

Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Центр развития творчества детей и юношества им. И. А. Панкова»

Программа утверждена
Педагогическим советом
«ЦРТДиЮ им. И. А. Панкова»
« 1 » сентября 20 17 г.
Председатель педсовета
Глуш

УТВЕРЖДАЮ
Директор «ЦРТДиЮ им. И. А. Панкова»
Т.А.Васюнова
« 1 » сентября 20 17 г.



Дополнительная образовательная общеразвивающая
программа
кружка «Судомодельный»

Педагог дополнительного образования:
Шадров Николай Николаевич

Программа рассчитана на детей 7-17 лет
Срок реализации программы: 3 года

Тверская обл. г. Кимры, ул. Туполева 3
2017 г.

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ

Полное название программы	Дополнительная образовательная общеразвивающая программа кружка «Судомодельный»
Направленность	Спортивно -Техническая
Специализация программы	Теоретическая и практическая подготовка в техническом направлении
Место реализации	МУДО «ЦРТДиЮ им.И.А.Панкова», г.Кимры, ул.Туполева, д.3, 8(48236)4-22-37, centr_pankova3@mail.ru
Составитель программы	Педагог ДО Шадров Николай Николаевич
Формы обучения, виды деятельности по программе	Очная, групповые занятия, индивидуальные занятия, теоретическая и практическая деятельность, коллективно-творческая и социально-значимая деятельность, воспитательные мероприятия
Цель программы	Формирование устойчивого интереса к техническому творчеству и судомодельному спорту, развитие мотивации к продуктивной творческой деятельности, создание условий для реализации и самореализации обучающихся
Срок реализации программы	5 лет
Формы контроля, аттестации	Входной, текущий, итоговый контроль, промежуточная аттестация, аттестация по итогам освоения программы
Условия участия в программе	Добровольное желание детей, по заявлению родителей/законных представителей

Пояснительная записка

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа кружка «Авиамодельный» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- Концепция развития дополнительного образования детей. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. No 1008 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".
- «Примерные требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (письмо Министерства образования РФ от 11.12.2006 N 06-1844).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573)
- Устав МУДО «ЦРТДиЮ им. И.А.Панкова» от 18.08.2014 г

Программа имеет спортивно-техническую направленность.

Один из наиболее сложных специфических видов деятельности, занимающий особое место в системе дополнительного образования – техническое творчество.

В современном понятии судомоделизм – это вид технического творчества и профессиональной деятельности по созданию моделей кораблей и судов со спортивными, образовательными, демонстрационными и научными целями.

Судомоделизм приобрел в нашей стране особую популярность, и привлекает в свои ряды все новых и новых членов, детей и взрослых.

Занятия судомоделизмом – прежде всего, технологическое образование, которое способствует формированию у учащихся методов познавательной, ценностноориентационной и практической деятельности.

Конструируя и изготавливая модель, обучающийся совершенствует свое техническое мастерство и мышление, а в процессе работы над моделью познает технологические приемы работы по металлу, дереву, пластмассам, формирует волю, глазомер, закаляется физически.

На занятиях в объединении обучающиеся закрепляют и углубляют знания, полученные на уроках физики, математики, черчения, учатся применять их на практике. Обучающиеся не просто конструируют модель, но и выбирают свое направление в судомodelьном спорте – стендовый, радиоуправляемый, гоночный или копийный классы. Приобретенные знания и навыки помогают обучающимся в повседневной жизни, помогают ориентироваться в выборе будущей профессии.

Данная образовательная программа предусматривает сочетание школьного обучения и дополнительного образования.

В отличие от типовых программ по данному профилю обучения, программа ориентирована не только на качественное обучение знаниям и умениям, но и на формирование качеств и черт характера, необходимых для успешной самореализации.

Актуальность данной образовательной программы заключается в том, что она направлена на решение острой и социально-значимой проблемы: повышение интереса к техническому творчеству. Обучение по программе дает основы знаний, умений и навыков в конструкторско-технологической деятельности и ориентирует воспитанников в выборе будущей профессии.

Новизна программы заключается в том, что она ориентирована на персонализацию обучения в рамках общей программы.

Программа является *модифицированной*.

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ:

Формирование устойчивого интереса к техническому творчеству и

судомодельному спорту, развитие мотивации к продуктивной творческой деятельности, создание условий для реализации и самореализации обучающихся.

ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:

обучающие: обучить основам технологии изготовления моделей кораблей и судов; сформировать специальные навыки и умения по профилю обучения, устойчивый интерес к техническому творчеству.

воспитательные: оказывать содействие в формировании личности обучающихся, воспитывать трудолюбие, чувство самоконтроля, самостоятельность, настойчивость в достижении намеченной цели, чувство коллективизма, взаимопомощи.

развивающие: развивать конструкторские способности, политехнический кругозор, любознательность, инициативу, пространственное мышление, умение самостоятельно работать, мотивацию продуктивной творческой деятельности.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 7 - 17 лет.

Срок реализации процесса - до 6 лет.

Особенности учебного процесса: учебно-тематический план составлен на 1,2 и 3 год обучения, каждый как законченная тема. Исходя из опыта работы с детьми, весь процесс обучения разделен еще и на три этапа, каждый этап продолжительностью до 2-х лет.

1 этап - подготовительный, на нем проходят обучение по программе 1-го года обучения - это вновь поступившие; а так же те, кто не усвоил программу 1 - го года обучения и те, кто начал обучение не с начала учебного года.

2 этап - судомоделирование, на этом этапе идет обучение по программе 2 - го года обучения - это те, кто успешно усвоил программу 1 - го года обучения и 1- го этапа, кто не смог усвоить программу 2-го года обучения за один учебный год и вновь поступившие, имеющие достаточный уровень подготовки.

3 этап - спортивное судомоделирование, на этом этапе идет обучение по программе 3 - го года обучения - это те, кто усвоил программу 2-го года и 2 -го этапа обучения, кто не выполнил полностью программу 3 - го года обучения за учебный год.

После обучения по всем 3-м этапам (3-м годам) обучения, воспитанники продолжают более углубленно работать по программам 2 и 3- го года обучения, занимаются самостоятельным проектированием и постройкой более сложных моделей, с применением более сложных технологических приемов работы и технологических процессов , принимают участие в региональных, всероссийских и международных соревнованиях, выставках, конкурсах.

Занятия в группах первого и второго года обучения проводятся два раза в неделю по два часа, в группах третьего года обучения - четыре раза в неделю по два часа.

Количество обучающихся: группа первого года обучения - до 12 человек;
группа второго года обучения - до 10 человек;
группа третьего года обучения- до 8 человек.

Состав групп может быть разного возраста.

Формы проведения и организации занятий:

Групповые, индивидуальные, теоретические, практические, консультации, беседы, экскурсии.

Из данных форм проведения занятий превалирует – индивидуальная форма, так как каждый ребёнок “творит” свою неповторимую модель. В некоторых случаях предполагается и групповая форма работы, например, когда несколько обучающихся по желанию делают одну модель.

Ожидаемые результаты

Ожидается, что в конце первого года обучения, обучающиеся

должны знать:

- технику безопасности и правила работы с инструментами и материалами;
- значение и роль морского и речного флота для страны;
- первоначальные знания об устройстве судна и корабля;
- основные понятия о чертеже;
- технологию изготовления яхты из картона;
- виды лакокрасочных материалов, способы покраски моделей;
- технологию изготовления простых моделей с резиномотором и эл.мотором; технологию обработки деталей различным инструментом;
- правила запуска и регулировки модели.

должны уметь:

- работать с рубанком, рашпилем, наждачной бумагой;
- уметь собрать модель и приготовить её к покраске;
- подготовить, покрасить, и отполировать модель;
- запускать, и регулировать модели.

Ожидается, что в конце второго года обучения, обучающиеся

должны знать:

- классы радиоуправляемых моделей и устройство дистанции;
- назначение матрицы;
- виды композитных материалов;
- устройство сверлильного станка;
- технические характеристики гребных винтов;
- марки двигателей;
- правила подключения и пользования аппаратурой;

- правила поведения на воде;
- правила проведения соревнований.

должны уметь:

- самостоятельно работать различным ручным и электроинструментом;
- читать чертежи модели, выполнять расчеты;
- вносить изменения в чертеж модели;
- отформовать корпус модели;
- выбрать соответствующие материалы;
- изготовить простой редуктор;
- собрать модель, регулировать, запускать и управлять моделью, правильно проходить дистанцию.

Ожидается, в конце третьего года обучения, обучающиеся

должны знать:

- правила проведения соревнований
- принцип работы двигателя внутреннего сгорания;
- термодинамические процессы, происходящие в двигателе;
- эффективность различных компонентов, влияющих на качество топлива;
- проектирование и изготовление гребных винтов;
- тактику ведения гонок, приемы быстрого старта;

должны уметь:

- самостоятельно изготовить радиоуправляемую модель с применением современных технологий;
- способы управления двигателем и повышение его мощности;
- составить топливо с определенными свойствами;
- работать на компьютере;
- самостоятельно работать на старте;
- разбирать, собирать и ремонтировать двигатель;
- грамотно готовить модель к соревнованиям.

Ожидается, что за период обучения в объединении у обучающихся:

- улучшится адаптация в обществе;
- возрастет социальная активность;
- выработается устойчивый интерес к конструированию и изготовлению моделей;
- возрастет интерес к рационализаторству и изобретательству;
- расширятся знания об отечественном и зарубежном флоте;
- сформируется осознанная потребность к занятиям судомоделированием;
- обучающиеся выполняют спортивный разряд.

Способы проверки результатов:

- самостоятельные работы (изготовление моделей);
- срезы знаний;
- анкетирование;
- тестирование;
- взаимопроверки;
- результаты в выставках и соревнованиях различных уровней.

Формы подведения итогов программы:

- участие в выставках с моделями и защита творческих проектов;
- соревнования различных уровней с выполнением норм спортивного мастерства.

Свои первые шаги, в судомоделизме обучающиеся делают на первом году обучения. В каждой группе после освоения тем и изготовления очередной модели проводятся конкурсы и соревнования внутри объединения. Обучающиеся получают знания об основных элементах конструкторско-технологической

деятельности, навыки работы с основными материалами, используемыми в судомоделизме.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН первого года обучения.

№ п /п	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		
		Всего часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности.	2	2	-
2	История развития и значение флота	2	2	-
3	Чертёж модели, применение шаблонов	2	1	1
4	Простейшая модель парусной яхты.	30	2	28
5	Покраска моделей, виды краски и способы нанесения.	12	2	10
6	Простейшие модели надводных кораблей и судов длиной до 600мм с резиномотором и эл. двигателем.	110	4	106
7	Регулировка и запуск моделей, кружковые соревнования.	6	1	5
8	Компьютерные занятия	2	1	1

9	Итоговое занятие.	2	2	-
	ИТОГО:	168	17	151

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Теоретическое занятие

- сведения о судомоделизме (классы спортивных и стендовых моделей);
- знакомство с планами работы на предстоящий учебный год;
- инструктаж по технике безопасности.

2. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО ФЛОТА

Теоретические занятия

- беседа об истории развития и значении Российского флота для страны;

3. ЧЕРТЁЖ МОДЕЛИ

Теоретические занятия:

- первоначальные сведения о чертеже;
- сведения о теоретическом чертеже модели;
- масштабы, применяемые при построении чертежа модели;;
- разрезы на чертеже;

Практические занятия:

- изготовление шаблонов деталей по чертежам яхты;

Самостоятельная работа

- поиск аналогичных чертежей в интернете, технической литературе.

4. ПРОСТЕЙШАЯ МОДЕЛЬ ПАРУСНОЙ ЯХТЫ.

Теоретические занятия:

- техника безопасности при работе с ручным инструментом (молоток, рубанок, стамеска);
- беседа о развитии парусного флота в России;

- понятие о маломерном флоте, действии паруса и управлении яхтой;
- технология изготовления модели яхты.

Практические занятия:

- изготовление корпуса яхт по шаблонам;
- изготовление мачты;
- изготовление киля и балласта;
- сборка яхты;
- покраска яхты;
- установка парусов.

5. ПОКРАСКА МОДЕЛЕЙ, ВИДЫ КРАСОК И СПОСОБЫ НАНЕСЕНИЯ

Теоретические занятия:

- техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами;
- краски, грунты и растворители, используемые в моделизме;
- подготовка модели к покраске (шлифовка модели, протирка ацетоном);
- способы сушки краски (холодная, горячая);
- способы нанесения красок и грунтов на модели.

Практические занятия:

- правила работы с кистью, валиком и краскопультом;
- полировка поверхности модели наждачной бумагой;

Самостоятельная работа:

- покраска аэрозольными баллончиками, кистью.

6. МОДЕЛИ НАДВОДНЫХ СУДОВ ДЛИНОЙ ДО 600 мм с резиномотором и эл.двигателем.

Теоретические занятия:

- применение резиномотора и эл.двигателя в качестве двигателя на модели;
- беседа о конструкции, мореходных качествах корабля (стойчивости продольной, боковой и устойчивости корабля на курсе), надстройках и рубках, вооружении (артиллерийском, торпедном, ракетном),

двигателях (турбинных, паровых, дизельных, бензиновых) и движителях (гребных колёс, вёсел, винтов), судовых устройствах и дельных вещах гражданских судов и военных кораблей.

Практические занятия:

- изготовление корпусов из дерева, фанеры и бумаги;
- изготовление ходовой части модели (дейдвуд, винт, кронштейн, руль)
- изготовление рубки и надстройки;
- изготовление дельных вещей;
- сборка модели;
- покраска модели;
- ходовые испытания, регулировка модели.

7. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.

Упражнения на развитие внимания, быстроты реакции, контроля над передвижением объекта (судна, самолета).

Упражнения на развитие воображения с цветами и красками (графический редактор).

9. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ

Анализ работы объединения за прошедший учебный год. Подведение итогов участия воспитанников в выставках, соревнованиях различного уровня.

УЧЕБНО- ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН второго года обучения

№ п /п	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		
		Всего часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие, ТБ, классификация и	3	3	

	правила соревнований моделей Ф1; Ф2; Ф3			
2	Изготовление корпуса модели методом формовки.	20	1	19
3	Изготовление винтомоторной группы, редуктора, рулей, бака, надстроек.	38	2	36
4	Подготовка эл.двигателя и ДВС.	18	3	15
5	Радиоаппаратура управления, аккумуляторы для эл. двигателей, топливо для ДВС.	9	4	5
6	Сборка моделей.	60	2	58
7	Отделка моделей.	6	1	5
8	Регулировка и испытание моделей на воде.	12	2	10
9	Итоговое занятие	2	2	
	ИТОГО:	168	21	147

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Теоретическое занятие:

- инструктаж по технике безопасности труда;
- знакомство с единой классификацией радиоуправляемых моделей, изучение правил соревнований моделей классов Ф1; Ф2; Ф3.

2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОРПУСА МОДЕЛИ

Теоретические занятия:

- техника безопасности при работе с композитными материалами;
- знакомство с теоретическими возможностями корпусов моделей, (монокок, глассер, тримаран, катамаран);
- изготовление корпуса из стеклопластика в матрице;
- покраска модели (повторение знаний 1 - ступени).

Практические занятия:

- выбор формы корпуса в зависимости от класса модели, подбор материала для корпуса модели;
- формовка корпуса в матрице;
- доводка и грунтовка корпуса;
- покраска корпуса.

Самостоятельная работа:

- поиск в сети интернет аналогичных работ.

3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВИНТОМОТОРНОЙ ГРУППЫ

Теоретические занятия:

- беседа о применении винтов в моделизме;
- технические характеристики винта;
- назначение редуктора, руля, топливного бака, моторамы.

Практические занятия:

- изготовление дейдвуда;
- изготовление вала;
- изготовление редуктора;
- изготовление моторамы;
- изготовление рулевого устройства;
- изготовление винта;
- изготовление надстроек.

Самостоятельная работа:

- поиск в сети интернет аналогичных работ.

4. ПОДГОТОВКА ЭЛ.ДВИГАТЕЛЯ и ДВС

Теоретические занятия:

- беседа о современных модельных двигателях;
- применение модельных двигателей на моделях ;
- способы управления двигателями.

Практические занятия:

- проведение предстартовой подготовки двигателя;
- проверка и обкатка двигателя;
- установка механизма управления двигателя.

5. РАДИОАППАРАТУРА, АККУМУЛЯТОРЫ, ТОПЛИВО ДЛЯ ДВС

Теоретические занятия:

- дистанционное управление моделями при помощи радиоаппаратуры;
- применение аккумуляторов для привода эл. мотора и питания радиоаппаратуры;
- виды аккумуляторов, их характеристики;
- виды и составы топлива для ДВС;

Практические занятия:

- проверка радиоаппаратуры;
- установка радиоаппаратуры на модель;
- установка и подключение аккумуляторов
- зарядка аккумуляторов;
- составление топлива для ДВС.

6.СБОРКА МОДЕЛИ

Теоретические занятия:

- компоновка моделей;
- правильная установка узлов и деталей согласно чертежа;
- применение сервомеханизмов(рулевых машинок).

Практические занятия:

- сборка модели;
- вклейка дейдвуда и моторамы с редуктором;
- установка бака;
- установка платы крепления рулевых машинок;
- установка аккумуляторов;
- установка двигателя;
- установка надстроек.

7. ОТДЕЛКА МОДЕЛИ.

Теоретические занятия:

- виды красок, используемых в отделке моделей;
- способы нанесения красок и сушка.

Практические занятия:

- покраска модели;
- полировка модели;
- нанесение опознавательных знаков.

Самостоятельная работа:

- поиск в сети интернет аналогичных работ.

8. РЕГУЛИРОВКА И ИСПЫТАНИЕ МОДЕЛЕЙ НА ВОДЕ

Теоретические занятия:

- техника безопасности при проведении испытания моделей;
- правила поведения на воде при проведении соревнований и испытании моделей;
- возможные недостатки корпуса модели, проявляющиеся при её испытании на воде.

Практические занятия:

- регулировка двигателя с включенной аппаратурой;
- регулировка модели во всех режимах движения;
- устранение недоработок на модели;

- определение степени готовности модели к соревнованиям.

-упражнения на развитие глазомера и быстроты реакции на симуляторе.

9. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ.

Теоретическое занятие:

-итоги работы за учебный год;

- информация о предстоящих соревнованиях по судомodelьному спорту.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН третьего года обучения

№ п /п	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		
		Всего часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие , ТБ	2	2	
2	Правила соревнований и технические требования к моделям с ДВС для групповых гонок FSR-V-О-Н.	2	2	
3	Устройство, принцип работы ДВС, его обкатка и эксплуатация. Применение резонансной трубы для повышения мощности.Топливо для ДВС.	30	4	26
4	Теоретический чертеж модели. Изготовление мастер - модели,	90	2	88

	матрицы и корпуса модели из стеклопластика.			
5	Изготовление моторамы, редуктора, винтомоторной группы, руля, бака, радиоотсека, крепления резонансной трубы и номера, транцевой плиты.	60	2	58
6	Сборка модели, отделка и покраска.	84	2	82
7	Регулировка модели на воде	20	1	19
8	Отработка оптимального прохождения дистанции и приемов быстрого старта на воде.	24	2	22
9	ИТОГО:	312	17	295

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Теоретическое занятие:

- инструктаж по технике безопасности труда;
- план работы на учебный год.

2.ПРАВИЛА СОРЕВНОВАНИЙ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОДЕЛЯМ С ДВС ДЛЯ ГРУППОВЫХ ГОНОК КЛАССА FSR-V-O-N

Теоретическое занятие:

- правила проведения соревнований ;
- требования к конструкции моделей;

- виды дистанций, их форма, размеры и правила прохождения.

Самостоятельная работа:

- поиск в сети интернет видеофильмов о различных соревнованиях.

3. УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП РАБОТЫ, ОБКАТКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ МОЩНОСТИ ДВС. ТОПЛИВО ДЛЯ ДВС.

Теоретические занятия:

- устройство ДВС;

- циклы работы двигателя;

- процессы, проходящие при горении топлива;

- влияние различных компонентов на эффективность и качество топлива;

- фазы газораспределения ДВС;

- повышение мощности ДВС с помощью настроенного выхлопа при применении резонансной трубы, другие способы;

- способы обкатки ДВС и снятие характеристик.

Практические занятия:

- разборка и сборка ДВС с целью изучения его конструкции;

- снятие фаз газораспределения ДВС;

- измерение оборотов коленвала ДВС с использованием тарированного винта;

- расчет мощности ДВС по полученным данным;

- подбор камеры сгорания;

- подбор резонанса выхлопа ДВС;

- подбор топлива для ДВС.

4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ МАСТЕР-МОДЕЛИ, МАТРИЦЫ И КОРПУСА МОДЕЛИ

Теоретическое занятие:

- использование теоретического чертежа при постройке корпуса моделей;

- технологические приемы и материалы для изготовления мастер-модели, матрицы, корпуса модели.

Практические занятия:

- выполнение чертежа моделей;
- вычерчивание и изготовление шпангоутов и шаблонов;
- изготовление мастер-модели и матрицы;
- выбор разделительного слоя;
- формование корпуса модели из стеклопластика с использованием матрицы и вакуумного насоса.

5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ МОТОРРАММЫ, РЕДУКТОРА, ВИНТОМОТОРНОЙ ГРУППЫ, РУЛЯ, БАКА, РАДИООТСЕКА, КРЕПЛЕНИЕ РЕЗОНАНСНОЙ ТРУБЫ И НОМЕРА, ТРАНЦЕВОЙ ПЛИТЫ.

Теоретические занятия:

- назначение и виды редукторов;
- чертежи моторамы, руля, топливного бака, транцевой плиты.

Практические занятия:

- расчет и изготовление редуктора;
- изготовление винтомоторной группы;
- изготовление руля;
- изготовление топливного бака;
- изготовление деталей для радиоотсека;
- изготовление крепления резонансной трубы;
- изготовление транцевой плиты.

6.СБОРКА МОДЕЛИ, ОТДЕЛКА И ПОКРАСКА

Теоретические занятия:

- разновидности компоновок моделей;
- краски, стойкие к растворению топливом для ДВС.

Практические занятия:

- склеивание корпуса и перегородок;
- вклеивание винтомоторной группы;
- вклеивание крепления моторамы, топливного бака;
- вклеивание деталей радиоотсека;

- установка крепления резонансной трубы и транцевой плиты;
- вклеивание крепления для всех остальных механизмов модели;
- отделка и покраска модели;
- окончательная полная сборка модели.

7. РЕГУЛИРОВКА МОДЕЛИ НА ВОДЕ

Теоретические занятия:

- правила поведения на воде;
- техника безопасности при проведении испытаний моделей;
- способы улучшения ходовых качеств моделей;
- анализ результатов, рекомендации по совершенствованию моделей.

Практические занятия:

- запуск и регулировка двигателя;
- регулировка модели на воде;
- доработка модели по результатам запуска на воде.

Самостоятельная работа:

- поиск в сети интернет аналогичных работ.

8. ОТРАБОТКА ПРИЕМОМ БЫСТРОГО СТАРТА НА ВОДЕ.

Теоретические занятия:

- правила поведения на воде;
- анализ результатов, рекомендации по совершенствованию моделей.

Практические занятия:

- запуск и регулировка ДВС;
- регулировка модели на воде;
- отработка приёмов быстрого старта модели.

Самостоятельная работа:

- поиск в сети интернет аналогичных работ.

Модуль дистанционного обучения (дополнительный)

№ п/п	Разделы программы	Всего часов	Формы подведения итогов	Ссылка на эл. почту
1 года обучения				
1.	Правила соревнований по судомодельному спорту в классе простейшие модели (в редакции 2017 года, юноши)	2	Опрос	FSMR.RU
2 года обучения				
1.	Правила соревнований по судомодельному спорту для «копийных» классов моделей судов	3	Опрос	FSMR.RU
3 года обучения				
1.	Правила соревнований по судомодельному спорту в классе – групповых гонок (в редакции 2017 года) FSR – V- O -H	3	Опрос	FSMR.RU

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Занятия проводятся в хорошо освещенном кабинете, который должен оборудован станками: токарно-винторезный, фрезерный, настольно-сверлильный, шлифовальный, распиловочный; компрессор, пульверизатор, тиски, муфельная печь, компьютер; измерительными приборами: линейки металлические, угольники, рулетка, штангенциркуль, микрометр, тахометр. В качестве наглядных пособий используются плакаты, чертежи, модели, изготовленные ребятами, ранее занимавшимися в кружке; используется видеоматериалы с демонстрацией судомодельных соревнований (городских, областных и Российских), по которым можно разобрать все ошибки и

недочеты, сделанные участниками и выделить удавшиеся моменты. Для успешной реализации учебной программы педагогом используется: методическая литература; схемы; таблицы; инструменты (ключи рожковые, ключи шестигранные, разные рубанки, шерхебель, полуфуганок, молотки, зубило, и т.д.); материалы (сталь: листовая, прутки, труба, уголок; алюминий: листовой, прутки, уголок, труба; латунь; бронза; медь: листовая, прутки, труба).

Учебно-воспитательный процесс в рамках данной программы направлен на обеспечение комфортной образовательной среды, создание условий для творческого развития личности обучающихся и их адаптации к жизни в современном обществе.

Программа рассчитана на три года обучения, и построена на поэтапном освоении материала от простого к сложному, что позволяет к концу обучения достигнуть определенного уровня профессионального мастерства.

В процессе занятий основное время отводится на выполнение практических работ, изготовление схем, чертежей, макетов.

Обучение по данной программе также предполагает включение в образовательный процесс новых компьютерных технологий. Компьютерные занятия – это мотивация и игра, в которой развивается реакция, пространственное воображение, умение следить за движущимся объектом.

В организации учебно-воспитательного процесса применяются перцептивный (передача и восприятие учебной информации), логический (осуществление организации логической операции), гностический (проблемный) методы и метод самоуправления учебным действием.

Освоение программного материала на каждом этапе обучения контролируется через срезы знаний, тесты, работу над творческими проектами, участие в выставках и соревнованиях различного уровня.

Методическое обеспечение 1 года обучения

№ п/п	Разделы и темы	Форма занятия	Приемы и методы обучения	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие.	Лекция.	Словесный	Опрос.
2	История развития Российского флота	Беседа.	Словесный, наглядный.	Опрос.
3	Чертеж модели, применение шаблонов	Традиционная.	Словесный, наглядный, самостоятельная работа.	Опрос
4	Простейшие модели парусной яхты.	Традиционная.	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога.	Выставка, соревнования
5	Покраска моделей, виды краски и способы нанесения.	Традиционная.	Словесный, наглядный, самостоятельная работа, аудиовизуальный	Выставка, соревнования
6	Простейшие модели надводных судов и кораблей длиной до 600 мм с резиномотором и эл. двигателем.	Традиционная.	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога.	Выставка, соревнования
7	Регулировка и запуск моделей, внутрикружковые	Традиционная		

	соревнования.			
8	Итоговое занятие	Традиционная	Словесный, наглядный	Соревнования, выставки.

Методическое обеспечение 2 года обучения

№ п/п	Разделы и темы	Форма занятия	Приемы и методы обучения	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие.	Беседа	Словесный, наглядный	Опрос.
2	Изготовление корпуса	Традиционная.	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, аудиовизуальный, самостоятельная работа.	Выставка, соревнования
3	Изготовление винтомоторной группы, редуктора, рулей, бака, надстроек..	Традиционная.	Словесный, наглядный, самостоятельная работа.	Выставка, соревнования
4	Подготовка эл.двигателя И ДВС.	Традиционная, консультации.	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, аудиовизуальный.	Выставка, соревнования
5	Радиоаппаратура управления,	Традиционная.	Словесный, наглядный, работа	Запуски, испытание

	аккумуляторы для эл. двигателей, топливо для ДВС.		под руководством педагога.	
6	Сборка модели	Традиционная	Словесный, наглядность на демонстрационной доске, дозированная помощь педагога.	Испытание
7	Отделка модели.	Традиционная	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа.	Выставка, соревнования.
8	Регулировка и испытание моделей на воде.	Традиционная, консультации	Словесный, наглядный, дозированная помощь педагога.	Тренировка, испытание.
9	Итоговое занятие	Консультации.	Словесный, наглядный,	Соревнования.

Методическое обеспечение 3 года обучения

№ п/п	Разделы и темы	Форма занятия	Приемы и методы обучения	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие.	Беседа	Словесный, наглядный.	Опрос.

2	Правила соревнований и технические требования к моделям с ДВС для групповых гонок класса FSR – V-O- H	Лекции.	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, аудиовизуальный, самостоятельная работа	Зачет.
3	Устройство, принцип работы ДВС, его обкатка и эксплуатация. Топливо для ДВС.	Традиционная.	Наглядный, дозированная помощь педагога, аудиовизуальный	Зачет
4	Изготовление мастер-модели, матрицы и корпуса модели.	Традиционная.	Наглядный, дозированная помощь педагога, аудиовизуальный	Зачет
5	Изготовление моторамы, редуктора, винтомоторной группы, руля, бака, радиоотсека, крепления резонансной трубы и номера, транцевой плиты.	Традиционная	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, аудиовизуальный, самостоятельная работа.	Зачет
6	Сборка модели, отделка и покраска.	Традиционная	Наглядный, демонстрация на воде, дозированная помощь педагога, самостоятельная работа.	Испытание, зачет

7	Регулировка модели на воде	Традиционная, испытание	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, аудиовизуальный, самостоятельная работа.	Испытание, зачет
---	----------------------------	-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Варламов Е.А. Скоростные кордовые модели. ДОСААФ, 1989.
2. Жидков Б.И. Секреты высоких скоростей. ДОСААФ, 1991.
3. Журнал “Дети, техника, творчество”. М.: Центр технического творчества учащихся Минобразования России 2001-2017.
4. Журнал Моделист – конструктор, 1972-2015.
5. Калина И. Модельные двигатели. ДОСААФ, 1990.
6. Маркова А.К. Формирование мотивации учения - М.: Просвещение, 1990.
7. Речницкий В.И. Психология - изобретатель - М.: Просвещение, 1998.
8. Столяров Ю.С. Техническое творчество учащихся. М.,1989.
9. Шетанов Б.В. Судомодельный кружок. М., 1983.
10. Бабкин И.А. Подготовка юных судомodelистов.М.,1988.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ:

1. Военно-морской словарь для юношества. Москва, ДОСААФ, 1987.
2. Дьяков А.В. Радиоуправляемые модели. Москва,1989.
3. Миль Г. Модели с дистанционным управлением. Судостроение. Ленинград, 1984.
5. Отчизны верные сыны. Москва. РОСТО, 2004г.
6. Журналы «Моделист – конструктор», «Сделай сам».

