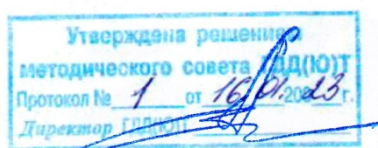




Муниципальное автономное бюджетное учреждение дополнительного образования
городской Дворец детского и юношеского творчеств



УТВЕРЖДАЮ
Директор МАУ ДО ГДЮТ
О.Б. Михневич
Приказ от 16.01.2023 г. № 6



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«СУДОМОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Возраст обучающихся: 9 -17 лет
Срок реализации: 6 лет

Автор-составитель:
Вавилов Андрей Павлович,
педагог дополнительного образования

Нижний Тагил
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
2. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	3
2.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	5
2.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	5
2.4. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	5
2.4.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	5
2.4.2. УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН	7
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	8
3.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА УЧЕБНЫЙ ГОД	8
3.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	8
3.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ / КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	9
4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	9
ПРИЛОЖЕНИЕ (рабочие программы модулей)	11

2. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность (профиль) общеразвивающей программы:

Актуальность общеразвивающей программы:

Дополнительная общеразвивающая программа «Судомоделирование» технической направленности, рассчитана на обучение школьников 9 -17 лет основам технического творчества. Срок реализации – 6 лет.

Техническое Судомоделирование – это не только школа воспитания любви к морю и флоту, но и путь пробуждения и развития интереса к технике, к овладению техническими специальностями, привитие трудолюбия.

Это обусловлено приоритетной задачей формирования будущего интеллектуального и творческого потенциала региона в целом и города Нижний Тагил, в котором находится несколько промышленных предприятий, крупнейшими из которых является ОАО «НТМК» и ОАО НПК «Уралвагонзавод». Почти все промышленные предприятия города и Уральского региона испытывают потребности в кадрах рабочих технических профессий и инженерно-технических специальностей. Именно развитие технического творчества в городе и регионе позволит в будущем обеспечить профессионалов технической направленности. Поэтому актуальность данной программы определяется социальным заказом общества.

Программа предназначена для детей 9-17 лет.

Основные виды деятельности, которыми занят ребенок в этом возрасте: учение, общение, игра и труд. Дети младшего школьного возраста склонны к игровой деятельности. Восприятие окружающего мира и всего нового лучше познается через игру. Детские игры приобретают более совершенные формы, становятся развивающими. Экспериментирование, как деятельность, направленная на познание окружающей действительности, способствует расширению кругозора, обогащает опыт самостоятельной деятельности, саморазвитие ребенка. Техническое творчество дает возможность младшему школьнику запомнить ряд научных терминов и понятий, формирует навыки приобретения новых знаний, то есть помогает ребенку «научиться учиться». Развитие познавательной мотивации у учащихся младшего школьного возраста к техническому творчеству оказывает влияние на формирование устойчивых трудовых и профессиональных интересов, что в дальнейшем влияет на выбор рода занятий в их будущей жизнедеятельности. Важна практическая значимость занятий.

Учитывая все это, содержание программы носит деятельностный характер, создающий возможность активного практического погружения детей в сферу соответствующей творческой деятельности на уровне

первичного знакомства с ней. В основе занятий – актуальные запросы учащихся. Формами обучения являются игровые ситуации, опыты и эксперименты, рассказы и беседы, эвристические и специальные задания.

На занятиях в объединении «Судомоделирование», приобщаясь к теоретическим знаниям и практической деятельности, ребята учатся мастерить своими руками, думать и воплощать свои замыслы в реальность. Работа над созданием судомодели помогает им найти свой путь в изучении и использования новейших достижений конструкторской мысли. Кроме того, это увлечение дает возможность принимать участие в соревнованиях различного уровня, общаться с увлеченными интересными людьми.

Предполагаемый состав групп, подгрупп - разновозрастные дети. Особых знаний и умений к началу занятий судомоделированием не требуется. В объединение принимаются все желающие заниматься техническим творчеством, судомоделизмом и судомодельным спортом.

Региональные социально-экономические и социокультурные потребности и проблемы (особенности развития региона, конкретной территории, социальный заказ муниципального образования, потенциал образовательного учреждения);

Потребности и проблемы детей и их родителей или законных представителей.

Отличительные особенности программы, новизна. Отличительными особенностями данной программы является то, что разработана она по уровневому принципу и состоит из 6-и уровней:

- Бумажный кораблик (216 часов);
- Катамаран (216 часов);
- Яхта (216 часов);
- Крейсер (216 часов);
- Старпом (216 часов);
- Капитан (216 часов).

Адресат общеразвивающей программы - возраст и категория обучающихся (краткая характеристика возрастных особенностей и иных медико-психолого-педагогических характеристик обучающихся, которые должны учитываться при реализации программы, чтобы она была результативной, в соответствии с профилем программы).

В этом пункте так же необходимо указать условия приема детей: систему набора в группы (степень предварительной подготовки, уровень формирования интересов и мотивации к данному виду деятельности, наличие способностей, физическое здоровье); принципы формирования учебных групп.

Режим занятий:

Продолжительность одного академического часа - 45 мин.

Перерыв между учебными занятиями - 10 минут.

Общее количество часов в неделю - 6 часов.

Занятия проводятся - 2 раза в неделю по 3 часа; или 3 раза в неделю по 2 часа.

Объем программы – 1296 часов.

Срок освоения программы – 6 лет, 216 часов в год.

Особенности организации образовательного процесса.

Формы реализации: очная форма. Возможна реализация программы с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень: разноуровневая.

Формы обучения:

Виды занятий: беседа, практическое занятие, мастер-класс, экскурсия и другие.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: наблюдение, самооценка результатов, творческие проекты, выставки, участие в соревнованиях.

2.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Цель общеразвивающей программы : создание условий для развития способностей учащихся к технической деятельности средствами судомоделизма как направления технического творчества.

Задачи общеразвивающей программы:

Обучающие:

– Дать необходимые знания по истории кораблестроения, по теории корабля, его устройству и основам плавания судов.

– Овладеть технологией изготовления судомоделей, навыками чтения и выполнения чертежей.

Развивающие: Способствовать усвоению правил техники безопасности при работе с различными инструментами и материалами.

Воспитательные: Способствовать развитию личностного самоопределения.

– Сформировать мотивацию к техническому творчеству посредством участия в соревнованиях.

– Содействовать формированию адекватной самооценки, целеполаганию и целеустремленности.

2.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа «Судомоделирование» носит дифференцированный и вариативный характер, поэтому планируемые результаты распределяются по уровням освоения содержания программы: стартовый, базовый, творческий, уровень спортивного мастерства.

Уровень	Планируемые результаты		
	Предметные	Мета предметные	Личностные
<i>Бумажный кораблик (к концу реализации)</i>	познакомить с историей развития судостроения в России. Помочь освоить правила	Научить оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственных	способствовать проявлению адекватной самооценки,

<i>первого модуля)</i>	техники безопасности при работе с различными инструментами; способствовать присвоению теоретических основ изготовления простейших моделей; научить строить модели из бумаги.	возможностей ее решения. Научить соблюдать нормы и правила безопасности; работать в паре.	поддерживать интерес к Судомоделированию и техническому творчеству, осознанию необходимости выполнения техники безопасности; способствовать готовности к участию в соревнованиях кружкового и городского уровня; привить потребность к творчеству, желание строить более сложные модели;
<i>Катамаран (к концу реализации второго модуля)</i>	Познакомить с единой спортивной классификацией судомоделей; Учащиеся соблюдают правила техники безопасности при работе с клеями и древесиной. Способствовать овладению способами обработки древесины.	Формировать умение адекватно воспринимать оценку педагога; Способствовать развитию умения различать способ и результат действия. Обучить умению договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности.	Способствовать развитию осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.
<i>Яхта (к концу реализации третьего модуля)</i>	Изготавливают ходовые контурные модели с резиновым двигателем. знают теоретические основы построения чертежа модели и выполняют чертежи моделей на бумаге; владеют способами обработки и сборки деталей судомодели;	Овладеют специальной терминологией; способами работы с различными инструментами и материалами.	Способствовать формированию коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
<i>Крейсер (к концу реализации четвертого модуля)</i>			
<i>Старпом</i>	Познакомить с классификацией моделей судов NAVIGA, с элементами современной	Способствовать развитию навыков работы с пластиком, обработки и сборки	Сформировать готовность к участию в соревнованиях городского и

	<p>техники, которые можно использовать в судомоделировании. Дать понятие о правилах техники безопасности при работе с клеями и пластиками, безопасных способов работы при пайке металлов; свойств пластиков и способов их обработки; типов электродвигателей, применяемых в моделировании; о строении и способах изготовления винтомоторной группы; о источниках питания, используемых в судомоделировании. Познакомить с правилами проведения соревнований в классе «Е»; о теоретических основах построения чертежа модели.</p>	<p>деталей судомодели повышенной сложности.</p>	<p>регионального уровня;</p>
Капитан	<p>узнать классификацию кораблей ВМФ и судов гражданского флота; единую классификацию моделей; правила работы судейских коллегий; историю мореплавания, морских войн и географических открытий; научить выполнять чертежи моделей; работать на станках; строить ходовые модели – копии, регулировать и запускать их; научиться пользоваться методическими пособиями по судомоделированию; самостоятельно изготавливать чертежи и строить по ним модели; строить более сложные модели-копии классов</p>	<p>осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет; выбирать и использовать различные виды материалов для решения задач и представления их результатов; ориентироваться на разные способы решения задач; овладеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и</p>	<p>в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить; способствовать формированию уважения к истории, культурным и историческим памятникам; сформировать устойчивую потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; обеспечить</p>

	ЕК-1250, ЕН-1250, ЕЛ-1250, а также радиоуправляемые модели классов Ф2-В, Ф3-Е и др.; строить стендовые модели-копии, скоростные кордовые и управляемые модели.	осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	готовность к выбору профильного образования.
--	---	--	--

2.4. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

2.4.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Модуль	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	«Бумажный кораблик»	216	100	116	Конкурсы работ, организация выставок лучших работ. Представление собственных моделей. Защита проектных работ.
2	«Катамаран»	216	98	118	
3	«Яхта»	216	56	160	
4	«Крейсер»	216	46	170	
5	«Старпом»	216	30	186	
6	«Капитан»	216	58	158	
Итого:		1296	388	908	

2.4.2. УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН

Отличительными особенностями данной программы является то, что разработана она по уровневому принципу и состоит из 6-и уровней:

- 1) Бумажный кораблик (216 часов);
- 2) Катамаран (216 часов);
- 3) Яхта (216 часов);
- 4) Крейсер (216 часов);
- 5) Старпом (216 часов);
- 6) Капитан (216 часов).

Рабочие программы модулей представлены в приложениях:

1. Приложение № 1. Рабочая программа модуля «Бумажный кораблик».
2. Приложение № 2. Рабочая программа модуля «Катамаран».
3. Приложение № 3. Рабочая программа модуля «Яхта».
4. Приложение № 4. Рабочая программа модуля «Крейсер».
5. Приложение № 5. Рабочая программа модуля «Старпом».
6. Приложение № 6. Рабочая программа модуля «Капитан».

3. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЯ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

3.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА УЧЕБНЫЙ ГОД

1. С 15.08.2023-01.09.2023: Набор детей в объединения. Проведение родительских собраний, комплектование учебных групп.

2. Начало учебного года: с 1 сентября 2023 года.

3. Конец учебного года: 31 мая 2024 года

4. Продолжительность учебного года – 36 учебных недель.

5. Каникулы: с 01 июня по 31 августа 2024 года.

6. Сроки продолжительности обучения:

<i>1 полугодие</i>	(с 01.09. по 30.12.2023)
<i>2 полугодие</i>	(с 09.01 по 31.05.2024)

3.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение:

- Помещение для занятий: кабинет №104, ГДДЮТ
- Перечень необходимого оборудования
- (в расчете на 15 человек)
- Инструменты:
- ручной лобзик (15 штук),
- пилки для ручного лобзика (60 штук),
- измерительный (15 штук),
- напильники (15 штук),
- сверла (5 наборов),
- резцы (5 наборов) для всех видов обработки.
- Материалы:
- металлические (сплавы, железо, медь, сталь), неметаллические (бумага, древесина, пластмассы, эпоксидные смолы, клеи, стеклоткань, красящие материалы) в зависимости от выбранных моделей.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

Методические материалы:

Образовательные технологии и методы обучения

Для эффективной реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- технологии проектного обучения;
- технология проведения мастерских;
- технология личностно-ориентированного обучения.

Методы, используемые на занятиях, можно разделить на несколько групп:

Информационные (устные словесные и демонстрационные).

Устные словесные методы: рассказ, беседа, инструктаж. Нужно учитывать, что беседа может иметь место не на каждом занятии. Рассказ применяется для сообщения новых знаний, он должен быть лаконичным и чётким, сочетать точность познавательных сведений с живым и ярким повествованием.

Демонстрационные методы реализуют принцип наглядности в обучении и опираются на демонстрацию книг и журналов с образцами изделий, стендов с готовыми изделиями, позволяющие зрительно воспринимать услышанное. Средства наглядности позволяют дать учащимся разностороннее понятие о каком-либо образце и способствуют более прочному усвоению материала. Они дают точное представление о размере, форме, объеме моделей.

Практические (репродуктивные, проектные, метод проектного наставничества)

Репродуктивные методы способствуют формированию умений запоминать и воспроизводить информацию. Фактически это сочетание словесных методов с демонстрационными, то есть объяснительно-иллюстративные методы.

Проектные методы на практике ведут к изменению роли и функции педагога. Педагог при таком подходе выступает консультантом, партнером, организатором познавательной деятельности обучающихся. В процессе работы над проектом у детей появляется потребность в приобретении новых знаний и умений. Происходит процесс закрепления навыков работы над отдельной темой или модулем в целом.

На занятиях используется фронтальная, групповая и индивидуальная формы работы.

Такая форма организации деятельности учащихся как экскурсия в историко-технический музей, в краеведческий музей, музей бронетанковой техники и другие дают возможность зрительно представить, какие элементы техники можно использовать в моделировании и стимулируют развитие творческой мысли.

Практические занятия по изготовлению чертежей и эскизов, детализовке и сборке модели способствуют овладению технологией изготовления судомоделей.

Участие в выставках и соревнованиях дают возможность самореализации детей, повышения самооценки, провести рефлексию своей деятельности и способствуют общению со сверстниками.

3.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Характеристика оценочных материалов

Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Для оценки эффективности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Судомоделирование», в системе диагностики необходимо отслеживать степень освоения предметных знаний, уровень сформированности чувства патриотизма, участие в творческих формах.

Для диагностики проводятся входной и итоговый контроль. Входной контроль проводится на первых двух-трех занятиях, итоговый в течение последних 3-х занятий. Из каждой группы, подгруппы случайным образом отбираются дети в контрольную группу, в процентном выражении не более 60-70%. В итоге в контрольной группе будет от 10 до 14 обучающихся. Возраст испытуемых зависит от вида подгрупп (организованная группа-класс, группа свободного посещения) это либо одновозрастные, либо разновозрастные дети. Учитывая возрастные особенности учащихся, а также направленность и содержание программы входной контроль включает в себя диагностику уровня мотивации к занятиям техническим творчеством и уровня сформированности предметных знаний и навыков, целеустремленности. По результатам проведения входной диагностики имеются количественные показатели уровня мотивации к техническому творчеству и уровня предметных знаний и навыков и целеустремленности, анализ данных которых позволяет разработать рекомендации по формам и методам обучения и воспитания в конкретной подгруппе в соответствии с целью и задачами программы. По результатам итогового контроля получаем количественные показатели уровня мотивации к техническому творчеству, а также и уровень достижения предметных знаний и навыков, личностных и творческих успехов. Выводы о эффективности (неэффективности) программы делаются на основании анализа данных входного и итогового контроля при оценке личностных и метапредметных показателей, предметные знания и умения должны быть освоены не менее чем на 80 %, участие в творческих формах не менее 5 человек с суммарным результатом 3 балла.

Формы аттестации «Бумажный кораблик»: наблюдение на занятиях, собеседование, дидактические игры.

Формы аттестации «Катамаран»: наблюдение на занятиях, анкетирование, тестирование.

Формы аттестации «Яхта»: наблюдение на занятиях и в процессе участия в соревнованиях, анкетирование, тестирование.

Формы аттестации «Крейсер»: наблюдение на занятиях и в процессе участия в соревнованиях, анкетирование, тестирование.

Формы аттестации «Старпом»: наблюдение на занятиях и в процессе участия в соревнованиях, реализации индивидуальных проектов.

Формы аттестации «Капитан»: наблюдение на занятиях и в процессе участия в соревнованиях, реализации индивидуальных и групповых проектов.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

Литература, использованная при составлении программы:

1. «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях» (методические рекомендации). МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ. Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение Свердловской области «Дворец молодёжи» Региональный модельный центр. Екатеринбург 2021г.

Интернет-ресурсы

2. <https://sudomodelism.d3.ru>
3. <http://fsmr.ru>
4. <https://www.shipmodeling.ru>
5. <http://www.naviga.org>

Периодические издания

6. Моделист-конструктор
7. Морская коллекция
8. Моделист-кораблей
9. Судостроение
10. Флотомастер
11. Мир техники для детей

1. Правила соревнований по судомодельному спорту. – М.: NAVIGA, 2017. – 83 с.

2. Долгих Д.Г., Судомоделирование. Основы: учебно – методическое пособие/ Долгих Д.Г. – Челябинск: Перо, 2019. – 75 с.

1. Целовальников А.С., Оборудование мест для проведения соревнований по судомодельному спорту / А. С. Целовальников, В. Лясников. – М.: ЦМК, 1985. – 16 с.

2. Щетанов Б.В., Судомодельный кружок: Пособие для руководителей кружков общеобразовательных шк. и внешк. учреждений / Б. В. Щетанов. – М.: Просвещение, 1983. – 160 с.

3. Дрегалин А.Н., Азбука судомоделизма, учебное пособие – М.: Полигон, 2004. – 192 с.

4. Ямбург Е.А., Школа и ее окрестности, - М.: ООО Центр книги Рудомино, 2011, - 576 с.

Литература для обучающихся

1. Ахмедов, Т. Х. Модели аппаратов с машущими движителями / Т. Х. Ахмедов, М. Т. Ахмедов, Г. Т. Гурова; Акад. наук Респ. Татарстан. – Казань: ФЭН: Академия наук РТ, 2017. – 67 с.

2. Деревянный флот (пособие для моделистов): сборник / Демин В. и др. – Москва: Цейхгауз, 2016. – 47 с.

3. Дьяков, А. В. Радиоуправляемые модели / А. В. Дьяков. – М.: ДОСААФ, 1993. (в новой редакции 2018) – 120 с.
4. Корабельное воскресение: каталог судов, лодок и судомоделей Музея мирового океана / И. А. Афонина, И. Н. Бойкина, А. М. Буданов и др.; Министерство культуры Российской Федерации, Музей мирового океана. – Калининград: Живем, 2014. – 279 с.
5. Курти, О. Постройка моделей судов Modellnavali: энциклопедия судомоделизма / О. Курти; под ред. В. М. Алексева: пер. с итал. А. А. Чебана. – Санкт-Петербург: Политехника, 2019. – 495 с.
6. Сахновский, Б. М. Модели судов новых типов/ Б. М. Сахновский. – Л.: Судостроение, 2012.– 145с.
7. Яковлев, Н. Н. Изготовление модели марсельной шхуны, оснащенной современными судовыми механизмами и винтовым движителем, как вариант для морских путешествий в XXI веке: методическое пособие для юных судомоделистов / Н. Н. Яковлев. – Сочи: Дория, 2007. – 126 с.
8. Яковлев, Н. Н. Супермодель океанской шхуны как вариант общедоступных морских путешествий: методическое пособие для юных судомоделистов / Н. Н. Яковлев. – Сочи: Типография, 2009 (редакция 2019). – 176 с.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ «Бумажный кораблик»

1. Планируемые результаты реализации модуля

Предметные:

- познакомить с историей развития судостроения в России.
- помочь освоить правила техники безопасности при работе с различными инструментами;
- способствовать присвоению теоретических основ изготовления простейших моделей; научить строить модели из бумаги.

Метапредметные:

- Научить оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственных возможностей ее решения.
- Научить соблюдать нормы и правила безопасности;

Личностные:

- способствовать проявлению адекватной самооценки, поддерживать интерес к судомоделированию и техническому творчеству, осознанию необходимости выполнения техники безопасности;
- способствовать готовности к участию в соревнованиях кружкового и городского уровня;
- привить потребность к творчеству, желание строить более сложные модели.

2. Тематическое планирование

№	Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие	3	1	2
2	История развития судостроения.	6	4	2
3	Классификация военных кораблей и судов гражданского флота.	3	1	2
4	Изготовление моделей из бумаги	99	46	53
5	Правила соревнований.	3	1	2
6	Изготовление моделей из картона с использованием пенопласта.	99	46	53
7	Итоговое занятие.	3	1	2
	Итого:	216	100	116

3. Содержание модуля

Тема 1: Вводное занятие.

Теория: Цели и задачи обучения. Расписание работы группы, инструктаж по ТБ, ППБ. Правила поведения в кружке и в ГДДЮТ. Демонстрация моделей.

Практика: Упражнения на знакомство детей друг с другом «Снежный ком», «Самопрезентация», «Встань в круг».

Тема 2. История развития судостроения.

Теория: Россия – великая морская держава. История и становление российского флота. Роль и значение военно-морского флота. Значение моделирования в судостроении.

Практика: Просмотр и обсуждение видеоматериалов по судостроению и судомоделированию.

Тема 3. Классификация военных кораблей и судов гражданского флота.

Теория: Общее понятие о классификации кораблей ВМФ. Деление надводных и подводных кораблей на группы и классы. Деление гражданских судов на группы: транспортный, речной, паровой, вспомогательный, технический флот. Суда промыслового флота. Основные понятия о катерах, яхтах и т. д.

Практика: Просмотр и обсуждение видеоматериалов по судостроению и судомоделированию.

Тема 4. Изготовление моделей из бумаги.

Теория: Правила сгибания бумаги. Простейшие судомодели из бумаги. Виды судомodelей из бумаги. Понятие развертки, разметки, шаблона.

Практика: Изготовление кораблика, парохода, парусника, лодочки в технике оригами. Развертка. Определение. Принцип работы с развертками. Изготовление моделей по предложенному образцу с использованием развертки и шаблона.

Тема 5. Правила соревнований. Организация и проведение.

Теория: Судейская практика. Массовые мероприятия по судомodelьному спорту, как форма распространения морских знаний, воспитания любви молодёжи к флоту.

Практика: Выставки, конкурсы моделей. Соревнования: внутри объединения, между группами.

Тема 6. Изготовление моделей из картона с использованием пенопласта.

Теория: Понятие о контуре, силуэте. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: различные прямоугольники, треугольники, круг,

половина круга и т.д. Форма и ее закономерность. Сопоставление формы окружающих предметов и их частей. Прямолинейные и округлые формы. Правила использования пенопласта в простейших судомоделях.

Практика: Создание силуэтов моделей из элементов «геометрического конструктора» способом манипулирования. Изготовление контурных моделей со щелевидными соединениями. Из картона по образцу.

Изготовление контурных моделей со щелевидными соединениями из картона по собственному эскизу (замыслу) с использованием пенопласта.

Тема 7. Итоговое занятие.

Подведение итогов. Программа работы на следующий учебный год.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ «Катамаран»

1. Планируемые результаты реализации модуля

Предметные:

- Познакомить с единой спортивной классификацией судомоделей;
- Учащиеся соблюдают правила техники безопасности при работе с клеями и древесиной.
- Способствовать овладению способами обработки древесины.

Метапредметные:

- Формировать умение адекватно воспринимать оценку педагога;
- Способствовать развитию умения различать способ и результат действия.
- Обучить умению договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности.

Личностные:

- Способствовать развитию осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

2. Тематическое планирование

№	Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие	3	1	2
2	Изготовление катамарана	99	46	53
3	Правила соревнований	6	2	4
4	Простейшая силуэтная модель судна	99	46	53
5	Правила соревнований	6	2	4
6	Итоговое занятие	3	1	2
	Итого:	216	98	118

3. Содержание модуля

Тема 1: Вводное занятие.

Теория: Цели и задачи обучения. Расписание работы группы, инструктаж по ТБ, ППБ. Правила поведения в кружке и в ГДДЮТ. Демонстрация моделей.

Практика: Просмотр и обсуждение видеоматериалов по судостроению и судомоделированию.

Тема 2: Изготовление катамарана.

Теория: Что такое катамаран. Конструкции многокорпусных судов. Классификация парусных судов в моделировании. Действие ветра на парус. Правила построения чертежа корпуса. Чертежные инструменты. Типы древесины и способы обработки древесины. Безопасные приемы работам с режущими инструментами: ножницы, ручной лобзик. Краски и способы покраски в судомоделировании. Различные типы корпусов катамаранов и их влияние на быстроходность судна. Типы рулей и килей на парусных судах. Способы крепления киля и руля на парусных судах.

Практика.

- Выполнение чертежа корпуса катамарана.
- Отработка навыков безопасной работы режущими инструментами.
- Изготовление шаблонов корпуса катамарана по чертежам.
- Изготовление заготовки для корпуса катамарана.
- Нанесение обводов корпуса катамарана на заготовку при помощи шаблонов.
- Первичная обработка корпусов катамарана.
- Изготовление корпусов катамарана: обработка корпусов катамарана.
- Изготовление шаблонов рамы катамарана.
- Изготовление рамы катамарана.
- Изготовление киля и руля для катамарана.
- Установка киля и руля на раме катамарана.
- Изготовление мачты катамарана.
- Изготовление паруса для катамарана.
- Сборка корпуса катамарана.
- Пробные запуски и настройка ходовых качеств катамарана в бассейне.
- Изготовление и запуск катамаранов и других простых моделей судов.
- Конкурс рисунков «Военная слава России».

Тема 3: Правила соревнований. Организация и проведение.

Теория: Судейская практика. Массовые мероприятия по судомодельному спорту, как форма распространения морских знаний, воспитания любви молодежи к флоту.

Практика. Соревнования: внутри объединения, между группами.

Тема 4: Простейшая силуэтная модель судна.

Теория: Виды и модели судов из дерева. Технология изготовления силуэтных моделей. Правила грунтования, шпатлевки и покраски корпуса и подставки. Двигатели и движители. Гребной винт, его предназначение. Рули и их функции. Технология изготовления ходовой группы.

Практика. Разметка деталей. Строгальные работы. Изготовление силуэта корпуса и основания. Грунтование, шпатлевание и покраска модели. Изготовление ходовой группы. Испытание моделей.

Тема 5: Правила соревнований. Организация и проведение.

Теория: Судейская практика. Массовые мероприятия по судомодельному спорту, как форма распространения морских знаний, воспитания любви молодёжи к флоту.

Практика. Соревнования: внутри объединения, между группами.

Тема 6: Итоговое занятие.

Подведение итогов. Программа работы на следующий учебный год.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ «Яхта»

1. Планируемые результаты реализации модуля

Предметные:

- Изготавливают ходовые контурные модели с резиновым двигателем.
- Знают теоретические основы построения чертежа модели и выполняют чертежи моделей на бумаге;
- Владеют способами обработки и сборки деталей судомодели;

Метапредметные:

- Овладеют специальной терминологией; способами работы с различными инструментами и материалами.

Личностные:

- Способствовать формированию коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

2. Тематическое планирование

№	Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие	3	1	2
2	Простейшая модель подводной лодки	75	27	48
3	Простейшая модель военного судна	75	27	48
4	Экскурсии	12		12
5	Соревнования	48		48
6	Итоговое занятие	3	1	2
	Итого:	216	56	160

3. Содержание модуля

Тема 1: Вводное занятие.

Теория: Цели и задачи обучения. Расписание работы группы, инструктаж по ТБ, ППБ. Правила поведения в кружке и в ГДДЮТ. Демонстрация моделей.

Практика: Просмотр и обсуждение видеоматериалов по судостроению и судомоделированию.

Тема 2: Простейшая модель подводной лодки.

Теория: Боевые подвиги советских и российских подводников. Лодки-рекордсмены. Принцип погружения и всплытия. Оружие подводной лодки. Устройства и системы подводной лодки. Технология изготовления подводной лодки.

Практика:

- Изготовление корпуса подводной лодки.
- Разметка бока, плана корпуса.
- Ошкуривание корпуса модели.
- Изготовление ходовой и рулевой групп.
- Вырезание винта из тонкой жести.
- Установка кронштейна.
- Изготовление подставки, рубки, спасательных буюв, леерного ограждения, шпигатов, перископов.
- Грунтование и шпатлевание корпуса модели.
- Изготовление оружия подводной лодки.
- Окрашивание модели.
- Детализировка.
- Установка и окрашивание дельных вещей и устройств.
- Подготовка модели к выставке и соревнованиям.
- Испытание моделей.

Тема 3: Простейшая модель военного судна

Теория: Беседы про подвиги и героические сражения Российского флота в XX веке. Швартовое устройство. Леерное устройство. Мачтовое устройство. Дельные судовые вещи. Шлюпочное устройство и спасательные средства. Пожарные системы.

Практика:

- Поэтапное изготовление военного судна.
- Изготовление заготовок для корпуса судна.
- Изготовление корпуса судна.
- Изготовление 18 главной надстройки.
- Изготовление винтомоторной группы.
- Установка винтомоторной группы на корпусе модели.
- Изготовление корабельных орудий, мачты, дельных вещей, швартового устройства, леерного ограждения.
- Изготовление спасательных средств.
- Окрашивание модели.
- Сборка модели.

Тема 4: Экскурсии

Тема 5: Соревнования

Практика: Проведение внутри кружковых соревнований. Участие в городских и областных соревнованиях.

Тема 6: Итоговое занятие.

Подведение итогов. Программа работы на следующий учебный год.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ «Крейсер»

1. Планируемые результаты реализации модуля

Предметные результаты

- узнать об истории флота России, о роли и значении речного и морского флотов;
- правила проведения судомодельных соревнований;
- научить читать чертежи, выполнять по ним необходимые шаблоны, чертежи и строить модели с различными типами двигателей;
- обучить работе с электроинструментами и навыкам использования различных приспособлений при работе над моделями;
- делать модели кораблей с монолитным корпусом и корпусом из жести;
- строить самоходные модели с простейшими двигателями и простейшие парусные самоходные суда;
- уметь запускать модели на воде.

Метапредметные результаты

- формировать умение адекватно воспринимать оценку педагога;
- различать способ и результат действия;
- научить вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
- сформировать умения понимать причину успеха и неуспеха учебной деятельности;
- обучить умению договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Личностные результаты

- способствовать развитию осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- способствовать формированию коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- сформировать потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- совершенствовать умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- сформировать устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.

2. Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Общее	Теория	Практика
1	Вводное занятие	3	3	-
2	Изготовление модели судна среднего водоизмещения класса Е-1250 по выбору.	3	3	-
3	Изготовления корпуса модели.	40	6	34
4	Простейшая модель подводной лодки с резиновым двигателем. Класс ЕЛ-600	40	8	32
5	Изготовление палубы, ходовой рубки и надстроек, мачты.	52	8	44
6	Изготовление деталировки.	38	6	32
7	Отделка модели.	16	3	13
8	Регулировка и испытание модели на воде.	12	3	9
9	Подготовка и участие в соревновании.	9	3	6
10	Заключительное занятие.	3	3	-
	Итого часов:	216	46	170

3. Содержание модуля

1. Вводное занятие.

Теория: Беседа по ПДД, поведение во Дворце и т.д., общие положения. Техника безопасности при изготовлении моделей. История развития российского флота XVIII-XIX вв.

Знакомство с планом работы судомодельной лаборатории на 2-ой год обучения. Выбор модели по желанию учащихся. Изучение правил техники безопасности при работе на сверлильном станке и с электроинструментом.

Беседа о мерах укрепления физического и психического здоровья. Становление российского флота XVIII-XIX вв. Массовое строительство верфей. Выход в Балтийское и Черное моря. Экспедиции Тихого океана.

2. Изготовление модели судна среднего водоизмещения класса Е-1250 по выбору.

Теория: Расчёт изготовления корпуса. Основные конструктивные элементы. Индивидуальная работа с наглядно-информационным материалом по выбору модели, обсуждение возможности изготовления выбранного варианта модели.

3. Изготовление корпуса модели

Теория: Технологические свойства материалов, применяемых при изготовлении моделей (древесина, пищевая жёсть, оргстекло, шпатлевки, краски). Понятие шпангоутов, стренгеров и плаза. Техника безопасности при работе со столярным инструментом. Культура бережного отношения к инструменту. Техника безопасности при работе с эпоксидными смолами.

Практика: Вычерчивание по шаблонам шпангоутов, палубы и диаметрали на фанере. Изготовление шаблонов шпангоутов, палубы и диаметрали (выпиливание лобзиком). Сборка корпуса на плазе. Заполнение пространства между шпангоутами монолитом из дерева. Обработка корпуса болвана напильниками и рубанком. Шпатлевание и зачистка болвана корпуса. Изготовление (выклеивание) корпуса модели из стеклопластика.

4. Изготовление винтомоторной группы и редуктора

Теория: Подбор электродвигателя. Принцип работы источника тока (аккумулятор). Понятие редуктора. Подбор шестерней для редуктора в зависимости от оборота вала электродвигателя. Понятие шага винта и формы лопастей. Понятие балансирный и полубалансирный руль. Техника безопасности при работе со слесарным инструментом. Культура бережного отношения к инструменту.

Практика: Изготовление подставки под электродвигатель в корпусе модели. Изготовление хомута для крепления электродвигателя. Изготовление пластин корпуса редуктора. Разметка и сверление под валы шестерен. Изготовление промежуточных соединительных втулок. Сборка редуктора и установка его в корпусе модели. Изготовление промежуточных валов. Изготовление гребных валов. Изготовление дейдвудов и их монтаж в корпусе модели. Изготовление винтов. Изготовление гильмпортов и закрепление в корпусе. Изготовление рулей и их установка. Сборка винтомоторной группы.

5. Изготовление палубы, ходовой рубки и надстроек, мачты. Техника безопасности при пайке.

Теория: Основные размеры и конструктивные особенности ходовой рубки и других надстроек модели корабля. Назначение мачт и труб. Техника

безопасности при работе с электронагревательными приборами и паяльником. Культура бережного отношения к инструменту. Виды припоев.

Практика: Изготовление развернутых шаблонов надстроек, палуб и труб; Вычерчивание на материале и распайка надстроек с помощью электропаяльника с применением припоев ПОС-40 и ПОС-60; Изготовление палубы из стеклопластика и закрепление ее на корпусе модели медными штифтами; Изготовление приспособлений из оргстекла для распайки мачт, спецоборудования и др. дельных вещей.

6. Изготовление детализовки

Теория: Морская терминология и основные виды детализовки палубы и надстроек (швартовое, спасательное и радиолокационное оборудование). Техника безопасности при работе с эпоксидными смолами.

Практика: Изготовление из оргстекла приспособлений для швартового оборудования, спасательного и радиолокационного оборудования; Подбор материала для изготовления швартового оборудования, спасательного и радиолокационного оборудования; Разметка мест для установки детализовки на корпусе и надстройках; Распайка мачт из латунной проволоки в шаблонах; Изготовление якорей и брашпилей из пищевой жести и оргстекла; Изготовление спасательных плотов и шлюпок из оргстекла и медной фольги путем штампования; Распайка из латунной проволоки радиолокационного оборудования и радаров; из латунной проволоки и пищевой жести вьюшек, кнехтов и вентиляционного оборудования с последующей предварительной установкой; Отработка точности исполнения и аккуратности пайки при выполнении мелкой детализовки.

7. Отделка модели

Теория: Цветовой спектр (цветовое решение) применяемый для окраски моделей кораблей и судов: защитное и смысловое назначение покраски. Типы лаков, красок и растворителей, их состав и свойства. Символика государственного флага России и флагов расцвечивания. Выбор техники окрашивания. Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами.

Практика: Подготовка и шпатлевание корпуса модели; Зачистка корпуса наждачной бумагой; Подготовка к окрашиванию; Окрашивание с помощью компрессора корпуса модели, надстроек, детализовки, спецоборудования, швартового, спасательного, радиолокационного оборудования и мачт; Изготовление и раскраска флагов; Сборка модели после окрашивания и установка всего спецоборудования и дельных вещей на корпусе модели.

8. Регулировка и испытание модели среднего водоизмещения класса Е-1250 по выбору

Теория: Понятие об основных характеристиках судна: осадка, водоизмещение, остойчивость судна (крен, дифферент), устойчивость на курсе (радиус циркуляции). Понятия устойчивости судна. Способы проверки правильности балансировки, водонепроницаемости и непотопляемости. Ходовые характеристики модели (масштабная скорость). Способы изменения масштабной скорости: изменение напряжения источника тока, изменение шага винта. Техника безопасности на воде при проведении тренировки и на соревновании.

Практика: Испытание моделей в бассейне ГДДЮТ; Балансировка (загрузка балластом) модели; Проверка остойчивости и правильности в креплении балластов; Пробные запуски моделей с целью отработки устойчивости на курсе; Регулировка необходимой скорости; Запуск моделей на дистанции с целью проверки и регулировка ходовых качеств; Анализ результатов запусков моделей и устранение недостатков и неисправностей.

9. Подготовка и участие в соревнованиях

Теория: Правила соревнований по судомодельному спорту. Тестирование на знание типов судов, а также спецоборудования и морской терминологии.

Практика: Тренировочные запуски моделей с целью приобретения навыков вождения, эксплуатации и технического обслуживания моделей; Выработка навыков техники поведения во время соревнований, разборы тренировок: устранение технических неполадок, выявление и анализ технических ошибок; Участие в областных и городских соревнованиях; Анализ результатов соревнований, обсуждение выявленных ошибок; Анализ физического и психологического состояния во время соревнований.

10. Заключительное занятие

Теория: Анализ образовательной деятельности судомодельной лаборатории за прошедший год. Разбор и подведение итогов соревнований. Анализ ошибок и достижений. Планирование на будущий год. Награждение по итогам учебного года и за участие в выставках, городских и областных соревнованиях.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ «Старпом»

1. Планируемые результаты реализации модуля

Предметные:

- Познакомить с классификацией моделей судов NAVIGA, с элементами современной техники, которые можно использовать в судомоделировании.

- Дать понятие о правилах техники безопасности при работе с клеями и пластиками, безопасных способов работы при пайке металлов; свойств пластиков и способов их обработки; типов электродвигателей, применяемых в моделировании; о строении и способах изготовления винтомоторной группы; о источниках питания, используемых в судомоделировании.

- Познакомить с правилами проведения соревнований в классе «Е»; о теоретических основах построения чертежа модели.

Метапредметные:

- Способствовать развитию навыков работы с пластиком, обработки и сборки деталей судомодели повышенной сложности.

Личностные:

- Сформировать готовность к участию в соревнованиях городского и регионального уровня;

2. Тематическое планирование

№	Наименование темы	Всего часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие	3	1	2
2	Классификация моделей судов согласно классификации NAVIGA.	3	1	2
3	Изготовление модели класса «Е» с электродвигателем.	147	27	117
4	Экскурсии	12		12
5	Соревнования	48		48
6	Итоговое занятие.	3	1	2
	Итого:	216	30	186

3. Содержание модуля

Тема 1: Вводное занятие.

Теория: Задачи и цели обучения. Расписание работы групп, инструктаж по ТБ, ППБ.

Практика: Просмотр и обсуждение видеоматериалов по судостроению и судомоделированию.

Тема 2: Классификация моделей судов согласно классификации NAVIGA.

Теория: Знакомство с классификацией NAVIGA.

Практика: Подборка чертежей модели для каждого учащегося.

Тема 3: Изготовление модели класса «Е» с электродвигателем.

Теория: Способы изготовления корпусов моделей. Способ изготовления болванки набором шпангоутов на стапеле Пластики, применяемые в моделировании их свойства и способы обработки пластика. Клеи, применяемые в моделировании и безопасные способы работы с клеями. Оклеивание болванки корпуса модели марлей и пропитка корпуса клеем ПВА. Шпаклёвки, применяемые в моделировании. Правила шпаклевки. Детали корпуса шпангоуты, переборки, стрингера. Материалы, применяемые для изготовления корпусов моделей. Разновидности кильблоков и способы их изготовления. Типы электродвигателей, применяемых в моделировании. Системы регулировки рулей, применяемых в классе «Е». Под палубные крепления. Назначение надстроек на судне. Безопасные способы работы при пайке металла. Правила сборки деталей рубки. Дельные вещи, используемые в судостроении. Источники питания, используемые в судомоделировании. Правила проведения соревнований в классе «Е», стендовая оценка, ходовые испытания.

Практика:

- Увеличение рабочего чертежа модели согласно выбранного масштаба.
- Черчение и разметка шпангоутов по теоретическому чертежу модели.
- Изготовление шпангоутов болванки модели.
- Изготовление киля болванки модели.
- Установка наборного корпуса болванки модели на стапеле.
- Заполнение набора болванки модели пенопластом и обработка болванки.
- Шпаклевка корпуса болванки модели.
- Обработка корпуса болванки модели.
- Подготовка корпуса болванки для выклеивание корпуса модели.
- Выклеивание корпуса модели.
- Обработка корпуса модели.
- Изготовление и установка шпангоутов в корпусе модели.
- Изготовление и установка стрингеров в корпусе модели.
- Изготовление кильблока.
- Изготовление фундамента для двигателя.
- Дейдвудные трубы и валы, способы изготовления.
- Изготовление дейдвудной трубы и ходового вала модели.
- Установка дейдвудной тубы, вала и двигателя в корпусе модели.
- Изготовление и установка руля на корпусе модели.

- Изготовление палубы модели.
- Установка палубы на корпусе модели.
- Вычерчивание рубки модели на миллиметровой бумаге.
- Разметка деталей рубки на металле и раскройка заготовок.
- Сборка деталей рубки при помощи пайки.
- Изготовление ходовой рубки модели.
- Изготовление детализовки модели.
- Покраска модели.
- Настройка ходовых качеств модели.

Тема 4: Экскурсии.

Экскурсия в музей Черепановых «Использование паровых двигателей в судостроении»

Экскурсия в музей бронетанковой техники «Использование башни танка Т-34 на речном мониторе и бронекатерах».

Экскурсия в ДМЦ «Парус» «Теория и практика управления парусной яхтой».

Экскурсия в краеведческий музей «Освоение водного пространства на Урале и в городе Нижний Тагил».

Тема 5: Соревнования.

Практика Проведение внутри кружковых соревнований. Участие в городских и областных соревнованиях.

Тема 6: Итоговое занятие.

Подведение итогов работы.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ «Капитан»

1. Планируемые результаты реализации модуля

Предметные результаты

- Знакомить обучающихся с основными принципами постройки моделей.
- Знакомить обучающихся с основными этапами развития судостроения.
- Учить работать с различными инструментами и материалами.
- Уметь выполнять технические расчеты и работать с технической литературой.
- Учить работать на токарном и сверлильном станках.
- Обеспечивать занятость подростков.
- Развивать творческие способности обучающихся.
- Развивать интерес к истории российского флота и отечественного судостроения.
- Развивать логическое мышление, познавательную и творческую активность.
- Развивать интерес и навыки работы с радиотехническим оборудованием.
- Формировать конструкторские умения и навыки.
- Пробуждать и закреплять интерес к занятиям судомоделизмом.

Метапредметные результаты

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения исследования с использованием литературы в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернет;
- выбирать и использовать различные виды материалов для решения задач и представления их результатов;
- ориентироваться на разные способы решения задач;
- овладеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Личностные результаты

- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить;

- способствовать формированию уважения к истории, культурным и историческим памятникам;
- сформировать устойчивую потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- обеспечить способность к выбору профильного образования.

2. Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Общее	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Правила соревнований.	9	5	4
2	Проектирование радиоуправляемых моделей.	30	10	20
3	Способы изготовления корпусов моделей.	30	6	24
4	Изготовление надстроек и деталировка.	42	6	36
5	Способы изготовления двигателей.	30	10	20
6	Источники питания для моделей.	10	2	8
7	Окраска и отделка моделей.	18	2	16
8	Радиоуправление моделями. Технические приёмы запуска, регулировки и управления моделями.	32	10	22
9	Спортивные соревнования.	12	6	6
10	Заключительное занятие.	3	1	2
	Итого часов:	216	58	158

3. Содержание модуля

1. Вводное занятие. Правила соревнований.

Теория. Россия - великая морская держава. Роль и значение Военно-морского флота, морского транспортного и пассажирского, речного флотов. Новые достижения в развитии Военно-морского флота. Новые технологии в судостроении. Цель работы объединения «Судомоделирование». Инструмент и правила безопасности работы на станках. Демонстрация моделей.

Практика. Организация и проведение массовых мероприятий. Судейская практика. Массовые мероприятия по судомодельному спорту как форма распространения морских знаний, воспитание любви молодежи к технике и флоту. Выставки-конкурсы моделей: место, оформление, экспозиция моделей. Положение о соревнованиях. Стендовые соревнования, принципы,

техника ходовых соревнований. Система зачетов, подведение итогов и вручение призов.

2. Проектирование моделей.

Теория. Порядок проектирования. Пересчет элементов судна на модель. Определение мощности двигателя на модель. Особенности обводов военных кораблей, судов гражданского флота, спортивных судов. Устройство судна. Система набора современного судна, деревянных парусных судов, типы килей, обшивка, второе дно. Палубы, палубные надстройки. Архитектура судов. Требования, предъявляемые к кораблю: плавучесть, устойчивость, непотопляемость.

Практика. Задание на проектирование.

3. Способы изготовления корпусов моделей.

Теория. Наборный корпус. Металлические корпуса. Стеклопластиковые корпуса.

Практика. Материалы обшивки корпуса: фанера, шпон, рейки, стеклопластик, металл. Детали корпуса: фундаменты для двигателей, сальники, люки, кронштейны гребных винтов, успокоители.

4. Способы изготовления надстроек и детализовка.

Теория. Надстройки целлулоидные, из оргстекла, стеклопластика, пластмассы, металлические. Детализовка: фальшборт, привальный брус, боковые кили.

Практика. Судовые устройства и дельные вещи: рулевые, якорные, швартовые устройства. Мерки углубления.

5. Способы изготовления двигателей.

Теория. Типы электромоторов для моделей. Принцип работы компрессионного двигателя. Охлаждение двигателей. Редукторы и их типы. Приводы на гребной вал. Рули и их типы. Способы изготовления рулей. Гидростатический автомат удержания модели подводной лодки на глубине.

Практика. Практические запуски двигателей на стенде. Регулировка работы двигателей. Изготовление редукторов. Изготовление автоматики.

6. Источники питания для моделей.

Теория. Классификация электроизмерительных приборов. Способы подключения измерительных приборов в электрическую цепь.

Практика. Электрическая цепь постоянного тока. Основные понятия об измерениях тока, напряжения, сопротивления. Источники тока. Топливо для двигателей внутреннего сгорания.

7. Окраска и отделка моделей.

Теория. Свойство красок, растворителей, грунтовок, шпаклевок. Клей, применяемый при изготовлении моделей.

Практика. Подготовка различных поверхностей к отделке и окраске. Выбор краски. Окраска распылителем. Безопасность труда.

8. Радиоуправление моделями.

Теория. Принцип радиосвязи. Радиоаппаратура, принципиальная схема, исполнительные механизмы, скоростные радиоуправляемые модели. Радиоуправляемые модели военных и гражданских судов.

Практика. Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями.

Использование подготовительного времени перед стартом. Подготовка к взятию старта. Тренировочные запуски моделей на оборудованной дистанции. Особенности управления моделями по радиопередатчику. Отработка и совершенствование техники управления. Управление моделью яхты с помощью парусов, руля.

Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями.

Теория. Знакомство с техническими приемами запуска, регулировка моделей. Что такое регулировка моделей? Для чего она нужна? Устройство и правила установки аппаратуры на радиоуправляемую модель. Регулировка моделей на воде.

Практика. Регулировка моделей на воде. Запуск моделей на точность курса. Установка аппаратуры и регулировка модели. Тренировки и запуски радиоуправляемой модели на дистанции.

9. Спортивные соревнования.

Теория. Спортивные соревнования - заключительный этап выполнения программы каждым учащимся.

Практика. Выявление недостатков в построенных моделях, ошибок в действиях моделистов. Спортивный разряд, способы повышения технического мастерства.

10. Итоговое занятие.

Теория. Подведение итогов работы объединения за год.

Практика. Организация соревнований внутри объединения и их проведение. Подготовка моделей к отчетной выставке. Показательные запуски.