

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

ПРИНЯТО
на заседании методического совета

Протокол № 1
от 28 августа 20 19 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МУДО «ДДЮТТ»
М.В. Гурова
Приказ № 16 от 28 августа 20 19 г.



Дополнительная общеразвивающая программа
«Судомоделист- спортсмен»
(стартовый уровень)

Направленность - техническая
Возраст обучающихся: 15-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Милехин Юрий Станиславович,
педагог дополнительного образования

г. о. Серпухов
2019 г.

Пояснительная записка.

Своими корнями моделирование и постройка судов уходит в далёкое прошлое – модели судов были найдены как украшение усыпальниц египетских фараонов. Во времена постройки Российского флота Петр 1 повелевал: «... строить суда малые, перед постройкой оных больших»

Судомоделизм – это один из технических видов спорта, которым с увлечением занимаются школьники, подростки и взрослые спортсмены. Зарождение судомодельного спорта у нас в стране началось сравнительно недавно - с 1939 года. Первые всесоюзные заочные соревнования настольных моделей (конкурс), организованные Центральным советом Осоавиахима, были проведены в июле 1940 г.

Судомоделирование – первая школа воспитания не только моряков и судостроителей, но и будущих квалифицированных рабочих, инженеров, конструкторов, изобретателей и рационализаторов. При стремительном росте науки и техники объем знаний неуклонно растёт, появляются новые технологии производства, новые материалы, двигатели, которые используются при постройке моделей.

Достижения высоких спортивных результатов – это огромный, кропотливый труд педагога и учащихся, их совместная деятельность по реализации выработанных вместе целей и задач.

Актуальность.

Судомоделирование даёт возможность юному кораблестроителю испытать свои силы в постройке моделей судов. Программа готовит школьников к конструкторско-технологической деятельности. Строя модель воспитанники приобретают технические знания, и трудовые навыки работы с ручными инструментами, опыт постройки моделей судов и участие с ними в соревнованиях. Одновременно в условиях активного творчества знакомятся с проектированием модели, с военно-морским флотом, то есть осуществляется начальная профессиональная ориентация воспитанников, патриотическое воспитание. Кроме того, в современных условиях очень важно развивать и поддерживать в воспитанниках традиционно «мужские» виды деятельности, недостаток которых не всегда может компенсировать семья и школа. Занимаясь в судомодельном объединении в течение ряда лет, воспитанники знакомятся с большим разнообразием материалов и инструментов и таким образом приобретают полезные в жизни навыки.

Новизна.

Необходимость разработки программы «Судомоделист-спортсмен» возникла в связи с тем, изменились Правила соревнований по судомодельному спорту, изменилась во многом и система образования, и законодательство об образовании. Новое время требует и нового методического обеспечения образовательного процесса.

Данная дополнительная образовательная программа судомодельного объединения содержит новый комплексный подход к обучению, в отличие от типовых программ по судомоделированию, в которых изложены общие принципы работы. Разработанная программа ориентирована на подготовку судомоделистов – спортсменов, с учётом требований.

Правил соревнований по судомодельному спорту, положений о соревнованиях. Кроме того, в программе отражена и собственная позиция педагога – признание в качестве цели воспитания развитие самостоятельности, творческого потенциала личности ребёнка, привлечение новых педагогических технологий, создание условий для совершенствования мастерства, развития и самореализации творческого потенциала через занятия судомодельным спортом. Достижению этих целей способствует данная программа.

Спецификой программы «Судомоделист-спортсмен» является отсутствие четких временных границ при изготовлении моделей. Некоторые кружковцы могут изготовить за учебный год модель в полном объёме и в конце учебного года принять участие в соревнованиях, другие – изготовить лишь корпус модели и кое-что из детализировки, а некоторые - сделать две модели за этот же период. Учитывая всё это, по инициативе автора программы в Положение о проведении областных соревнований была разработана гибкая система оценки допуска модели к соревнованию.

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать своё направление в судомодельном спорте, наиболее интересное и приемлемое для него.

Программа составлена на основе многолетнего опыта педагога и обоснованной системы многолетней спортивно-технической подготовки воспитанников, направленной на достижение высоких результатов в судомодельном спорте. Она прошла испытание на практике, неоднократно корректировалась и показала положительный результат саморазвития и самореализации личности воспитанника.

Дополнительная образовательная программа по судомоделированию предназначена для учащихся 15-17 лет, базовая продолжительность обучения 1 год и индивидуальная работа с воспитанниками, показавшими хорошие результаты – по программе спортивного совершенствования. В программе последовательно по разделам и по годам обучения идёт усложнение теоретического и практического материала. Программа носит вариативный характер, может корректироваться с учётом возрастных способностей и уровня подготовки воспитанников, имеющейся материальной базы объединения.

Цель программы – создание условий для индивидуального развития творческого потенциала обучающихся через практическое конструирование моделей кораблей и судов, и подготовка спортсменов-судомodelистов в условиях дополнительного образования.

Главная цель программы состоит в том, что не только научить воспитанника осмысленно и целеустремлённо применять знания и практические навыки, полученные на занятиях судомоделированием. Занятия в объединении помогут ему подняться на такой уровень, после которого активная жизненная позиция подростка, юноши станут ему жизненно необходимыми для формирования своего образа жизни, стиля поведения, убеждений, отношения к миру, людям, к себе.

Задачи программы:

- создать условия, способствующие выявлению, развитию интереса воспитанников к постройке моделей судов разных классов и участию в соревнованиях;
- формировать навыки и умения работы с различными столярными и слесарными инструментами, материалами, применяемыми в процессе постройки моделей судов;
- научить работать на станках: фрезерном, токарном, шлифовальном и т.д.; подготовить спортсменов-судомodelистов для выступления на городских, областных, всероссийских соревнованиях;
- развивать технические способности и конструкторские умения, техническую смекалку при обучении судомоделированию;
- развить усердие, терпение в работе над моделью и освоении знаний;
- научить действовать коллективно в составе одной команды для достижения высоких спортивных результатов;
- формировать общую культуру работы в кружке и на рабочем месте;
- формировать личность творческую и самостоятельную, гуманную и внутренне свободную, способную к техническому творчеству и созиданию, способную ценить себя и уважать других.

Основные направления деятельности судомодельного объединения:

- обучение основам технического моделирования;
- изучение технологий обработки различных материалов;
- постройка судомodelей для участия в соревнованиях;
- участие в соревнованиях разного уровня.

Программа построена на принципах:

Доступности – при изложении материала учитываются возрастные особенности воспитанников. Один и тот же материал по-разному преподаётся, в зависимости от возраста и субъективного опыта детей.

Наглядности – органы зрения пропускают почти в 5 раз больше информации в мозг, чем органы слуха, поэтому на занятиях широко используются в качестве наглядного материала, чертежи, фотографии, иллюстрации из журналов, видеосъёмки, модели, сделанные педагогом, выпускниками объединения.

Прочности усвоения знаний – такое происходит, когда кружковцы проявляют познавательную активность. Воспитанникам предлагается поработать с литературой, необходимо изучить историю корабля, модель которого выполняет воспитанник.

Для успешного освоения программы и реализации целей программы предлагается следующая организация учебного процесса:

- занятия проходят 2 раза в неделю по 2 часа, всего 144 часа;

В программу заложены часы для подготовки и участия воспитанников в зимних и летних соревнованиях по судомодельному спорту. Длительность занятий не утомляет учащихся, т.к. в течение этого времени меняются виды деятельности, предусмотрены перерывы в течение занятия.

Формирование объединения производится на добровольной основе.

В объединении (группы спортивного совершенствования) количество учащихся может составлять 4-6 человек, что обусловлено сложностью, большим объёмом работ. Воспитанники строят модели классов ЕК-1250, ЕН-1250, ЕЛ-1250, F2A, F2Ю, FSRэ и могут выступать на соревнованиях среди взрослых спортсменов.

Эффективность реализации программы и формы подведения итогов.

Так как судомодельное объединение является, прежде всего, спортивным, то один из основных результатов работы – это спортивные достижения и результаты. Эффективность реализации программы можно оценить по следующим критериям:

1. *Комфортность* воспитанников в коллективе. Об этом свидетельствует анкетирование родителей и воспитанников, а также посещаемость занятий;
2. *Интерес* учащихся к судомоделированию диагностируется путём наблюдений за учащимися на занятиях, во время учебных тренировок и на соревнованиях.
3. *Наличие творческой активности* диагностируется через анализ поведения учащегося на занятиях, при подготовке к соревнованиям и участия в них.
4. *Владение учащимися теоретическим материалом* оценивается при проведении расчётов, планировании постройки модели - во время защиты своего проекта конструкции модели, а также при проведении теоретического опроса спортсмена во время соревнований.
5. *Удовлетворённость своей работой* и работой педагога дополнительного образования высказывают воспитанники при анкетировании, проводимом администрацией;
6. *Достижения* – команда судомоделистов самая сильная в области. Выступая на соревнованиях разного уровня, воспитанники неизменно показывают высокие результаты, что подтверждается грамотами и наградами, завоеванными воспитанниками.

Объединение «Судомоделист-спортсмен» формируется из учащихся 13 – 15 летнего возраста, группы разновозрастные по 7-9 человек.

Формы и методы обучения на данном учебном курсе имеют свою специфику.

Освоение теоретического материала предполагает использовать такие формы, как беседа, самостоятельная работа с технической литературой. Практические занятия организуются педагогом по схеме: постановка практического задания, организация рабочего места, непосредственное выполнение задания, анализ выполненного задания.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№ п\п	Разделы программы	Количество часов		
		всего	теория	практика
<i>I</i>	<i>Вводное занятие. Единая Всероссийская классификация моделей кораблей и судов. Правила техники безопасности на занятиях в судомодельном объединении.</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-</i>
<i>II</i>	<i>Классификация военных кораблей и гражданских судов. Основные типы парусных судов</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-</i>
<i>III</i>	<i>Проектирование моделей кораблей и судов</i>	<i>16</i>		
	1. Мореходные качества корабля.	4	1	3
	2. Устройство судна	4	1	3
	3. Судовые устройства	4	1	3

	4.Основные типы парусных судов	4	1	3	2:
IV	Постройка моделей военных кораблей, гражданских судов, моделей яхт, парусных судов.	90			
	1.Изготовление корпуса моделей	16	6	10	
	2.Изготовление винтомоторной группы	4	2	2	
	3.Покраска моделей	4	2	2	
	4.Изготовление надстроек и деталей моделей, покраска.	26	6	20	
	5.Сборка моделей	40	10	30	
V	Устройство и эксплуатация двигателей внутреннего сгорания.	3	1	2	
VI	Принцип работы аппаратуры дистанционного управления. Автоматика на моделях. Электроприводы и регуляторы простейших неисправностей.	5	2	3	
VII	Регулировка и испытание моделей на воде.	10	2	8	
VIII	Правила соревнований	1	1		
IX	Психофизическая подготовка к соревнованиям. Первая доврачебная помощь	3	2	1	
X	Подготовка и участие в выставках и соревнованиях разного уровня.	13	3	10	
XI	Итоговое занятие	1		1	
ИТОГО:		144	46	98	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ.

№ п/п	Содержание занятий	Количество часов		
		всего	теория	практика
I	Вводное занятие	1		
	Общие классификационные требования, предъявляемые к моделям всех классов, перечисленных в таблице Единой Всероссийской классификации моделей кораблей и судов. Техника безопасности при работе в судомодельной мастерской.	1	1	0
II	Классификация военных кораблей и гражданских судов. Основные типы парусных судов.	1		
	Назначение классификации. Понятия и определения, относящиеся к модели корабля и судна. Основные типы парусных судов: корвет, барк, бриг, шхуна, баркентина, фрегат, шлюп, клипер, тендер. Классификационные требования, предъявляемые к моделям парусных судов.	1	1	0
III	Проектирование моделей кораблей и судов.	16		
	Главные размерения судна и его водоизмещение. Коэффициент полноты водоизмещения. Порядок вычерчивания теоретического чертежа в трёх проекциях (корпус, бак, полуширота). Согласование технического задания для проектирования модели. Принцип работы гребного винта. Профиль лопастей. Способы изготовления винтов. Практическая работа. Самостоятельная подготовка чертежей выбранной модели.	16	4	12
IV	Постройка моделей военных кораблей. Гражданских	90		

	<i>судов, моделей яхт, парусных судов.</i>			
	Требования, предъявляемые к кораблю: плавучесть, остойчивость, непотопляемость, поворотливость и устойчивость на курсе. Практическая работа. Изготовление болванок для корпуса модели. Выклеивание матрицы и корпуса модели. Установка всех механизмов внутри корпуса модели Изготовление и установка палубы. Подбор винта на модель.	204	26	64
V	Микродвигатели и редукторы к ним. Источники тока для микродвигателей.	3		
	Устройство и принцип работы двигателя внутреннего сгорания с калильным зажиганием. Охлаждение двигателей. Горюче-смазочные материалы. Способы увеличения мощности двигателей. Запуск, регулировка и испытание двигателей на стенде. Установка двигателя на модель. Типы электродвигателей. Электродвигатели, применяемые в судомоделизме для скоростных моделей. Принцип работы электродвигателя. Принцип работы редуктора. Простейший расчёт редуктора. Виды аккумуляторов. Аккумуляторы, применяемые в спортивном судомоделировании.	3	1	2
VI	Принцип работы аппаратуры дистанционного управления. Автоматика на моделях. Электроприводы и регуляторы.	5		
	Передача и приём радиосигналов. Шифрование и дешифрование радиосигналов. Исполнительные механизмы. Правила установки радиоаппаратуры на модель. Рулевые машинки управления. Практическая работа. Установка радиоаппаратуры на модель.	5	2	3
VII	Регулировка и испытание моделей на воде.	10		
	Старт модели. Определение масштабной скорости. Проверка модели на водонепроницаемость, непотопляемость. Дифферент и его устранение. Прохождение дистанции. Особенности управления моделями по радиопередатчику. Финиш модели. Отработка и совершенствование техники управления.	10	2	8
VIII	Правила соревнований.	1		
	Изучение положения предстоящих соревнований. Права и обязанности спортсмена.	1	1	
IX	Психофизическая подготовка к соревнованиям. Первая доврачебная помощь.	3		
	Задачи психологической подготовки моделистов: волевая закалка, формирование эмоционально-волевой устойчивости. Тактика – комплекс знаний, умений, направленный на правильный выбор действий, которые необходимо предпринять. Первая доврачебная помощь при солнечных ожогах, ранах, ушибах.	3	2	1
X	Подготовка и участие в выставках и соревнованиях.	13		
	Тренировочные запуски моделей на оборудованной дистанции. Прохождение дистанции. Подготовка моделей к массовым мероприятиям: соревнованиям, выставкам, показательным выступлениям.	13	3	13

XI	Итоговое занятие.	I		
	Подведение итогов работы за год. Предварительное планирование работы на следующий год.	1	1	

При переходе в группу спортивного совершенствования воспитанник уже сформирован для дальнейшей творческой работы, и он определился в выборе класса моделей (их более 50). Программа первых трех лет построена таким образом, что она способствует выбору и самоопределению. Но в силу того, что я сам как спортсмен, своим выбором и увлечённостью вольно или невольно влияю на воспитанников и, как правило, они «заболевают» моим увлечением, т.е. радиоуправляемыми копиями кораблей.

Программа спортивного совершенствования предусматривает подготовку моделистов-копиистов. Если же выбор сделан в классе моделей яхт или скоростных моделей, то они работают по индивидуальному плану, разработанному совместно с педагогом, но в группе копиистов. Так как необходимый объём знаний и навыков подросток уже имеет, то дальнейшее совершенствование мастерства, знаний и развитие творческого потенциала он будет получать вместе со всеми, независимо от того какую модель кто делает. Модель - это всего лишь инструмент для развития творческого мышления, способностей в жизненном самоопределении, полноценной самореализации, формировании подростком самого себя, своих дарований.

При написании этой программы ставилась цель раскрыть лишь один год обучения, наиболее общий для всех направлений судомоделирования. Работа кружка спортивного совершенствования – это сугубо индивидуальная работа. Планирование работы зависит от ряда причин: разные классы моделей, разный возраст школьников, разная скорость изготовления модели, разная технология и, отсюда, разная потребность и усвоение, как теоретической информации, так и практических навыков.

Воспитанники работают по индивидуальным маршрутам, согласованным с педагогом.

Прогнозируемый результат:

- осознанное усвоение принципов конструирования различных классов моделей кораблей и судов;
- совершенствование приёмов и методов при постройке моделей, умение применять современные материалы для постройки моделей;
- уметь разрабатывать технические чертежи по имеющимся снимкам, схемам и другим подсобным материалам.
- владеть методами подготовки моделей к соревнованиям;
- освоить практику участия в соревнованиях, для этого иметь разработанный подробно организационно-тактический план выступления на соревнованиях и его варианты на случай непредвиденных обстоятельств;
- уметь самостоятельно решать проблемные задачи;
- участвовать в судействе соревнований по судомодельному спорту;
- реализация потенциальной потребности в самоутверждении среди сверстников и взрослых;
- уверенность в будущей востребованности обществом.

Методический базис обучения.

При распределении моделей для изготовления (пожарные, рыболовные, ракетные катера, и суда специального назначения) педагог руководствуется, прежде всего, желанием учащегося, его технической подготовленностью, эмоциональным типом и психикой кружковца. Несмотря на однотипность подобных моделей, их отличает сложность детализировки, многообразие используемых материалов, и т.д.

Обучение предполагает, как групповые формы работы (выклейка, штамповка корпуса модели), так и индивидуальные. Групповые формы работы несут в себе демократические тенденции, необходимые при формировании личности. Интенсивное общение, происходящее в группе по ходу решения задач через расширение психологической ситуации каждого участника, способствует усиленному развитию индивидуальной мыслительной деятельности учащихся, формированию личностных новообразований, приводящих к развитию личности.

Систематическое изучение нового материала и углубление ранее полученных знаний, их закрепление на практических занятиях служат гарантией привития кружковцам прочных знаний и умений.

Несмотря на степень готовности модели, кружковец может принять участие в соревнованиях, продолжая работать над неоконченной моделью на следующий год, но уже по индивидуальному плану. Это позволяет кружковцу заниматься в том темпе, который соответствует его психологическим возможностям, но, не оскорбляя и не ущемляя его достоинства. Так в этом случае изготовление модели является инструментарием для достижения новой цели – развитие индивидуальной мыслительной деятельности школьника и признание за ним права быть личностью.

Эффективность занятий обеспечивается хорошей организацией самостоятельной деятельности учащихся. Педагог обучает приёмам самостоятельной работы, учит работать с техническими чертежами, формирует культуру труда. Методические пособия и материалы (чертежи, шаблоны судов, выкройки деталей) для изготовления простых моделей разработаны автором программы и адаптированы к требованиям по обучению знаниям и конкретным навыкам, заложенным в программе.

На протяжении всего периода обучения с воспитанниками проводятся беседы по истории флота, развитию судостроения и мореплавания, беседы, направленные на воспитание чувства патриотизма, толерантности.

Для успешной работы по программе педагогом применяется следующий комплекс методов обучения:

1. Объяснительно-иллюстративный:

- рассказ, беседа, инструктаж, лекция, дискуссия, комментарии
- показ моделей, чертежей;
- демонстрация фото и видео материалов.

2. Репродуктивный:

- при использовании этого метода воспитанники изготавливают модель, детали модели по образцу.

3. Частично-поисковый или эвристический:

- возбуждение интереса к познанию,
- совместный активный поиск решения возникающих проблем;
- возможность самим учащимся делать анализ, сравнение, обобщения и выводы,
- самостоятельная работа с чертежами, литературой.

4. Игровой метод:

- проведение конкурсов, викторин;
- проведение соревнований внутри объединения.

5. Соревновательный метод:

- рост личных достижений каждого воспитанника;
- во время соревнований сравнивается и анализируется, чья модель лучше и в чём её преимущества.

6. Практический метод:

- используется на всех практических занятиях,

Материально - техническое оснащение.

Судомодельная лаборатория включает в себя:

- оборудованный учебный класс,
- оснащённую мастерскую.

Для выполнения программы кабинет и мастерская оснащены:

- станочным оборудованием (сверлильный, токарный, фрезерный станки);
- покрасочным оборудованием (компрессор, аэрографы),
- инструментальным оборудованием,
- аппаратурой дистанционного управления,
- микродвигателями,
- оборудованием для проведения соревнований по судомодельному спорту,
- комплектами чертежей, литературой по профилю деятельности.
-

Список литературы, используемой при составлении программы:

1. Беспятова Н.К. Программа педагога дополнительного образования. От разработки до реализации. /Сост. Н.К. Беспятова. – М.: Айрис- пресс, 2003. – 176 с.
2. Бонд Б. Справочник яхтсмена. М., 1989.
3. Волков И.В. Приобщение школьников к творчеству. М., 1982
4. Дополнительное образование детей. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /под ред. О.Е. Лебедева.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 256 с.
5. Курти О. Постройка моделей судов (перевод с итальянского) М., 1989.
6. Митрофанов В.П., Митрофанов П.С. Школы под парусами. – М.: Судостроение, 1980
7. Михайлова О.А. Методические рекомендации по составлению образовательной программы. Самара, 1999.
8. Назаров Н.П. Программа творческого объединения судомоделистов «Жить просто...нельзя, жить надо с увлечением» [Текст] - Ростов-на-Дону.: 2002.
9. Невский Н.А. Военно-морской флот. М., 1959 г.
10. Павлов А.С. Советский и Российский ВМФ. Якутск, 1991.
11. Подласный И.П. Педагогика: Учеб. для студентов высших пед. учеб. заведений. - М. : «Просвещение»: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996. -432 с.
12. Скрягин А. Якоря. М., 1979.
13. Справочник по композиционным материалам. 2тт. М., 1988.
14. Щетанов Б.В. Судомодельный кружок. М.. Просвещение 1983.
15. Фурсов Г.П. Образовательная программа судомодельного коллектива. Программы лауреатов 5 Всероссийского конкурса авторских программ дополнительного образования детей. Номинации: научно-техническая, спортивно-техническая, спортивная. [Текст] - М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003

Список литературы, рекомендуемый детям, родителям.

1. Заворотов В.А. От идеи до модели. М., 1982.
2. Михайлов М., Соколов О. От дракара до крейсера. М., 1975.
3. Морской моделизм. М., ДОСААФ, 1961.
4. Смирнов Г.В. Корабли и сражения. М., 1987
5. Трубешик С.Б. Боевые корабли мира. С-Пб., 2004
6. Юные корабли. М. ДОСААФ, 1976
7. Юный моделист-кораблестроитель. Л., 1963.
8. Черкашин Г.А. Бриг «Меркурий»: Баллада. – Л.: Дет. лит., 1981
9. Периодические издания:
«Моделист-конструктор»,
«Морская коллекция»,
«Техника-молодёжи»,
«Катера и яхты», «Дети,
техника, творчество»,
«Модель бау хойте».