Тема **«Подготовка и участие в соревнованиях»** является испытанием готовности модели, умений и навыков, полученных моделистом в течение учебного года.

Методические рекомендации по изучению отдельных тем программы «Фрегат».

Цель программы учебно–тренировочной группы – научить спортсменов самостоятельно проектировать, рассчитывать и строить модели кораблей и судов, участвующих в судомодельных соревнованиях в классах на точность попадания в зачетные ворота. Основным принципом работы группы должно быть предоставление учащимся наиболее широкой инициативы и самостоятельности.

Необходимо всемерно поддерживать и развивать экспериментальную, творческую деятельность учащихся по конструированию моделей, усовершенствованию новых образцов и техники их изготовления.

Следует стремиться к тому, чтобы каждый занимающийся выполнял самостоятельные задания и освоил все работы, связанные с изготовлением модели.

Чтобы правильно и грамотно построить модель, которая соответствовала бы своему назначению, в начале учебного года с учебно-тренировочной группой необходимо изучить темы **«Единая классификация моделей кораблей и судов»** и **«Правила соревнований по судомодельному спорту»**, в которых изложены все требования к модели, как при постройке, так и во время соревнований.

Модели глиссирующих судов в таблице Единой классификации занимают значительную часть перечня моделей. Это скоростные кордовые модели, радиоуправляемые скоростные модели. Поэтому на тему **«Модели глиссирующих судов и судов новых типов»** следует обратить особое внимание. Надо добиться, чтобы учащиеся твердо усвоили различия, как в обводах корпуса, так и в режимах движения на воде, обычных (водоизмещающих) судов и глиссирующих, а также влияния веса глиссирующей модели на ее скорость.

Темы **«Главные размерения судна и его водоизмещение»** и **«Теоретический чертеж корпуса»** являются предпосылками к самостоятельному проектированию моделей на занятиях в учебно-тренировочных группах и руководством для постройки моделей в текущем году, так как без теоретического чертежа нельзя построить корпус модели корабля. Надо добиться, чтобы каждый занимающийся при постройке корпуса модели мог свободно читать теоретический чертеж.

Тема **«Способы изготовления корпусов, надстроек и деталей модели»** предусматривает изучение различных способов постройки моделей с применением самых различных материалов. Прохождение этой темы должно убедить спортсменов в том, что модель корабля или судна можно построить из любых материалов, имеющихся в наличии.

Основной задачей завершения всей программы подготовки учебно-тренировочной группы является развитие навыков самостоятельного проектирования и постройки модели корабля или судна. В связи с этим прохождение темы **«Проектирование и постройка моделей кораблей и судов»** предусматривает не только теоретическое изучение вопросов проектирования, но и практическое проектирование, то есть вычерчивание теоретического чертежа и общего вида модели самостоятельно.

Специальная подготовка к соревнованиям по судомоделизму.

Техническая подготовка

Разработка чертежей, изготовление моделей, их регулировка и отработка запуска, все это является основным разделом программы.

Совершенствование технической подготовки проводится путем регулярных тренировочных занятий на открытом водоеме или бассейне и в специально оборудованных лабораториях (практические занятия по изготовлению моделей и регулировке двигателей).

Применяемые методы для обучения и совершенствования технической подготовки:

- определение для обучаемых (в зависимости от их способностей, наклоностей и возможностей) классов моделей или прототипов кораблей или судов, в соответствии с которыми будут конструироваться и изготавливаться модели;
- обучение и совершенствование в разработке теоретических чертежей по имеющимся рисункам, снимкам, схемам и другим подсобным материалам;
- совершенствование приемов и методов при постройке моделей, расширенное применение современных материалов, квалифицированное использование оборудования;

- отработка технических приемов запуска, регулировки моделей и управления ими.

Тактическая подготовка.

Тактика – совокупность форм и способов борьбы за успех в соревнованиях. Тактическое мастерство неразрывно связано с технической и волевой подготовкой.

В процессе обучения необходимо осуществлять как теоретическую, так и специальную тактическую подготовку спортсменов.

Основные тактические приемы, которыми должен овладеть занимающийся:

- уметь правильно распределить время на выполнение выступления;
- уметь мобилизовать свои психологические возможности для успешного выступления;
- уметь вести спортивные состязания так, чтобы выйти из него победителем или показать наиболее высокий личный результат;
- уметь объективно воспринимать и анализировать ситуацию, чтобы правильно определить свою тактическую задачу и успешно решить ее в процессе соревнования;
- знать сильные и слабые стороны своего противника;
- принимать во внимание метеорологические условия и поведение при той или иной погоде.

Психологическая подготовка:

Психологическая подготовка формируется в тесной связи с технической и тактической подготовкой. Психологическая подготовка, как способность спортсменов вести борьбу с полной отдачей своих физических сил и психологических возможностей для достижения успеха. В выполнении физических действий участвует все сознание человека, особенно его мышление и воля. Психологическая подготовка – это воспитание и совершенствование морально-волевых качеств.

Волевая закалка, формирование эмоционально-волевой устойчивости – одна из центральных задач психологической подготовки моделистов-спортсменов.

Морально-волевые качества воспитываются:

- при правильно организованном учебно-воспитательном процессе;
- практикой преодоления объективных и субъективных технических и психологических трудностей в процессе тренировочных занятий и, особенно в процессе соревнований;
- самовоспитанием воли, воспитанием и развитием способности управлять своим поведением и психическим состоянием.

В итоге обучения и тренировки в совокупности со специальной подготовкой составляют единый педагогический процесс формирования и совершенствования умений, навыков, физических, психологических и моральных качеств занимающихся.

Мероприятия по предупреждению травм и меры безопасности

Размеры и состояние оборудования мест занятий должны соответствовать требованиям правил соревнований и техники безопасности. Все оборудование находится в исправном состоянии. Верстаки, столы и стеллажи должны быть прочны, устойчивы и надежно закреплены. Поверхности верстаков, столов должны быть гладкими, без заусениц, выбоин, трещин. Верстаки, столы должны иметь полки, ящики для укладки и хранения инструментов и чертежей. Опасные места и части всех агрегатов должны быть ограждены. Рубильники и выключатели должны быть мгновенного действия. Все станки и механизмы должны быть надежно заземлены. В судомодельной лаборатории вывешены знаки безопасности и у каждого станка – инструкция по мерам безопасности при работе на них. В мастерской находится укомплектованная аптечка первой медицинской помощи с инструкцией по применению. Во время занятий в бассейне или водной акватории выполняются следующие требования:

- выводить новичков на борт бассейна или акватории необходимо строем;
- на первом занятии научить учащихся правильному входу в воду;
- не допускать прыжков в воду в мелком месте вниз головой;
- ныряние допускается лишь в бассейне, огражденном стенками;
- в жаркое время нельзя допускать длительного купания;
- при признаках охлаждения (озноб, синие губы, “гусиная кожа” и т.д.)

занимающиеся прекращают занятие, принимают теплый душ, растираются, выполняют физические упражнения.

Необходимо наличие инструкций по мерам безопасности на занятиях и журнала регистрации сдачи зачета по этим мерам с обязательной подписью всех занимающихся в том, что они изучили эту инструкцию.

Список литературы

1. Бухарев А.И., Емельянов И.А., Суднов В.П. Средства заряда аккумуляторов и аккумуляторных батарей. – М.: Энергоатомиздат, 1988.
2. Васильченко М.Е., Дьяков А.В. Радиолобительская телемеханика. – М.: Радио и Связь, 1986.
3. Военно-морской словарь для юношества. – М.: ДОСААФ, 1988.
4. Дородных В.П., Любашинский В.А. Торпеды. – М.: ДОСААФ, 1986.
5. Дыгало В. Откуда и что на флоте пошло. – М.: Изд. группа «Прогресс», «Пангея», 1993.
6. Единая спортивная классификация. – М.: ДОСААФ, 1989.
7. Изменения и дополнения к правилам соревнований по судомодельному спорту. – М. ФСС России, 2000 г.
8. Изменения к правилам соревнований по судомодельному спорту. – М.: ДОСААФ, 1991.
9. Калина И. Двигатели для спортивного моделизма. I часть. – М.: ДОСААФ, 1983.
10. Калина И. Двигатели для спортивного моделизма. II часть. – М.: ДОСААФ, 1988.
11. Курти О. Постройка моделей судов. - Л.: Судостроение, 1987.
12. Макливи Р. Суда на подводных крыльях и воздушной подушке. – Л.: Судостроение, 1981.
13. Матрос Д.Ш., Полев Д.М., Мельникова Н.Н. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга. – М. Педагогическое общество России, 2001г.
14. Мерзлякин В.Е. Микродвигатели серии ЦСТКАМ. – М.: Патриот, 1991.
15. Мехль Г., Шефер К., Израель У. От лодки до ракетного катера. – Берлин: Изд-во вооруженных сил ГДР, 1989.
16. Миль Г. Судомоделестроение - судомодельный спорт. – Берлин: Транспресс, 1990.
17. Миль Г. Электрические приводы для моделей. – М.: ДОСААФ, 1986.
18. Орлов В.А. Малогабаритные источники тока. – М.: Воениздат, 1970.
19. Осинев Г.П. Юные корабли. – М.: ДОСААФ, 1976.
20. Правила соревнований в классах моделей-копий. – М.: ФСС России, 2001.
21. Правила соревнований по судомодельному спорту. – М.: ДОСААФ, 1983.
22. Проскурин А.А. Модульная аппаратура радиоуправления. – М.: ДОСААФ, 1988.
23. Раздолгин А.А., Фатеев М.А. На румбах морской славы. - Л.: Судостроение, 1988.
24. Сахновский Б.М. Модели судов новых типов. - Л.: Судостроение, 1987.
25. Техническое моделирование и конструирование. Учебник. – М.: Просвещение, 1983.
26. Фаворов Б.П. Окраска маломерных судов. – Л.: Судостроение, 1977.
27. Целовальников А.С. Справочник моделиста. I часть. – М.: ДОСААФ, 1978.

28. Целовальников А.С. Справочник моделиста. II часть. – М.: ДОСААФ, 1981.

29. Целовальников А.С. Справочник моделиста. III часть. – М.: ДОСААФ, 1983.

30. Щетанов Б.В. Судомодельный кружок. – М.: Просвещение, 1977.

Журналы: Моделист-Конструктор, Модельбау хойте, Моделарж, Моделезеш, Млад конструктор, Катера и яхты, Левша, Моделист-корабел, Флотомастер, Морская коллекция, Тайфун, Стендмастер и т.д.

Сайты судомодельной тематики:

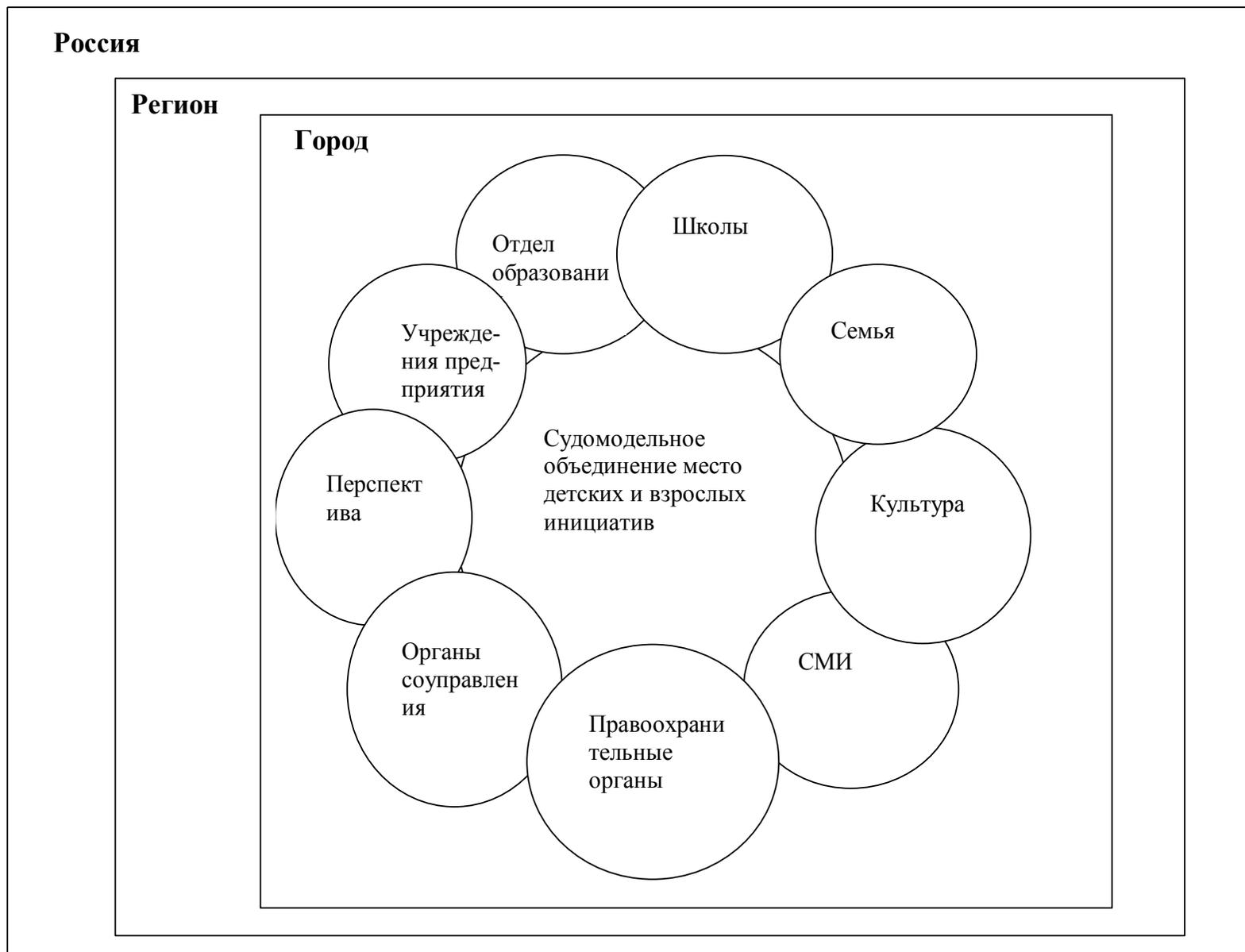
<http://forum.modelsworld.ru/>, <http://nfss.ixbb.ru/>,

<http://www.balancer.ru/forum/punbb/viewforum.php?id=91>,

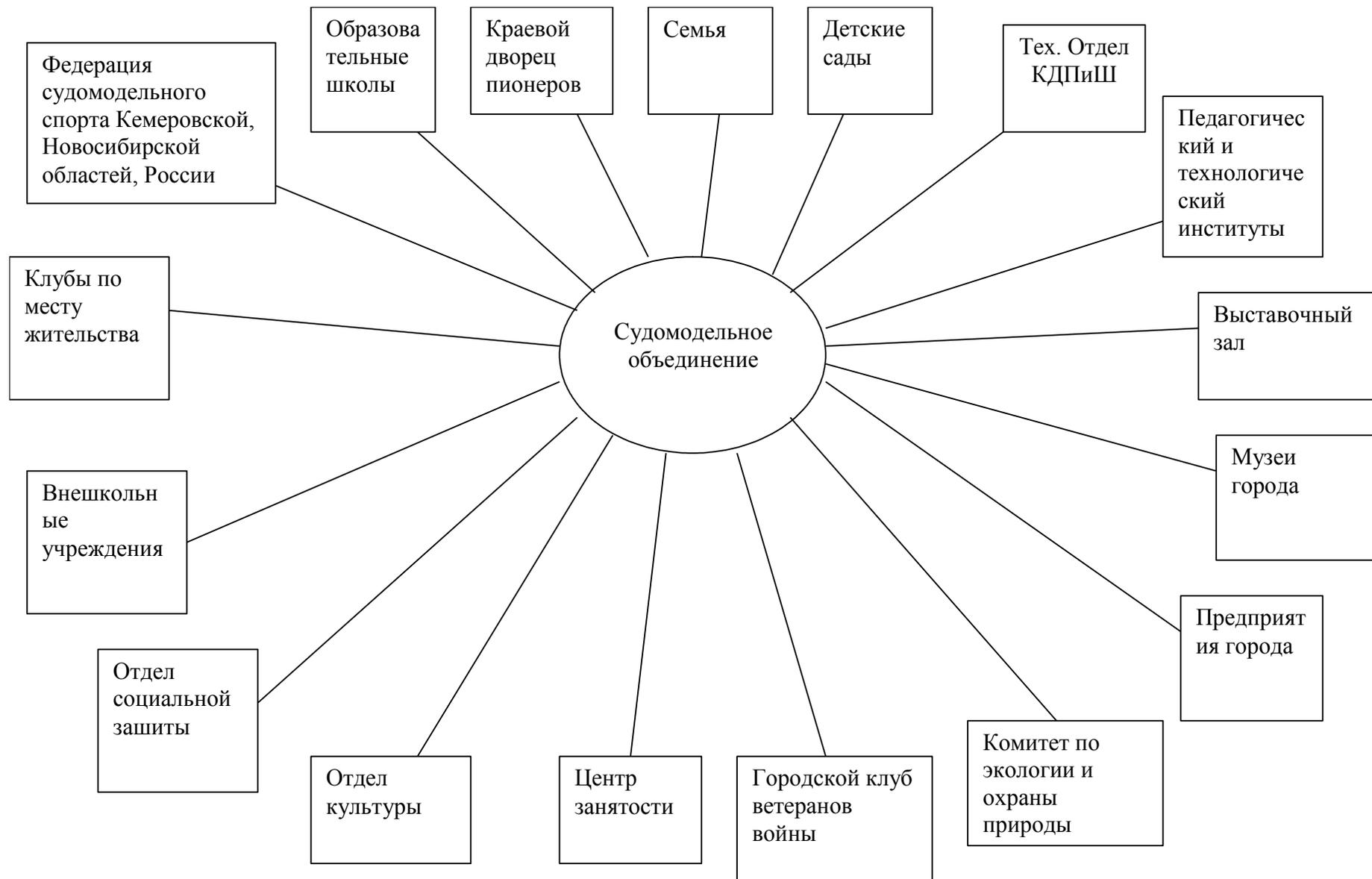
<http://rcsaling.narod.ru/index.htm>,

<http://forum.rchobby.ru/index.php?s=aa4d110da7dd3a5d838b2dfefbb07f4f&showforum=6>

Поле жизнедеятельности и развития судомодельного объединения



Взаимодействие и сотрудничество судомодельного объединения с учреждениями города, региона, России



Разноуровневая модель выпускника.

<p>Креативность Развитие творческих способностей, поисково-исследовательской деятельности, возможности реализоваться в соответствии со своими интересами.</p>	<p>Интеллектуальное развитие Формирование целостности и научно-обоснованной картины мира, развитие познавательских способностей.</p>	<p>Нравственность, духовность, как основа личности Формирование гуманистических отношений к окружающему миру, приобщение к общечеловеческим ценностям, освоение, усвоение, присвоение этих ценностей.</p>
<p>Социальная практика Формирование опыта социальной жизнедеятельности в культурно-образовательном пространстве территории.</p>	<p><u>Выпускник:</u> Личность способная самостоятельно достигать поставленной цели и строить позитивный жизненный маршрут</p>	<p>Саморазвитие Формирование самосознания, активной жизненной позиции, формирование потребностей к самосовершенствованию, способности адаптироваться в окружающем мире.</p>
<p>Патриотизм и гражданственность Воспитание любви к семье, малой родине, формирование гражданского самосознания и ответственности за судьбу Родины.</p>	<p>Эстетическое и культурное развитие Стремление формировать свою среду, свои действия по эстетическим, этическим, культурным критериям, воспитывать чувства чуткости и видения прекрасного.</p>	<p>Здоровье Формирование стремления к здоровому образу жизни, осознания здоровья, как одной из главных жизненных ценностей</p>

**Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Судомоделирование. Юные корабли» 1 – й год обучения**

№ п/п	Дата проведения занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Место проведения	Примечание
1	05.09.2018	Вводное занятие	2	Учебное занятие в мастерской	Диагностика	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
2	07.09.2018	Классификация судов Модель яхты из ватмана	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
3	12.09.2018	Классификация судов Модель яхты из ватмана	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
4	14.09.2018	Модель яхты из ватмана	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
5	19.09.2018	Модель яхты из ватмана	2	Учебное занятие в мастерской	зачет	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
6	21.09.2018	Беседа о развитии парусного флота в России. Модель шаланды из фанеры.	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
7	26.09.2018	Беседа о развитии парусного флота в России. Модель шаланды из фанеры.	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
8	28.09.2018	Модель шаланды из фанеры.	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
9	03.10.2018	Модель шаланды из фанеры.	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

10	05.10.2018	Модель шаланды из фанеры.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
11	10.10.2018	Модель шаланды из фанеры.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
12	12.10.2018	Модель шаланды из фанеры.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
13	17.10.2018	Модель шаланды из фанеры.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
14	19.10.2018	Модель шаланды из фанеры.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
15	24.10.2018	Модель шаланды из фанеры.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
16	26.10.2018	Модель шаланды из фанеры.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
17	31.10.2018	Модель шаланды из фанеры.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
18	02.11.2018	Модель шаланды из фанеры.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
19	07.11.2018	Модель шаланды из фанеры.	2	Учебное занятие в мастерской	зачет	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
20	09.11.2018	Беседа о современных гражданских и военных катерах. Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
21	14.11.2018.	Беседа о современных гражданских и военных катерах.	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

		Модель катера из дерева.					
22	16.11.2018	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
23	21.11.2018	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
24	23.11.2018	Двигатели и движители катеров. Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
25	28.11.2018	Двигатели и движители катеров. Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
26	30.11.2018	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
27	05.12.2018	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
28	07.12.2018	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
29	12.12.2018	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
30	14.12.2018	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
31	19.12.2018	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
32	21.12.2018	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
33	26.12.2018	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в	Самоконтроль,	Судомодельная	

				мастерской	взаимоконтроль	лаборатория «Фрегат»	
34	28.12.2018	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Контрольный срез за полугодие	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
35	09.01.2019	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
36	11.01.2019	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
37	16.01.2019	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
38	18.01.2019	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
39	23.01.2019	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
40	25.01.2019	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
41	30.01.2019	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
42	01.02.2019	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
43	06.02.2019	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
44	08.02.2019	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
45	13.02.2019	Модель катера из дерева.	2	Учебное занятие в мастерской	зачет	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

46	15.02.2019	Понятие о подводных лодках, их назначении и классификации. Модель подводной лодки с резиномотором.	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
47	20.02.2019	Понятие о подводных лодках, их назначении и классификации. Модель подводной лодки с резиномотором.	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
48	22.02.2019	Вооружение подводных лодок. Модель подводной лодки с резиномотором.	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
49	27.02.2019	Вооружение подводных лодок. Модель подводной лодки с резиномотором.	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
50	01.03.2019	Использование подводных лодок для изучения морей и океанов. Модель подводной лодки с резиномотором.	2	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
51	06.03.2019	Использование подводных лодок для изучения морей и океанов. Модель подводной лодки с резиномотором.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
52	13.03.2019	Модель подводной лодки с резиномотором.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

66	08.05.2019	Модель подводной лодки с резиномотором.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
67	10.05.2019	Модель подводной лодки с резиномотором.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
68	15.05.2019	Модель подводной лодки с резиномотором.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
69	17.05.2019	Модель подводной лодки с резиномотором.	2	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
70.	22.05.2019	Модель подводной лодки с резиномотором.	2	Учебное занятие в мастерской	Анализ	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
71.	24.05.2019	Модель подводной лодки с резиномотором.	2	Учебное занятие в мастерской	зачет	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
72.	29.05.2019	Заключительное занятие. Знакомство с планами занятий на будущий год.	2	Учебное занятие в мастерской	Контрольный срез за полугодие	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
73.	31.05.2019						

**Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Судомоделирование. Юные корабли» 2-й год обучения**

№ п/п	Дата проведения занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Место проведения	Примечание
1	04.09.2018	Вводное занятие. Единая классификация моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Диагностика	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
2	06.09.2018	Правила соревнований по судомodelьному спорту. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
3	11.09.2018	Правила соревнований по судомodelьному спорту. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
4	13.09.2018	Правила соревнований по судомodelьному спорту. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
5	18.09.2018	Правила соревнований по судомodelьному спорту. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
6	20.09.2018	Правила соревнований по судомodelьному спорту. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
7	25.09.2018	Правила соревнований по	3	Учебное занятие в	Наблюдение	Судомodelьная	

		судомodelьному спорту. Постройка моделей кораблей и судов.		мастерской		лаборатория «Фрегат»	
8	27.09.2018	Правила соревнований по судомodelьному спорту. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
9	02.10.2018	Правила соревнований по судомodelьному спорту. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
10	04.10.2018	Правила соревнований по судомodelьному спорту. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
11	09.10.2018	Классификация военных кораблей и гражданских судов. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
12	11.10.2018	Классификация военных кораблей и гражданских судов. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
13	16.10.2018	Классификация военных кораблей и гражданских судов. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	

14	18.10.2018	Классификация военных кораблей и гражданских судов. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
15	23.10.2018	Классификация военных кораблей и гражданских судов. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
16	25.10.2018	Классификация военных кораблей и гражданских судов. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
17	30.10.2018	Классификация военных кораблей и гражданских судов. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
18	01.11.2018	Подготовка и участие в соревнованиях Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
19	06.11.2018	Классификация военных кораблей и гражданских судов. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
20	08.11.2018	Классификация военных кораблей и гражданских	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

		судов. Постройка моделей кораблей и судов.					
21	13.11.2018	Главные размерения судна и его водоизмещение. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
22	15.11.2018	Главные размерения судна и его водоизмещение. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
23	20.11.2018	Главные размерения судна и его водоизмещение. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
24	22.11.2018	Главные размерения судна и его водоизмещение. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
25	27.11.2018	Главные размерения судна и его водоизмещение. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
26	29.11.2018	Главные размерения судна и его водоизмещение. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
27	04.12.2018	Теоретический чертеж корпуса судна. Постройка моделей кораблей	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

		и судов.					
28	06.12.2018	Теоретический чертеж корпуса судна. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
29	11.12.2018	Теоретический чертеж корпуса судна. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
30	13.12.2018	Теоретический чертеж корпуса судна. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
31	18.12.2018	Теоретический чертеж корпуса судна. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
32	20.12.2018	Теоретический чертеж корпуса судна. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
33	25.12.2018	Методы и способы изготовления корпусов. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Полугодовой контрольный срез	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
34	27.12.2018	Методы и способы изготовления корпусов. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

35	10.01.2019	Методы и способы изготовления корпусов. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
36	15.01.2019	Методы и способы изготовления надстроек. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
37	17.01.2019	Методы и способы изготовления надстроек. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
38	22.01.2019	Методы и способы изготовления надстроек. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
39	24.01.2019	Методы и способы изготовления деталей моделей. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
40	29.01.2019	Методы и способы изготовления деталей моделей. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
41	31.01.2019	Изготовление и эксплуатация резиномоторного двигателя. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

42	05.02.2018	Изготовление и эксплуатация резиномоторного двигателя. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
43	07.02.2018	Изготовление и эксплуатация резиномоторного двигателя. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
44	12.02.2018	Изготовление и эксплуатация резиномоторного двигателя. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
45	14.02.2018	Источники тока, применяемые в судомоделизме. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
46	19.02.2018	Источники тока, применяемые в судомоделизме. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
47	21.02.2018	Источники тока, применяемые в судомоделизме. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
48	26.02.2018	Источники тока, применяемые в судомоделизме. Постройка моделей кораблей	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

		и судов.					
49	28.02.2018	Источники тока, применяемые в судомоделизме. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
50	05.03.2018	Источники тока, применяемые в судомоделизме. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
51	07.03.2019	Источники тока, применяемые в судомоделизме. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
52	12.03.2019	Источники тока, применяемые в судомоделизме. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
53	14.03.2019	Подготовка и участие в соревнованиях Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
54	19.03.2019	Источники тока, применяемые в судомоделизме. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

55	21.03.2019	Управление моделями яхт. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
56	26.03.2019	Управление моделями яхт. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
57	28.03.2019	Управление моделями яхт. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
58	02.04.2019	Управление моделями яхт. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
59	04.04.2019	Управление моделями яхт. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
60	09.04.2019	Управление моделями яхт. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
61	11.04.2019	Управление моделями яхт. Постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
62	16.04.2019	Управление моделями яхт. Постройка моделей кораблей и судов	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
63	18.04.2019	Управление моделями яхт. Постройка моделей кораблей и судов	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
64	23.04.2019	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

		Постройка моделей кораблей и судов					
65	25.04.2019	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. Постройка моделей кораблей и судов	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
66	30.04.2019	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. Постройка моделей кораблей и судов	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
67	07.05.2019	Регулировка и испытание моделей на воде. Постройка моделей кораблей и судов	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
68	14.05.2019	Регулировка и испытание моделей на воде.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
69	16.05.2019	Регулировка и испытание моделей на воде.	3		Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
70.	21.05.2019	Регулировка и испытание моделей на воде.	3		Полугодовой контрольный срез	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
71.	23.05.2019	Регулировка и испытание моделей на воде.	3		Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
72.	28.05.2019	Заключительное занятие	3	Учебное занятие в мастерской	Анализ	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
73.	30.05.2019						

**Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Судомоделирование. Фрегат»**

№ п/п	Дата проведения занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Место проведения	Примечание
1.	04.09.2018	Вводное занятие. Единая классификация моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Диагностика	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
2.	06.09.2018	Правила соревнований по судомодельному спорту. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
3.	11.09.2018	Правила соревнований по судомодельному спорту. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
4.	13.09.2018	Правила соревнований по судомодельному спорту. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
5.	18.09.2018	Правила соревнований по судомодельному спорту. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
6.	20.09.2018	Правила соревнований по судомодельному спорту. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

7.	25.09.2018	Правила соревнований по судомодельному спорту. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
8.	27.09.2018	Правила соревнований по судомодельному спорту. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
9.	02.10.2018	Правила соревнований по судомодельному спорту. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
10.	04.10.2018	Правила соревнований по судомодельному спорту. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
11.	09.10.2018	Модели глиссирующих судов и судов новых типов. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
12.	11.10.2018	Модели глиссирующих судов и судов новых типов. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
13.	16.10.2018	Модели глиссирующих судов и судов новых типов. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
14.	18.10.2018	Модели глиссирующих судов и судов новых типов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория	

		Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.				«Фрегат»	
15.	23.10.2018	Модели глиссирующих судов и судов новых типов. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
16.	25.10.2018	Модели глиссирующих судов и судов новых типов. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
17.	30.10.2018	Модели глиссирующих судов и судов новых типов. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
18.	01.11.2018	Модели глиссирующих судов и судов новых типов. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
19.	06.11.2018	Модели глиссирующих судов и судов новых типов. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
20.	08.11.2018	Главные размерения судна и его водоизмещение. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
21.	13.11.2018	Главные размерения судна и его водоизмещение. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

22.	15.11.2018	Главные размерения судна и его водоизмещение. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
23.	20.11.2018	Главные размерения судна и его водоизмещение. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
24.	22.11.2018	Главные размерения судна и его водоизмещение. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
25.	27.11.2018	Главные размерения судна и его водоизмещение. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
26.	29.11.2018	Теоретический чертеж корпуса судна. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
27.	04.12.2018	Теоретический чертеж корпуса судна. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
28.	06.12.2018	Теоретический чертеж корпуса судна. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
29.	11.12.2018	Теоретический чертеж корпуса судна.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория	

		Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.				«Фрегат»	
30.	13.12.2018	Теоретический чертеж корпуса судна. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
31.	18.12.2018	Теоретический чертеж корпуса судна. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
32.	20.12.2018	Теоретический чертеж корпуса судна. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
33.	25.12.2018	Теоретический чертеж корпуса судна. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Полугодовой контрольный срез	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
34.	27.12.2018	Теоретический чертеж корпуса судна. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
35.	10.01.2019	Методы и способы изготовления корпусов. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
36.	15.01.2019	Методы и способы изготовления корпусов. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

37.	17.01.2019	Методы и способы изготовления корпусов. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
38.	22.01.2019	Методы и способы изготовления надстроек. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
39.	24.01.2019	Методы и способы изготовления надстроек. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
40.	29.01.2019	Методы и способы изготовления надстроек. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
41.	31.01.2019	Методы и способы изготовления деталей моделей. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
42.	05.02.2018	Методы и способы изготовления деталей моделей. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
43.	07.02.2018	Методы и способы изготовления деталей моделей. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
44.	12.02.2018	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория	

		Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.				«Фрегат»	
45.	14.02.2018	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
46.	19.02.2018	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
47.	21.02.2018	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
48.	26.02.2018	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
49.	28.02.2018	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
50.	05.03.2018	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
51.	07.03.2019	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

52.	12.03.2019	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
53.	14.03.2019	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
54.	19.03.2019	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
55.	21.03.2019	Микроэлектродвигатели и редукторы к ним. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
56.	26.03.2019	Источники тока, применяемые в судомоделизме. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
57.	28.03.2019	Источники тока, применяемые в судомоделизме. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
58.	02.04.2019	Источники тока, применяемые в судомоделизме. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
59.	04.04.2019	Источники тока, применяемые в судомоделизме.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория	

		Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.				«Фрегат»	
60.	09.04.2019	Источники тока, применяемые в судомоделизме. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
61.	11.04.2019	Источники тока, применяемые в судомоделизме. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
62.	16.04.2019	Гребной винт. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
63.	18.04.2019	Гребной винт. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
64.	23.04.2019	Гребной винт. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
65.	25.04.2019	Регулировка и испытание моделей на воде. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
66.	30.04.2019	Регулировка и испытание моделей на воде. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
67.	07.05.2019	Регулировка и испытание моделей на воде.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория	

		Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.				«Фрегат»	
68.	14.05.2019	Регулировка и испытание моделей на воде. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
69.	16.05.2019	Регулировка и испытание моделей на воде. Проектирование и постройка моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
70.	21.05.2019	Проектирование и постройка моделей кораблей и судов. Ремонт и подготовка материальной базы к тренировкам и соревнованиям.	3	Учебное занятие в мастерской	Полугодовой контрольный срез	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
71.	23.05.2019	Ремонт и подготовка материальной базы к тренировкам и соревнованиям.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
72.	28.05.2019	Ремонт и подготовка материальной базы к тренировкам и соревнованиям. Заключительное занятие	3	Учебное занятие в мастерской	Анализ	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
73.	30.05.2019						

**Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Радиоуправляемые модели»**

№ п/п	Дата проведения занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Место проведения	Примечание
1	04.09.2018	Вводное занятие. Меры безопасности при работе в мастерской и при проведении спортивных мероприятий. Правила соревнований по судомодельному спорту.	3	Учебное занятие в мастерской	Диагностика	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
2	06.09.2018	Выбор модели, знакомство с чертежами и подсобным материалом	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
3	11.09.2018	Разработка чертежей и материалов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
4	13.09.2018	Разработка чертежей и материалов. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
5	18.09.2018	Устройство и эксплуатация микролитражных двигателей внутреннего сгорания. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
6	20.09.2018	Устройство и эксплуатация микролитражных двигателей внутреннего сгорания. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
7	25.09.2018	Устройство и эксплуатация	3	Учебное занятие	Наблюдение	Судомодельная	

		микролитражных двигателей внутреннего сгорания. Изготовление моделей кораблей и судов.		в мастерской		лаборатория «Фрегат»	
8	27.09.2018	Устройство и эксплуатация микролитражных двигателей внутреннего сгорания. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
9	02.10.2018	Устройство и эксплуатация микролитражных двигателей внутреннего сгорания. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
10	04.10.2018	Устройство и эксплуатация микролитражных двигателей внутреннего сгорания. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
11	09.10.2018	Устройство и эксплуатация микролитражных двигателей внутреннего сгорания. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Наблюдение	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
12	11.10.2018	Устройство и эксплуатация микролитражных двигателей внутреннего сгорания. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
13	16.10.2018	Устройство и эксплуатация микролитражных двигателей внутреннего сгорания. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
14	18.10.2018	Устройство и эксплуатация микроэлектродвигателей. Изготовление моделей кораблей и	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

		судов.					
15	23.10.2018	Устройство и эксплуатация микроэлектродвигателей. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
16	25.10.2018	Устройство и эксплуатация микроэлектродвигателей. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
17	30.10.2018	Устройство и эксплуатация микроэлектродвигателей. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
18	01.11.2018	Устройство и эксплуатация микроэлектродвигателей. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
19	06.11.2018	Устройство и эксплуатация микроэлектродвигателей. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
20	08.11.2018	Устройство и эксплуатация микроэлектродвигателей. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
21	13.11.2018	Устройство и эксплуатация микроэлектродвигателей. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	

22	15.11.2018	Устройство и эксплуатация источников тока. Меры безопасности при работе в мастерской и при проведении спортивных мероприятий. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
23	20.11.2018	Устройство и эксплуатация источников тока. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
24	22.11.2018	Устройство и эксплуатация источников тока. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
25	27.11.2018	Устройство и эксплуатация источников тока. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
26	29.11.2018	Устройство и эксплуатация источников тока. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
27	04.12.2018	Устройство и эксплуатация источников тока. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
28	06.12.2018	Устройство и эксплуатация источников тока. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
29	11.12.2018	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
30	13.12.2018	Радиоуправление моделями.	3	Учебное занятие	Самоконтроль,	Судомodelьная	

		Изготовление моделей кораблей и судов.		в мастерской	взаимоконтроль	лаборатория «Фрегат»	
31	18.12.2018	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
32	20.12.2018	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
33	25.12.2018	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Полугодовой контрольный срез	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
34	27.12.2018	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
35	10.01.2019	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
36	15.01.2019	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
37	17.01.2019	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
38	22.01.2019	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
39	24.01.2019	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	

40	29.01.2019	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
41	31.01.2019	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
42	05.02.2018	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
43	07.02.2018	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
44	12.02.2018	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
45	14.02.2018	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
46	19.02.2018	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
47	21.02.2018	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
48	26.02.2018	Радиоуправление моделями. Меры безопасности при работе в мастерской и при проведении спортивных мероприятий. Изготовление моделей кораблей и	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	

		судов.					
49	28.02.2018	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
50	05.03.2018	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
51	07.03.2019	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
52	12.03.2019	Радиоуправление моделями. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
53	14.03.2019	Инструкторско-судейская практика. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
54	19.03.2019	Инструкторско-судейская практика. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
55	21.03.2019	Инструкторско-судейская практика. Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Зачёт	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
56	26.03.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	
57	28.03.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомodelьная лаборатория «Фрегат»	

58	02.04.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
59	04.04.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
60	09.04.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
61	11.04.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
62	16.04.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
63	18.04.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
64	23.04.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
65	25.04.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
66	30.04.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
67	07.05.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория	

						«Фрегат»	
68	14.05.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
69	16.05.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
70.	21.05.2019	Изготовление моделей кораблей и судов.	3	Учебное занятие в мастерской	Полугодовой контрольный срез	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
71.	23.05.2019	Изготовление моделей кораблей и судов. Ремонт и подготовка материальной базы к тренировкам и соревнованиям.	3	Учебное занятие в мастерской	Самоконтроль, взаимоконтроль	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
72.	28.05.2019	Ремонт и подготовка материальной базы к тренировкам и соревнованиям.	3	Учебное занятие в мастерской	Анализ	Судомодельная лаборатория «Фрегат»	
73.	30.05.2019						