

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ» ЭКОЛОГИЯ, КУЛЬТУРА,  
ОБРАЗОВАНИЕ» КАЙБИЦКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Принята на заседании  
методического совета  
от «31» 08. 2021г.  
Протокол 8



Утверждаю:  
Директор МБУ ДО ЦВР «ЭКО»  
М.В.Смелов  
от «31» 08. 2021г.

**Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

« Судомоделирование »

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 2 года (288ч.)

Возрастная категория: 11 - 16 лет

Вид программы: модифицированная

Автор-составитель:

педагог дополнительного образования

А.А.Акрымов

Б.Кайбицы- 2021

## **I. Пояснительная записка**

Судомоделизм – первая школа воспитания будущих моряков, речников, судостроителей. Судомодельный спорт непрерывно совершенствуется. Накапливаются опыт и знания, поднимается культура изготовления моделей.

Судомоделизм – один из видов детского технического творчества. Занимаясь им, учащиеся закрепляют и углубляют знания, полученные в школе на уроках физики, математики, истории, черчения, и применяют их на практике, кроме того, получают знания, умения и навыки, которые не может дать школа. Хорошо организованный образовательный процесс в учебной группе судомоделизма воспитывает у ребят любовь к труду, целеустремлённость, самостоятельность, коммуникативность, оказывает позитивное влияние на формирование личности каждого ребёнка.

Судомоделизм представляет собой творческий, производительный труд, который способствует развитию интеллектуальных способностей ребёнка, формированию гражданско-патриотических качеств личности. В процессе занятий у обучающихся вырабатываются: привычка к порядку, точности, аккуратности, систематичности; развивается выдержка, терпение, усидчивость; воспитывается умение не отступать перед трудностями; происходит работа над собой, искоренение в себе тех или других недостатков; повышается осознание ценности своей личности, что ведет к росту самоуважения.

Дополнительным преимуществом занятия судомоделизмом является создание команды единомышленников и ее участие в соревнованиях по судомоделизму, что значительно усиливает мотивацию учеников к получению знаний.

Образовательная программа дополнительного образования детей «Судомоделирование» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)

Настоящая программа имеет **техническую направленность**, тем самым направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся
- развитие и поддержку детей, проявивших интерес и определенные способности к техническому творчеству, техническому моделированию.

Занимаясь судомоделизмом, отдавая своё свободное время созданию моделей кораблей и судов различных классов, дети знакомятся с основами морского дела и судостроения, приобретают разносторонние знания. Представленная программа является важным шагом на пути к профильному образованию учащихся, что на сегодня очень **актуально**. Именно об этом говорится в статье 75 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». «Дополнительное образование детей и взрослых направлено на формирование и развитие творческих способностей детей и взрослых, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени. Дополнительное образование детей обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности»,

Занимаясь любимым делом, учащиеся более активно приобретают новые знания, легче и раньше других определяются с выбором будущей профессии и, как правило, добиваются лучших результатов.

**Педагогическая целесообразность** программы выражается в комплексном развитии познавательных процессов воспитанников, расширении кругозора в области науки, техники и судомоделизма, формировании полезных конструкторских навыков и приемов работы с техническим инструментарием, станками и материалами.

### **Цель программы:**

- формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков в

области моделирования и конструирования судов.

и формированию профессионального самоопределения учащихся.

### **Задачи программы:**

#### 1. *Развивающая:*

- ✓ развитие творческой активности, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях;
- ✓ развитие психофизиологических качеств ученика: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- ✓ развитие у школьников инженерного мышления, навыков конструирования, моделирования

#### 2. *Обучающая:*

- ✓ обучить технологии изготовления различных судомоделей
- ✓ обучить основам рационального использования расходных материалов и их грамотного применения
- ✓ обогатить словарный запас обучающихся, на основе использования соответствующей терминологии.
- ✓ формировать навыки работы с инструментами и приборами при обработке различных материалов
- ✓ ознакомить с санитарно-гигиеническими правилами и нормами и техникой безопасности при выполнении различных видов работ
- ✓ обучить пользоваться графическими чертежами

#### 3. *Воспитывающая:*

- ✓ воспитание ответственности, высокой культуры, дисциплины;
- ✓ умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности;
- ✓ повышение мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных инженерных систем.

**Адресат программы:** Особых ограничений для набора группы для обучения по данной дополнительной программе нет, кроме детей с ОВЗ.

По данной программе могут обучаться как мальчики, так и девочки 6 -9 классов образовательных учреждений: I группа – 6 - 7 классы; II группа – 8-9 классы. Набор в группу возможен как в первый год обучения, так и во второй, без прохождения первого. Наполняемость групп 10-12 чел.

**Уровень программы, объем и сроки:** Данная программа базового уровня. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа (144 час) в первый и второй год обучения. Срок реализации программы 2 года.

### **Условия реализации программы**

Для успешной реализации образовательной программы

“Судомоделирование” необходимо:

- ✓ наличие учебной аудитории, оснащенной столами, стульями, учебной доской, оргтехникой (проектор) для ведения аудиторных учебных занятий;
- ✓ мастерская, кабинет технологии, оснащенный рабочими столами, необходимыми инструментами и материалами.
- ✓ Электроника и движущие составляющие судомодели, антенны, регуляторы, элементы электрического питания, сервоприводы и аппаратура;
- ✓ Наличие бассейна (при ее отсутствии большая емкость с водой) для настройки и предварительных испытаний модели.

### **Планируемые результаты**

По итогам освоения программы, обучающиеся:

Должны знать:

- ✓ основы конструирования;
- ✓ основы проектирования;
- ✓ основы моделирования;

уметь:

- ✓ анализировать, обобщать, систематизировать;
- ✓ работать в режиме творчества;

- ✓ принимать нестандартный выход из ситуации в процессе поиска решения поставленной задачи;
- ✓ работать с литературой, с журналами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- ✓ самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей
- ✓ (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- ✓ создавать действующие модели судов
- ✓ корректировать судомодели при необходимости;
- ✓ демонстрировать технические возможности судомodelей

демонстрировать:

- ✓ активной жизненной позиции;
- ✓ лидерские качества и чувство ответственности как необходимые качества для успешной - работы в команде;
- ✓ адекватную самооценку и оценку окружающих;
- ✓ культуры общения в коллективе;
- ✓ физическое и психическое здоровья;
- ✓ логического мышления и памяти;
- ✓ внимание, речь, коммуникативные способности;

проявлять:

- ✓ устойчивую мотивацию к обучению по программе;
- ✓ интерес к событиям, происходящим в области "Судомodelизма".

### **Формы контроля и оценки образовательных результатов.**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающихся практических заданий.

Итоговый контроль реализуется в форме соревнований (олимпиады) по судомоделированию, защите проекта.

### **Способы проверки знаний обучающихся:**

педагогическое наблюдение, опрос, тестирование, самостоятельная работа, анализ творческих работ, участие в конкурсах, выставках и других мероприятиях.

### **Способы определения результативности** заключаются в следующем:

- работ учеников будут зафиксированы на фото и видео в момент демонстрации созданных ими моделей судов.
- фото и видео материалы по результатам работ учеников будут размещаться на официальном сайте школы.
- фото и видео материалы по результатам работ учеников будут представлены для участия на фестивалях и олимпиадах разного уровня

### **Критериями выполнения программы служат:**

знания, умения и навыки обучающихся, массовость и активность участия обучающихся в мероприятиях данной направленности.

## II. Учебный план

### 1й год обучения

N п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие.	4	4	-
2	Простейшие модели парусного катамарана и яхты.	40	2	38
3	Простейшая модель катера.	96	2	94
4	Заключительное занятие. Проведение соревнований.	4	2	2
	<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>10</b>	<b>134</b>

### 2й год обучения

N п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие.	4	4	
2	Модель подводной лодки с резиновым двигателем	36	2	34
3.1	Изготовление корпуса модели	16	-	16
3.2	Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.	16	-	16
3.3	Изготовление надстройки.	20	-	20



3.4	Деталировка.	40	-	40
3.5	Отделка модели.	8	-	8
4	Испытание, регулировка и запуск модели.	4	2	2
	<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>8</b>	<b>136</b>

### **III. Содержание курса**

#### **1й год обучения**

##### **Введение в судомоделирование.**

**Теория:** Цели и задачи работы кружка. Рассказ о значении морского и речного флота в жизни нашей страны. Краткая характеристика программы кружка и основных моделей, подлежащих изготовлению. Ознакомление детей с правилами безопасности труда.

##### **Тема 2. Простейшие модели парусного катамарана и яхты.**

**Теория:** Беседа о развитии парусного флота в России и моряка.

**Практика:** Изготовление парусного катамарана из бумаги.

Конструирование и изготовление рулей. Окрашивание катамарана.

Проведение внутри-кружковых соревнований по катамаранам.

Изготовление развертки корпуса яхты. Изготовление корпуса яхты.

Изготовление и зашивка палубы. Изготовление и установка киля.

Изготовление парусного вооружения. Покраска яхты.

Проведение внутри-кружковых соревнований по яхтам.

##### **Тема 3. Простейшая модель катера.**

**Теория:** Беседа о великих географических открытиях русских исследователей.

**Практика:** Изготовление корпуса модели разъездного катера: придание заготовке бокового вида корпуса. Изготовление корпуса модели: обработка бортов, придание обводов. Изготовление корпуса катера: выдалбливание корпуса. Установка бимсов. Изготовление подставки (кильблока).

Зашивка палубы модели разъездного катера. Изготовление рубки. Изготовление ходовой группы. Изготовление рулей. Изготовление якоря.

Изготовление вьюшек, кнехтов, киповых планок. Изготовление лееров.

Изготовление мачты, бортовых отличительных огней, фар. Изготовление спасательного круга и огнетушителя. Грунтование корпуса, рубки, подставки.

Шпатлевание корпуса, рубки, подставки. Изготовление окон.

Покраска корпуса, рубки, подставки. Изготовление резиномотора.

Дифферентовка катера. Установка вьюшек. Установка якоря и других деталей.  
Доводка модели. Испытание и регулирование модели на воде.

#### **Тема 4. Заключительное занятие. Проведение соревнований.**

**Теория:** Правила проведения соревнований по катерам.

**Практика:** Проведение соревнований по катерам.

### **2й год обучения**

#### **Тема 1. Вводное занятие. Единая классификация моделей кораблей и судов.**

**Теория:** Ознакомление учеников с правилами техники безопасности во время занятий в объединении. Краткая характеристика программы объединения и основных моделей, подлежащих изготовлению.

#### **Тема 2. Модель подводной лодки с резиновым двигателем.**

**Теория:** Беседа о боевых подвигах Русских подводников.

**Практика:** Изготовление корпуса подводной лодки.

Конструирование и изготовление рулевой и ходовой групп.

Изготовление подставки (кильблока). Изготовление рубки.

Грунтование и шпатлевание модели. Покраска модели. Детализировка.

Испытание и регулировка модели. Проведение соревнований по моделям подводных лодок.

#### **Тема 3.1 Изготовление корпуса модели.**

**Практика:** Выбор модели. Подготовка чертежей.

Изготовление корпуса модели придание заготовке бокового вида корпуса.

Изготовление корпуса. Обработка корпуса.

Изготовление подставки (кильблока).

#### **Тема 3.2. Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.**

**Практика:** Изготовление и установка кормового кронштейна и дейвудной трубы.

Изготовление гребных винта и вала. Установка электродвигателя.

Изготовление «колодца» для источника питания и установка балласта.

Изготовление рулевого устройства.

#### ***Тема 3.4. Детализовка.***

**Практика:** Изготовление вооружения боевых катеров и грузового люка баржи.

Изготовление фальшборта и привального бруса. Изготовление судовых устройств (леерное ограждение). Изготовление швартовного устройства.

Изготовление якорного устройства Изготовление мачтового устройства.

Изготовление шлюпочного устройства и спасательных средств.

Изготовление средств пожаротушения. Изготовление судовых дельных вещей (люков, дверей, окон, иллюминаторов и т.д.). Изготовление навигационного оборудования. Отбивка ватерлинии.

#### ***Тема 3.5 Отделка модели.***

**Практика:** Подбор цвета и покраска надводной и подводной частей модели.

Отделка ватерлинии. Сборка и дальнейшая отделка модели: изготовление и установка военно-морского флага.

#### ***Тема 4. Испытание и регулировка модели.***

**Теория:** Правила проведения стендовых испытаний моделей с электрическим и резиновым двигателями.

**Практика:** Регулировка модели и запуск.

**IV. Календарно-учебный график  
занятий 1й год обучения**

	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол- во часов</b>	<b>Дата</b>
	<b>Тема 1. Вводное занятие.</b>	<b>4</b>	
1	Вводное занятие: знакомство с мастерской, с планом работы на год и основными правилами безопасности труда.	4	
	<b>Тема 2. Простейшие модели парусного катамарана и яхты.</b>	<b>40</b>	
2	Беседа о развитии парусного флота в России и моряка. Изготовление парусного катамарана из бумаги.	4	
3	Конструирование и изготовление рулей. Окрашивание катамарана.	4	
4	Проведение внутри-кружковых соревнований по катамаранам.	4	
5	Изготовление развертки корпуса яхты.	4	
6	Изготовление корпуса яхты.	4	
7	Изготовление и зашивка палубы.	4	
8	Изготовление и установка киля.	4	
9	Изготовление парусного вооружения.	4	
10	Покраска яхты.	4	
11	Проведение внутри-кружковых соревнований по яхтам.	4	
	<b>Тема 3. Простейшая модель катера.</b>	<b>96</b>	
12	Беседа о великих географических открытиях русских исследователей. Изготовление корпуса модели разъездного катера: придание заготовке бокового вида корпуса.	4	
13	Изготовление корпуса модели: обработка бортов, придание обводов.	4	
14	Изготовление корпуса катера: выдалбливание корпуса.	4	
15	Установка бимсов.	4	
16	Изготовление подставки (кильблока).	4	
17	Зашивка палубы модели разъездного катера.	4	
18	Изготовление рубки.	4	
19	Изготовление ходовой группы.	4	
20	Изготовление рулей.	4	
21	Изготовление якоря.	4	
22	Изготовление вьюшек, кнехтов, киповых планок.	4	
23	Изготовление лееров.	4	

24	Изготовление мачты, бортовых отличительных огней, фар.	4	
25	Изготовление спасательного круга и огнетушителя.	4	
26	Грунтование корпуса, рубки, подставки.	4	
27	Шпатлевание корпуса, рубки, подставки.	4	
28	Изготовление окон.	4	
29	Покраска корпуса, рубки, подставки.	4	
30	Изготовление резиномотора.	4	
31	Дифферентовка катера. Установка вьюшек.	4	
32	Установка якоря и других деталей.	4	
33	Доводка модели.	4	
34	Испытание и регулирование модели на воде.	4	
	<b>Тема 4. Заключительное занятие. Проведение соревнований.</b>	<b>4</b>	
36	Проведение соревнований по катерам.	4	

**Календарно-учебный график  
занятий 2й год обучения**

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов
1	<i>Тема 1.</i> Вводное занятие. Единая классификация моделей кораблей и судов.	<b>4</b>
	<i>Тема 2.</i> Модель подводной лодки с резиновым двигателем	<b>36</b>
2	Беседа о боевых подвигах Русских подводников. Изготовление корпуса подводной лодки.	4
3	Конструирование и изготовление рулевой и ходовой групп.	4
4	Изготовление подставки (кильблока).	4
5	Изготовление рубки.	4
6	Грунтование и шпатлевание модели.	4
7	Покраска модели.	4
8	Деталировка.	4
9	Испытание и регулировка модели.	4
10	Проведение соревнований по моделям подводных лодок.	4
	<i>Тема 3.1</i> Изготовление корпуса модели	<b>16</b>
11	Выбор модели. Подготовка чертежей. Изготовление корпуса модели придание заготовке бокового вида корпуса.	4
12	Изготовление корпуса.	4
13	Обработка корпуса.	4
14	Изготовление подставки (кильблока).	4
	<i>Тема 3.2.</i> Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.	<b>16</b>
15	Изготовление и установка кормового кронштейна и дейвудной трубы.	4
16	Изготовление гребных винта и вала.	4
17	Установка электродвигателя. Изготовление «колодца» для источника питания и установка балласта.	4
18	Изготовление рулевого устройства.	4
	<i>Тема 3.3</i> Изготовление надстройки.	<b>20</b>
19	Зашивка палубы.	4
20	Вычерчивание, разметка и изготовление перекрытий надстройки.	4
21	Сборка надстройки.	4
22	Обработка надстройки.	4

23	Отделка надстройки.	4
	<b>Тема 3.4. Детализовка.</b>	<b>40</b>
24	Изготовление вооружения боевых катеров и грузового люка баржи.	4
25	Изготовление фальшборта и привального бруса.	4
26	Изготовление судовых устройств (леерное ограждение).	4
27	Изготовление швартовного устройства.	4
28	Изготовление якорного устройства	4
29	Изготовление мачтового устройства.	4
30	Изготовление шлюпочного устройства и спасательных средств. Изготовление средств пожаротушения.	4
31	Изготовление судовых дельных вещей (люков, дверей, окон, иллюминаторов и т.д.).	4
32	Изготовление навигационного оборудования.	4
33	Отбивка ватерлинии.	4
	<b>Тема 3.5 Отделка модели.</b>	<b>8</b>
34	Подбор цвета и покраска надводной и подводной частей модели. Отделка ватерлинии.	4
35	Сборка и дальнейшая отделка модели: изготовление и установка военно-морского флага.	4
	<b>Тема 4. Испытание и регулировка модели</b>	<b>4</b>



## **V. Планируемые результаты изучения курса «Судомоделирование»**

### **Личностные результаты**

К личностным результатам освоения курса можно отнести:

- ✓ готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- ✓ сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- ✓ осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, языку, гражданской позиции.
- ✓ готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
- ✓ освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
- ✓ развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- ✓ начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с судостроением.

### **Метапредметные результаты**

- ✓ умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- ✓ умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных задач.
- ✓ умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- ✓ умение оценивать правильность выполнения познавательной задачи, собственные возможности ее решения.

- ✓ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности.
- ✓ умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.
- ✓ умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения познавательных задач.
- ✓ осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательной организации, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- ✓ использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач.
- ✓ умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- ✓ умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности.
- ✓ формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

### **Предметные результаты**

В результате работы по программе обучающиеся научатся:

- ✓ работать с литературой, с журналами, с Интернет-ресурсами (изучать и обрабатывать информацию);

- ✓ самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования судомоделей (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- ✓ создавать действующие модели судов из подручных материалов.
- ✓ демонстрировать технические возможности моделей.

В результате работы по программе курса дети получают возможность научиться:

- ✓ работать с разными ручными инструментами.
- ✓ расширят знания об основных особенностях конструкций, механизмов и машин;
- ✓ работать по предложенным инструкциям.
- ✓ довести решение задачи до работающей модели.

## **VIII. Методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности**

### ***Литература для учителя:***

1. Блонский Л.В., Тишкова Т.В. Флот России. М.: ООО «Дом славянской книги», 2008.- 480 с.
2. Гурович А.Н. Судовые устройства и внутреннее оборудование судов. Л., 1970.
3. Зуев В.П. и др. Модельные двигатели. М., 1973. 240 с, ил.
4. Катин Л.Н. Проектирование радиоуправляемых моделей кораблей и судов. М., 1969. 80 с, ил.
5. Курти О. Постройка моделей судов/ Пер. с итал. Л., 1978. 554 с, ил.
6. Михайлов М.А. Модели парусных кораблей русского флота. М., 1971. 32 с, ил.
7. Михайлов М.А. Модели современных военных кораблей. М., 1972. 104 с, ил.
8. Столяров Ю.С. и др. Техническое творчество учащихся: Учеб. пособие для студентов пед. Вузов, - М.: Просвещение, 1989.
9. Фрид Е.Г. Устройство судна. 2-е изд., перераб. и доп. Л., 1970. 367 с, ил.
10. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. М., 1981. 139 с, ил.
11. Шант К. Современные подводные лодки. Иллюстрированная энциклопедия. М.: Омега, 2007.- 192 с.
12. Щетанов Б.В. Судомодельный кружок: пособие для руководителей кружков общеобразоват. школ и внешк. Учреждений.- 2-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 1983.- 160 с., ил.

### ***Литература для учащихся и родителей***

- Щетанов Б.В. Судомодельный кружок: приложения к пособию для руководителей кружков общеобразовательных школ и внешкольных учреждений.- 2-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 1983.- 160 с., ил.;
- Журналы «Моделист-конструктор»;

- Заверотов В.А. От идеи до модели. Книга для учащихся 4–8 классов сред. шк. – М.: Просвещение, 1998
- Справочник по трудовому обучению: обработка древесины и металла, электротехнические и ремонтные работы: Пособие для учащихся 5-7 кл./ И.А. Карабанов и др.- М.: Просвещение,1991. -239 с.;
- Фотоальбомы по судомоделированию;
- Каталог рисунков и чертежей моделей судов;
- Шаблоны, трафареты, образцы моделей.

### ***Интернет ресурсы***

1. <http://www.naviga.org/>
2. <http://fsmr.ru/>
3. <http://www.rcdesign.ru/>
4. <http://www.modelboat.narod.ru/>
5. <http://www.shipmodel.ru/Rus/index.htm>
6. <https://www.shipmodeling.ru/>
7. <http://panzer.city.tomsk.net/>
8. <https://admiralmarkets.com/ru>
9. <http://mkmagazin.almanacwhf.ru/>
10. [http://www.dreadnoughtproject.org/tfs/index.php/Main\\_Page](http://www.dreadnoughtproject.org/tfs/index.php/Main_Page)
11. <http://shipbottle.by.ru/russian/>

## **VI. Результативность реализации и уровень усвоения образовательной программы**

### **Уровень результатов работы по программе**

- ✓ базовый уровень результатов;
- ✓ повышенный уровень результатов;
- ✓ высокий уровень результатов.

### **Базовый уровень результатов:**

- ✓ правила безопасной работы;
  - ✓ основные детали моделей судов.
  - ✓ конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
  - ✓ виды подвижных и неподвижных соединений в конструкциях моделей;
  - ✓ использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач.
- 
- ✓ принимать и сохранять учебную задачу;
  - ✓ планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
  - ✓ формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
  - ✓ осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
  - ✓ адекватно воспринимать оценку учителя;
  - ✓ различать способ и результат действия;
  - ✓ в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
  - ✓ использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
  - ✓ ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
  - ✓ осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

- ✓ осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
  - ✓ проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
  - ✓ аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
  - ✓ выслушивать собеседника и вести диалог;
  - ✓ признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
  - ✓ планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
  - ✓ владеть монологической и диалогической формами речи.
- ✓ критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
  - ✓ осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
  - ✓ развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
  - ✓ воспитание чувства справедливости, ответственности.

### **Повышенный уровень результатов:**

- ✓ - конструктивные особенности различных судомоделей;
- ✓ - как использовать материалы и инструменты;
- ✓ - конструировать различные модели;
- ✓ вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- ✓ проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- ✓ строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- ✓ устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;

- ✓ синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- ✓ осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- ✓ разрешать конфликты – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация).
- ✓ развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.

### **Высокий уровень результатов:**

- ✓ - приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.;
- ✓ - применять полученные знания в практической деятельности.
- ✓ осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- ✓ оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;
- ✓ моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта;
- ✓ выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;
- ✓ управлять поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий;
- ✓ уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
- ✓ развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;



## *Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей*

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающихся практических заданий.

Итоговый контроль реализуется в форме соревнований (олимпиады) по судомоделизму.

Программой предусмотрен также мониторинг освоения результатов работы по таким показателям как развитие личных качеств обучающихся, развитие социально значимых качеств личности, уровень общего развития и уровень развития коммуникативных способностей.

Формами и методами отслеживания является: педагогическое наблюдение, анализ самостоятельных и творческих работ, беседы с детьми, отзывы родителей.

Таблица мониторинга

Определение цели, задач.	Развитие личностных качеств.	Развитие социально-значимых качеств	Создание условий для развития	Формирование и развитие коллектива.
Предмет воспитания	Внимательность, настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности, любознательность, самостоятельность,	Умение сотрудничать, Проявлять инициативы, Организаторские навыки.	Мелкой моторики пальцев, Логической последовательности действий, пространственного мышления,	Коммуникативных качеств личности, чувства взаимопомощи, терпимости.

	ость суждений		фантазии.	
Уровни и сформированности	Наличие – отсутствие, Устойчивое проявление, Осознанное формирование, Самовоспитание и саморазвитие.		Единство: Формальное; Организационное; Деловое; Эмоциональное; Ценностно ориентационное.	
Формы и методы оценки.	Включенное педагогическое наблюдение, тесты, анкеты, анализ творческих работ, самостоятельная работа, отзывы родителей, беседы с детьми, рефлексия.	Наблюдение, анкетирование, тестирование, сравнительная характеристика.		Наблюдение, беседы, рефлексия, анализ анкет, анализ мероприятий.

Данная таблица заполняется на каждого ученика в конце года

**Способы определения результативности:**

Критерии	Критерии оценивания		
	1 балл	2 балла	3 балла
Знание основных элементов судомоделей, способов их создания.	Ребенок неправильно называет детали, неправильно использует способы создания, отказ от помощи взрослого.	Ребенок испытывает затруднения, использует подсказку взрослого	Ребенок правильно называет все элементы и способы их создания.
Навык подбора необходимых деталей	Ребенок неправильно подбирает детали, отказывается от помощи взрослого	Ребенок испытывает затруднения, использует подсказку взрослого	Ребенок без ошибок подбирает необходимые детали

<p>Умение использовать чертежи, инструкции в процессе сборки.</p>	<p>Ребенок неправильно читает чертежи, инструкции, отказывается от помощи взрослого.</p>	<p>Ребенок самостоятельно разбирается в чертежах, имеются неточности, использует подсказку взрослого</p>	<p>Ребенок разбирается в чертежах, в процессе сборки модели может изменить некоторые детали на подобные.</p>
<p>Навыки работы с инструментами, деталями и материалами</p>	<p>Ребенок неправильно применяет инструменты, нерационально использует материалы отказывается от помощи взрослого.</p>	<p>Ребенок умеет пользоваться с инструментами и правильно подбирает материалы, использует подсказку взрослого</p>	<p>Ребенок хорошо пользуется инструментами , рационально использует материалы, создает образцовые детали.</p>

Создание проекта	Ребенок отказывается от создания проекта.	Ребенок ставит перед собой задачу, подбирает необходимые инструменты для реализации, создает модель, использует подсказку взрослого	Ребенок самостоятелен о готовит проект, проводит анализ результатов.
------------------	---	---	--

**Уровни овладения результатами освоения программы:**

низкий – от 1,0 до 1,7 баллов, средний – от 1,8 до 2,3 баллов, высокий – от 2,4 до 3,0 баллов.

**Формы проведения итогов:** выставка детских работ, открытое занятие.

## Содержание

1. Пояснительная записка
2. Организационно – педагогические основы организации образовательного процесса
3. Содержание образовательного процесса
4. Тематическое планирование
5. Календарно – тематическое планирование
6. Планируемые результаты изучения курса «Робототехника»
7. Результативность реализации и уровень усвоения образовательной программы
8. Методическое и материально – техническое обеспечение образовательной деятельности