

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА МЫТИЩИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР «Галактика»  
(МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»)

ПРИНЯТО  
на педагогическом совете  
МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»  
Протокол от 30.08. 2023 г. № 1-23

УТВЕРЖДЕНО  
приказом по МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»  
от 31.08.2023 г. № 163-О

**Дополнительная общеобразовательная программа**  
**Дополнительная общеразвивающая программа**

Техническая направленность

**«СУДОМОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Базовый уровень (первый год) - 216 часов;  
Базовый уровень (второй год) – 216 часов  
Базовый уровень (третий год)- 216 часов.

Возраст обучающихся 10-17 лет  
Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:  
Митрошкин Анатолий Александрович,  
педагог дополнительного образования

г. о. Мытищи,  
2023 г.

## Пояснительная записка

Программа «Судомоделирование» является дополнительной общеразвивающей программой **технической направленности, модифицированная**.

За основу данной программы взята авторская программа Д.В. Морозова «Образовательная программа по судомоделизму» (Сборник программ лауреатов VII всероссийского конкурса. Выпуск 3. Номинация «Научно-техническая». Методическое пособие. – М.: ГОУДОД ФЦТГУ, 2007, с. 3-53). :

**Программа составлена с учетом следующих нормативных документов:**

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р);
5. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
7. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г №28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

### **Методические рекомендации:**

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ. (Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.08.2015 г. № АК-2563/05);
- Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области от 24.03.2016.
-

**Актуальность программы** определяется запросом на программы технической направленности со стороны детей и родителей. Определяет содержание образовательного процесса начальной подготовки специалистов, создающих и обслуживающих морские и речные суда и отражает возможности создания условий для саморазвития личности молодого человека, подготовке к осознанному выбору будущей профессии. Потребность выявления и подготовки специалистов в области судостроения, специалистов водного транспорта, способных вывести Россию на конкурентоспособный уровень рынка идей, изобретений, проектирования новейших моделей водной техники, определяет цели и задачи данной образовательной программы.

**Педагогическая целесообразность** программы обусловлена важностью развития навыков мышления, как в плане инженерной подготовки, так и с точки зрения общего интеллектуального развития. Предлагаемая система занятий позволяет формировать, развивать конструкторские способности. Ребенок, участвуя в работе объединения под руководством педагога, получает навыки работы различными инструментами, знакомится со свойствами материалов и способами их обработки, осваивает технологии склеивания, пайки, окраски и другие технологические процессы, используемые при постройке моделей.

Важная задача педагога - научить ребят, используя различные инструменты, станки и приспособления, рационально организовывать свою работу. Педагог должен построить ход занятия так, чтобы ребята, работая над моделями, могли на практике применить знания, полученные в школе (по математике, физике, химии, черчению), дать им возможность осознать необходимость углубления этих знаний и тем самым влиять на улучшение успеваемости по школьным дисциплинам.

Важной составляющей педагогического процесса является участие судомоделистов в соревнованиях ходовых моделей, конкурсах стендовых моделей, различных выставках, творческих конкурсах и технических конференциях. Это позволяет ребятам расширить свой кругозор, сравнить результаты своего труда с результатами других судомоделистов, пробуждает у ребят желание достичь более высоких результатов.

**Отличительная особенность и новизна** программы заключается в нескольких аспектах:

- во-первых, это вовлечение обучающихся в учебно-исследовательскую деятельность по изучению истории и особенностей строения судов - прототипов. Для того чтобы создавать модели судов, моделист должен обладать не только обширными знаниями по теории корабля, но и достоверными сведениями о судах – оригиналах. А так как количество различных моделей – копий, которые могут заинтересовать юного судомоделиста, огромно, то информацию о каждом конкретном судне воспитаннику приходится «добывать» самостоятельно в форме исследовательской работы. Таким образом, в объединении постоянно действует механизм выявления и поддержки талантливых обучающихся.

- во-вторых, происходит обновление методического обеспечения образовательного процесса в связи с широким внедрением информационных технологий, таких как: мультимедийные презентации, чертежи, технологические карты в электронном виде, использование сети Интернет.

**Адресат программы.** Настоящая дополнительная общеразвивающая программа составлена для обучающихся от 10 до 17 лет. Состав групп разновозрастной по 10 человек в группе. Программа ориентирована на обучающихся, прошедших двухлет-

ную программу базового уровня «Судомоделирование»(10- 17 лет) в 2022-2023 и 2023-2024 учебных годах

**Психолого-педагогические особенности возрастной категории обучающихся.** Состав группы разновозрастной. Это обучающиеся младшего школьного возраста (10-11 лет), подросткового возраста (11-14 лет) и ранней юности (15-17 лет) Обучаются совместно мальчики и девочки.

У обучающихся разновозрастных групп различны индивидуально-психологические и физические характеристики. На занятиях создаются такие условия, при которых одинаковое задание упрощается или усложняется в зависимости от возраста ребенка. Форма и методы организации, подбираются такие, которые обеспечивают оптимальную нагрузку на детей в каждой возрастной подгруппе. Такое общение младше возрастных обучающихся со старшими создает благоприятные условия для взаимного обучения и взаимопомощи. Присутствие старших ребят будет дисциплинировать и подтягивать младших судомоделителей в работе над моделями. Помогая младшим товарищам в работе над моделью, указывая на допущенные ошибки, исправляя их, они получают практику инструкторов-судомоделителей.

**Срок реализации программы:** 3 года, по 216 часов

**Форма обучения:** очная.

**Уровень программы:** базовый (первый год обучения), базовый (второй год обучения)

**Язык образования:** русский.

**Форма реализации образовательной программы:** традиционная - реализация программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение двух лет обучения.

**Режим занятий:** занятия проводятся 3 раза в неделю по два занятия, в соответствии с требованиями занятия разделены на академические часы (45 минут) с перерывами между ними по 10 минут.

**Цель программы:**

Цель данной программы: создание условий для формирования устойчивого интереса к судомоделированию.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

1. Дать необходимые знания по истории мореплавания и кораблестроения, по теории корабля, его устройству и основам плавания судов, о перспективах развития водного транспорта.
2. Научить строить качественные самоходные и стендовые модели-копии кораблей и судов, спортивные модели, обучить правилам работы с чертёжным, столярным и слесарным инструментом, материалами, применяемыми в судомоделизме.
3. Подготовить ребят к работе в судейской коллегии и инструкторами в судомодельных объединениях.

**Развивающие:**

1. Развить самостоятельность и инициативное мышление, научить правильно и рационально использовать свой труд.
2. Сформировать проектировочные и исследовательские умения обучающихся, способствующие развитию универсальных творческих способностей.
3. Участвовать в судомодельных соревнованиях различного уровня.

### Воспитательные:

1. Воспитать в ребенке общечеловеческие ценности: чувство коллективизма, уважительное отношение к товарищам и окружающим, к достижениям мировой культуры и результатам чужого труда, желание в своей работе следовать лучшим образцам своих предшественников и превзойти их.

Формирование учебных групп проводится с предварительной беседой, которая выявляет степень развития ребят и подготовленность их к техническому творчеству.

### **Планируемые результаты по программе:**

По окончанию базового уровня (первый год обучения) обучающие должны знать:

1. Историю мореплавания и кораблестроения, теорию корабля (двигатель и двигатель), его устройство и основы плавания судов, о перспективах развития водного транспорта.
2. Различные инструменты и приспособления приемы безопасной работы с ними.
3. Знать основы чтения чертежей, выполнять по ним необходимые шаблоны и строить модели с резиновыми двигателями.

должны уметь:

1. Строить ходовые контурные модели с резиновым двигателем и делать модели кораблей с монолитным корпусом;
2. Строить самоходные модели с простейшими двигателями и простейшие парусные самоходные суда;
3. Запускать модели на воде.

По окончанию базового уровня (второй год) обучающие

должны знать:

1. Более сложные технологии постройки моделей с электродвигателями, гоночные модели, а так же способы управления моделями;
2. Классификацию кораблей ВМФ и судов гражданского флота и единую классификацию моделей;
3. Правила проведения соревнований различного уровня и технику безопасности на воде.

Должны уметь:

1. Выполнять чертежи моделей и работать с различными инструментами и станками;
2. Строить ходовые модели - копии, регулировать и запускать их.
3. Осуществлять ремонт и реставрацию моделей

Для базового уровня обучения целесообразно сочетание фронтальной и индивидуальной форм работы, при этом каждый обучающийся изготавливает модель индивидуально. Фронтальность же достигается путем подбора моделей хотя и разных классов, но примерно одинаковых по сложности их изготовления.

Предполагается участие в соревнованиях самоходных контурных моделей, в городских выставках технического творчества. Способом проверки знаний на этом этапе является анализ практической работы.

Основной содержательной единицей программы базового уровня является «техническое конструирование в судомоделировании». Этот этап включает второй год базового уровня ребят, желающих продолжать занятия в объединении судомоделирование в направлении технического конструирования. Группы базового уровня второго года обучения формируются из ребят, прошедших обучение по плану базового уровня первого года обучения, и ребят 13-15 лет, вновь поступивших и имеющих достаточные навыки в техническом творчестве.

Они работают, в основном, самостоятельно, изготавливая каждый свою модель и получая при необходимости консультации и рекомендации педагога. Педагогический процесс на этом этапе характеризуется индивидуальной работой. Особое внимание уделяется работе с литературой и другими источниками информации по истории прототипа модели и его устройству.

В результате обучения этой программе ожидается:

- формирование устойчивого интереса к техническому творчеству, а именно судомоделированию, исследовательского типа мышления, активной жизненной позиции;
- профессиональное самоопределение.

**Формы контроля.** В соответствии с Положением о периодичности и порядке текущего контроля успеваемости обучающихся, проводятся:

Входной контроль (анкетирование, тестирование, опрос) для оценки имеющихся знаний;

Промежуточный контроль (тестирование, опрос) проводится после прохождения основных разделов программы с целью проверки усвояемости материала и его закрепления;

Итоговый контроль (тестирование, соревнования) после завершения полного курса программы.

Программой предусматривается контроль полученных знаний по судомоделированию в форме анализа практической деятельности, а также участия детей в соревнованиях, выставках и конференциях.

Программа рассчитана на внесение, изменений, уточнений и дополнений.

Программа включает себя резервные часы, которые могут быть использованы на организационные мероприятия, обобщение и повторение материала в том числе в период обострения эпидемиологической ситуации.

Летний период по данной программе проводится летний практикум.

### **Материально-техническое обеспечение**

Минимальный перечень оборудования для работы в судомodelьном объединении:

Необходимые инструменты:

- отвертки;
- бокорезы ;
- кусачки;
- круглогубцы;
- кисточки;
- кьянка;
- молоток;
- лобзики;
- инструмент для нарезания резьбы(метчики, плашки и резцы);
- рубанок;
- струбцина;
- сверла;
- чертилка;
- ножницы по металлу
- штангенциркули;
- линейки по металлу;
- токарно-винторезный станок;

- сверильный станок;
- циркулярная пила;
- фрезерный станок;
- тиски (слесарные);
- электроточило.

Материалы: древесина, фанера, жель

Наглядные пособия: готовые модели, шаблоны, схемы, чертежи

### Учебный план

Тема	Общее кол-во часов	Теоретическая	Практическая
<b>Базовый уровень 1 год обучения</b>			
1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	2	2	-
2. Безопасность дорожного движения.	2	2	-
3. Простейшие самоходные модели с резиновым двигателем.	12	2	10
4. Простейшие модели с монолитным корпусом	34	2	32
5. Простейшая модель катера с электродвигателем	46	2	44
6. Изготовление ходовой части и рулевого управления.	80	2	78
7. Изготовление надстроек. Детализовка	26	2	24
8. Соревнования	8		8
9. Резервные часы	6		6
<b>Итого:</b>	<b>216</b>	<b>14</b>	<b>202</b>

### Содержание программы

#### Базовый уровень (первый год обучения)

##### 1. Вводное занятие. ( 2 часа)

**Теоретическая часть:** Инструктажи по технике безопасности

##### 2. Безопасность дорожного движения(2 часа)

**Теоретическая часть:** Пешеходная азбука: улица, тротуар, проезжая часть, перекресток. Дорожные знаки и дополнительные средства информации. Наш друг – светофор. Регулирование дороги инспектором ГИБДД. Опасные места на дорогах. Требования к движению велосипедов, мопедов. Безопасность на дороге. Обязанности пассажира. Дорога - не место для игр.

##### 3. Простейшие самоходные модели с резиновым двигателем. (12 часов)

**Теоретическая часть:**

Повторение: понятие о движителе и двигателе. Виды движителей и двигателей.

Простейшая модель колесного парохода.

**Практическая часть:** Изготовление простейшего резинового двигателя. Самоходная контурная модель.

Определение, классификация моделей.

Изготовление корпуса, контура, изготовление винтомоторной группы.

Сборка модели, отделка.

Изготовление резиномотора.

Изготовление гребного винта.

Тренировки.

#### **4. Простейшие модели с монолитными корпусами. (34 часа)**

**Теоретическая часть:** Повторение: монолитный корпус, типы и способы их изготовления. монолитный корпус, собранный из отдельных слоев. Модель исторического судна.

**Практическая часть:** Изготовление простейших моделей с монолитным корпусом.

Вклейка дейдвуда и гелтпортовых труб.

Тренировки.

#### **5. Простейшие модель картера с электродвигателем. (46 часов)**

**Теоретическая часть:** Повторение: гражданские и военные катера: прогулочные, спасательные, разьездные, транспортные, бронекатера, сторожевые, торпедные и др. Понятие о процессе постройки современных судов: разбивка на плазе, постройка на стапеле, спуск на воду, достройка на плаву, ходовые испытания и введение в строй.

Основные сечения корпуса судна. Теоретический чертеж. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Понятие о прочности и конструкции корпуса. Надстройки и рубки. Двигатели и движители. Гребной винт. Его назначение. Шаг винта. Судовые устройства: рулевое, якорное, швартовное, леерное, мачтовое, шлюпочное и др. Спасательные средства. Противопожарные системы. Судовые дельные вещи. Двигатели в судомоделировании.

Технология изготовления модели катера. Разметка. Строгальные работы. Выдалбливание корпуса.

Изготовление и установка бимсов. Приемы изготовления палубы, рубки, винтомоторной группы; судовых устройств: рулевого, якорного, швартовного, леерного и др. Сборочные работы.

Технология проведения лакокрасочных работ. Изготовление резиномотора.

Простейшая модель колесного парохода.

**Практическая часть:**

Изучение чертежей, рисунков и описания модели. Заготовка материала.

Изготовление корпуса, надстроек и деталей.

Сборка моделей, установка гребного вала и винта, руля, двигателя (резинового). Окраска модели.

Спуск модели на воду: проверка осадки, остойчивости, устранение крена и дифферента.

Нанесение на корпус ватерлинии.

Пробные запуски, доводка гребного винта.

Регулировка устойчивости модели на курсе: с помощью руля и скорости, с помощью изменения шага винта и мощности резинового двигателя.

Изменение геометрии корпуса модели.

#### **6. Изготовление ходовой части и рулевого устройства. (80 часов)**

**Теоретическая часть:** Двигатели и движители. Гребной винт. Основные технические характеристики. Типы микроэлектродвигателей. Принцип работы и источники питания. Штевни, кронштейны гребных валов. Дейдвудные трубы и мортиры.

**Практическая часть.**



Изготовление и крепление дейдвудной трубы, кронштейна и ходовой группы: гребного винта и вала, носового крючка.

Изготовление отсека для электробатарей и переборки для монтирования электродвигателя.

Изготовление резинового двигателя.

Установка балласта и двигателя (резинового или электрического).

Изготовление пера и баллера

. Сборка и установка рулевого устройства.

#### **7. Изготовление надстроек. Деталировка. (26 часов)**

**Теоретическая часть:** Надстройки деревянные, фанерные, бумажные, из оргстекла, металлические. Судовые устройства: рулевое, якорное, леерное, швартовочное устройства, спасательные средства. Навигационное оборудование, средства связи и т.д.

**Практическая часть:** Изготовление надстроек и деталировки. Тренировки

#### **8. Соревнования. (8 часов)**

**Практическая часть:** Проведение соревнований, выставок среди обучающихся.

#### **9. Резервные часы. (6 часов)**

### **Базовый уровень (второй год обучения)**

<b>Базовый уровень (второй год обучения)</b>			
Тема	Общее кол-во часов	Теоретическая	Практическая
1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	6	6	-
2. Безопасность дорожного движения.	8	8	-
3. Сборка моделей.	16	2	14
4. Настольные модели-копии и макеты.	84	2	82
5. Проектирование и изготовление моделей.	54	2	52
6. Автоматика на моделях.	6	2	4
7. Радиоуправление моделями.	6	2	4
8. Технические приемы запуска, испытание и регулировки моделей.	12	2	10
9. Ремонт и реставрация моделей.	6	2	4
10. Правила соревнований. Организация и проведение массовых мероприятий.	12	4	8
11. Резервные часы	6	6	
<b>Итого:</b>	<b>216</b>	<b>38</b>	<b>178</b>

1. Вводное занятие.

Теоретическая часть: Цель и порядок работы объединения. Техника безопасной работы и правила поведения.

2. Безопасность дорожного движения.

Теория. Пешеходная азбука: улица, тротуар, проезжая часть, перекресток. Дорожные знаки и дополнительные средства информации. Наш друг – светофор. Регулирование дороги инспектором ГИБДД. Опасные места на дорогах. Требования к движению велосипедов, мопедов. Безопасность на дороге. Обязанности пассажира. Дорога - не место для игр.

3. Сборка моделей. Теоретическая часть: особенности и последовательность сборки моделей. Практическая работа: Сборка моделей. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке.

4. Настольные модели-копии и макеты.

Теоретическая часть: Определение модели-копии, классификация. Особенности изготовления моделей-копий.

5. Проектирование и изготовление моделей (практическая работа).

6. Автоматика на моделях.

Теоретическая часть: Простейшая автоматика. Автоматические и механические замыкатели и размыкатели. Гидравлический, электрический и часовой таймер. Гидростатический автомат. Практическая работа: регулировка работы двигателей.

7. Радиоуправление моделями.

Теоретическая часть: Принцип радиосвязи. Радиоаппаратура (комплект). Принципиальная схема, исполнительные механизмы. Практическая работа: регулировка работы двигателей – радио аппаратуры, запуск моделей.

8. Технические приемы запуска, испытание и регулировки моделей.

Теоретическая часть: приемы регулировки. Приемы запуска, регулировки моделей.

Практическая работа: Испытательные и тренировочные запуски. Доработка конструкций моделей. Спуск на воду готового корпуса без надстроек (с дополнительным балластом) для проверки герметичности, расчетных и полученных данных о водоизмещении, устойчивости, дифферента и плавучести.

9. Ремонт и реставрация моделей кораблей и судов.

Теоретическая часть: Способы устранения поломок и дефектов, выявленных в процессе хранения. Практическая работа: Восстановление утраченных элементов.

10. Правила соревнований. Теоретическая часть: Организация и проведение массовых мероприятий. Подробное изучение правил и организации проведения соревнований различного уровня. Практическая работа: Судейская практика. Сдача на судейскую категорию. .

11. Резервные часы.

### **Методическое обеспечение программы**

Для решения образовательных, развивающих и воспитательных задач программы в работе с детьми используются различные методы организации образовательного процесса, а также разнообразные формы занятий.

#### **Формы обучения и виды занятий по программе**

Основной организационной формой обучения по данной программе является *учебное занятие*.

### **Форма занятий:**

- занятия лекционного типа с демонстрацией таблиц, фотографий, слайдов видеофильмов и другого иллюстративного материала;
- групповая практическая работа;
- самостоятельная работа при постройке моделей;
- самостоятельная работа с литературой;
- выездные соревнования,
- занятие в мастерской,
- индивидуальные консультации;
- групповые консультации;
- творческая лаборатория;
- соревнования;
- отчетная выставка.

Освещение теоретического материала проводится в виде кратких лекций, бесед, дискуссий. Рассмотренные вопросы закрепляются во время практических занятий, тренировок, при обсуждении результатов полётов. Для выравнивания уровня теоретической подготовки моделистов часто приходится прибегать к индивидуальной форме работы вследствие различия уровня общеобразовательной подготовки обучающихся.

Практические занятия по основным темам начинаются с общего занятия, на котором даются общие сведения о строящейся модели, её конструкции, материалах и способах их обработки. Далее, как правило, занятия переходят на индивидуальную форму. Дифференциация обуславливается различием направлений в работе моделистов, разными навыками и умениями при работе с материалами и инструментами. Завершающим этапом практической работы моделистов является освоение запуска и регулировки моделей, получение навыков управления моделью в различных погодных условиях и в условиях, приближённых к условиям соревнований.

Практические занятия позволяют обучающимся проявить и развить свои творческие способности и художественный вкус. Теоретические занятия способствуют развитию внимания. Программа предусматривает изменение расписания в отдельные месяцы с целью участия в мероприятиях.

### Формы занятий:

- ✓ лекция
- ✓ практическая работа
- ✓ экскурсия
- ✓ проектно-исследовательская работа.

Занятия проводятся в специальном кабинете, где особое внимание уделяется вопросам безопасности труда.

### Применяются следующие педагогические технологии:

- индивидуально-личностные;
- игровые;
- здоровьесберегающие технологии;
- технологии проектного обучения;
- дистанционные образовательные технологии и информационно-коммуникативные технологии.

Данная программа предусматривает теоретические и практические занятия с последующим усложнением заданий, которые предстоит выполнить обучающимся, развитие с

первых занятий не только технических навыков, но и творческого начала.

Методы организации образовательного процесса:

- ✓ словесный (беседа, рассказ педагога, объяснение);
- ✓ наглядный (иллюстрации, демонстрации);
- ✓ практический (практические работы);
- ✓ аудиовизуальный (использование аудио- и видеоматериалов).

Методы по форме организации деятельности обучающихся:

- ✓ фронтальный (одновременная работа со всеми обучающимися);
- ✓ групповой (организация работы в группах);
- ✓ индивидуально-фронтальный (индивидуальное выполнение заданий обучающимися и создание мини проектов в группах).

Высшей оценкой успехов являются итоги соревнований, показательных выступлений, конкурсов.

Соревнования и связанные с ними процессы играют важную роль в общении и дружбе детей, формируют идеи коллективизма, патриотизма, позволяют выявить индивидуальные качества присущие лидеру.

## Список литературы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ. «Об образовании в Российской Федерации». – М: УЦ Перспектива, 2013.
2. Аверичев Ю.П. Трудовое обучение, воспитание и профессиональная ориентация учащихся средних общеобразовательных школ: Сб. документов. – М.: Просвещение, 1980.
3. Бешенков А.К. Трудовое обучение. М.: Просвещение, 1988. – 191с., ил.
4. Блонский Л. В. «Флот России» Издательство: Дом Славянской Книги, Вече Год издания: 2007 г.
5. Боровков Ю.А. Технический справочник учителя труда. – М.: Просвещение, 1980.
6. Головинова Г.Н., Карелина С.В. Настольная книга педагога дополнительного образования детей. Справочник. – М.:УЦ»Перспектива», 2012
7. Григорьева А.И. Морской моделизм. - М.: ДОСААФ, 1960.
8. Егорова А.В. Сборник программ лиуреатов VII Всероссийского конкурса. Выпуск 3. Номинация «Научно-техническая». Методическое пособие. М.: ГОУДОД ФЦТТУ,2007.
9. Жидков С. Секреты высоких скоростей кордовых моделей самолетов. - М.: ДОСААФ, 1972.
10. Катин Л.Н.. Проектирование радиоуправляемых моделей кораблей и судов. - М.: ДОСААФ, 1969.
11. Костенко В., Столяров Ю. Мир моделей.- М.:ДОСААФ,1989.
12. Курти О. Постройка моделей судов: Энциклопедия судомоделизма. Сорещенный пер. с итал. – Изд. 2-ое, стереотип. – Л.: Судостронгие, 1988.
13. Лучининов С.Т. Юный моделист-кораблестроитель. Судпромгиз. Л.:, 1962.
14. Мерзликин В.Е. Микро-двигатели серии цскам. - М.: Патриот, 1991.
15. Мельникова Л.В. Методика трудового обучения: Учебное пособие для учащихся пед.уч-щ. – М.: Просвещение, 1985.
16. Осинев Г.П. Юные корабли. - М.: ДОСААФ СССР, 1976.
17. Романенко Л.Л., Л.С. Щербаков, Моторная лодка (пособия для любителей): Судпром, Л. 1959.
18. Сборник программ лауреатов VII всероссийского конкурса. Выпуск 3. Номинация «Научно-техническая». Методическое пособие. – М.:ГОУДОД ФЦТТУ, 2007,
19. Целовальников А. Справочник судомоделиста. Судовые устройства.. -М.: ДОСААФ, 1978.
20. Целовальников А. Справочник судомоделиста. Часть II. -М.: ДОСААФ, 1981.
21. Фрид Е.Г. Устройство судна: Учебник. 4-е зд.,стереотип., Л.: Судостроение 1982г

УТЕРЖДАЮ:  
Директор МБУ ДО ДЮЦ  
«Галактика»  
\_\_\_\_\_ Е.И. Шалимова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Календарный учебный график**  
**на 2023-2024 учебный год**  
**дополнительной общеразвивающей программы**  
**«Судомоделирование» Базовый уровень.**

**Митрошкин А.А.**

**. 2 год обучения.**

Раздел/тема занятия	Кол-во часов	В том числе		Даты проведения
		Теория	Практика	
<b>1) Вводное занятие. Инструктаж по ТБ</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		
Цель работы объединения		2		
Техника безопасности работы		2		
Правила поведения в объединении		2		
<b>2) Безопасность дорожного движения</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		
Пешеходная азбука		2		
Проезжая часть, тротуар, перекресток		2		
Дорожные знаки, наш друг - светофор		2		
Дорога не место для игр		2		
<b>3) Сборка моделей</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	
Особенности и последовательности сборки моделей		2		
Перенос деталей модели с помощью шаблонов			2	
Выпиливание и обработка деталей			2	
Сборка корпуса лодки и надстройки			2	
Изготовление подставки по шаблонам			2	
Выполнение детализировки модели согласно чертежам			2	
Установка двигателя в корпусе модели			2	
Изготовление руля для модели из листового металла			2	
<b>4) Настольные модели - копии и макеты</b>	<b>84</b>	<b>2</b>	<b>82</b>	

Классификация настольных копий		2		
Изготовление настольной копии модели			2	
Изготовление болванки			2	
Обработка болванки вид сбоку			2	
Обработка болванки вид сверху			2	
Работа с рубанком и шкуркой			2	
Подготовка болванки к выклейки корпуса			2	
выклейка корпуса в матрице			2	
Зачистка корпуса после выклейки			2	
Подготовка корпуса к покраске			2	
Установка двигателя в корпусе модели			2	
Изготовление дейдвуда			2	
Вклейка дейдвуда в корпус			2	
Изготовление гребных винтов			2	
Изготовление ступицы для гребных винтов			2	
Изготовление лопастей для гребных винтов			2	
Пайка гребного винта			2	
Обработка гребного винта ,полировка			2	
Изготовление палубы			2	
Выклейка палубы			2	
Изготовление надстроек из фанеры			2	
Склейка надстроек			2	
Обработка надстроек			2	
Подготовка надстроек к покраске			2	
Изготовление деталировки			2	
Работа над чертежами			2	
Изготовление якоря			2	
Изготовление брошпиля			2	
Изготовление шлюпок			2	
Изготовление шлюпбалок			2	
Работа на токарном станке			2	
Изготовление корабельных пушек			2	
Изготовление кнехт на токарном станке			2	
Изготовление киповых планок			2	
Изготовление дверей			2	
Изготовление иллюминаторов			2	
Изготовление привального бруса			2	
Изготовление лиеров			2	
Подготовка деталей к покраске			2	
Полная сборка модели			2	
Изготовление ватерлинии			2	
Подготовка моделей к выставке			2	

<b>5)Проектирование и изготовление модели</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	
Проектирование модели класса "есо mini"		2		
Изготовление чертежей скоростной р/у модели			2	
Изготовление чертежей скоростной р/у модели			2	
Изготовление шаблонов для изготовления болванки			2	
Подбор древесины для изготовления болванки			2	
Обработка болванки вид с боку			2	
Обработка болванки вид с боку			2	
Обработка болванки вид с боку			2	
Обработка болванки вид сверху			2	
Обработка болванки вид сверху			2	
Обработка болванки вид сверху			2	
Обработка болванки по сечениям			2	
Обработка болванки по сечениям			2	
Обработка болванки по сечениям			2	
Подготовка болванки к выклейки матрицы			2	
Выклейка матрицы			2	
Выклейка корпуса в матрице			2	
Выклейка корпуса в матрице			2	
Изготовление моторамы под электродвигатель			2	
Вклейка моторамы			2	
Изготовление дейдвудной трубы			2	
Изготовление гильпортовой трубы			2	
Изготовление руля для модели из листового металла			2	
Установка рулевой машинки			2	
Установка аккумулятора			2	
Тестовые испытания модели класса "есо mini"			2	
<b>6)Автоматика на модели</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
Регулировка регулятора хода		2		
Регулировка работы рулевой машинки			2	
Настройка отклонения руля			2	
<b>7)радиоуправление моделями</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
Принцип радиосвязи		2		
Настройка передатчика			2	
Тестирование всех механизмов			2	



<b>8)Технические приемы запуска,испытание и регулировка моделей</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	
Принципы гидродинамики		2		
Балансировка модели на воде			2	
Балансировка модели на воде			2	
Регулировка отклонения руля во время запуска модели			2	
Испытание модели в разных режимах			2	
Запуск модели по определенной дистанции на контрольное время			2	
<b>9)Ремонт и реставрация модели</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
Основы ремонта и реставрации моделей		2		
Принцип ремонта модели			2	
Проверка трансмиссии на работоспособность			2	
<b>10)Правила соревнований. Организация и проведение соревнований.</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	
Организация соревнований		2		
Проведение массовых мероприятий			2	
Изучение правил соревнований по судомодельному спорту			2	
Знакомство с класификацией			2	
Судейская практика			2	
Изготовление буёв для дистанции F1			2	
<b>11)Резервные часы</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		
Практические занятия на открытой воде		2		
Т.Б на открытом водоёме		2		
Ремонт и покраска стартового мостика на водоеме			2	
Подведение итогов			2	
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>38</b>	<b>178</b>	

УТЕРЖДАЮ:  
Директор МБУ ДО ДЮЦ  
«Галактика»  
\_\_\_\_\_ Е.И. Шалимова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Календарный учебный график**  
**на 2023-2024 учебный год**  
**дополнительной общеразвивающей программы**  
**«Судомоделирование» Базовый уровень.**

**Митрошкин А.А.**

**1 год обучения.**

Раздел/тема занятия	Кол-во часов	В том числе		Даты проведения
		Теория	Практика	
<b>1) Вводное занятие. Инструктаж по ТБ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
<b>2) Безопасность дорожного движения</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		
Опасные места на дорогах		2		
<b>3) Простейшие самоходные модели с резиновым двигателем.</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	
Понятие о движателе и двигателе. Виды движателей и двигателей		2		
Самоходная контурная модель			2	
Изготовление корпуса контура			2	
Изготовление винтомоторной лодки. Сборка модели, отделка.			2	
Изготовление резинодвигателя			2	
<b>4) Простейшая модель с монолитным корпусом.</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	
Монолитный корпус. Типы и способы их изготовления.		2		
Изготовление болванки из дерева			2	
Обработка болванки: вид сбоку.			2	
Обработка болванки: вид сверху.			2	
Работа с рубанком и шкуркой			2	

Подготовка болванки к выклейке			2	
Выклейка корпусов			2	
Обработка корпуса после выклейки			2	
<b>Выклейка палубы</b>			<b>2</b>	
<b>Выклейка палубы в корпусе модели.</b>			2	
Изготовление надстроек			2	
Склейка надстроек			2	
Установка надстроек			2	
Изготовление простейших деталей			2	
Установка электродвигателя.			2	
Установка гребного винта и руля.			2	
Поправка модели.			2	
<b>5) Простейшая модель катера с электродвигателем</b>	48	2	46	
Понятие о процессе постройки современных судов. Основы проектирования.	2			
Изготовление болванки для катера.			2	
Обработка болванки: вид сбоку.			2	
<b>Раздел/тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>В том числе</b>		
		<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	
Обработка болванки: вид сверху.			2	
Обработка болванки: по ее сечениям			2	
Обработка болванки наждачным бруском			2	
Подготовка к выклейке корпуса			2	
Выклейка корпуса			2	
Выклепка палубы			2	
Склейка корпуса и палубы.			2	
Обработка корпуса.			2	
Выклейка шпангоутов			2	
Выклейка перегородок.			2	
Изготовление забора воды для охлаждения электродвигателя.			2	
Изготовление кронштейна для крепления номера			2	
Изготовление номеров для модели с электродвигателем.			2	
Изготовление моторамы для электродвигателя			2	
Выклейка моторамы			2	
Подготовка корпуса катера к покраске			2	
Покраска корпуса катера			2	
Изготовление штуцера для выброса воды			2	

Проверка корпуса на водонепроницаемость			2	
Изготовление ,выклейка люка			2	
Обработка люка.			2	
<b>б) Изготовление ходовой части и рулевого управления.</b>	80	8	72	
Двигатель и движатели.			2	
Гребной винт,технические характеристики.			2	
Типы микродвигателей.			2	
Источники питания			2	
Изготовление дейдвудной трубы.			2	
Изготовление дейдвудной трубы.			2	
<b>Работа на токарном станке</b>			<b>2</b>	
<b>Работа на токарном станке</b>			2	
Изготовление кронштейна .			2	
Изготовление кронштейна .			2	
Выклейка дейдвуда в корпус.			2	
Выклейка дейдвуда в корпус.			2	
Изготовление рулей.			2	
Изготовление рулей.			2	
Изготовление и крепление балера руля			2	
Изготовление и крепление балера руля			2	
Изготовление и крепление балера руля			2	
Зачистка руля.			2	
Изготовление гильпортовой трубы			2	
Изготовление гильпортовой трубы			2	
Работа на токарном станке.			2	
<b>Раздел/тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>В том числе</b>		
		<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	
Вклейка гильпортовой трубы в корпус			2	
Изготовление гребного винта			2	
Изготовление лопастей для гребного винта			2	
Изготовление лопастей для гребного винта			2	
Изготовление ступицы для гребного вала на токарном станке.			2	
Пайка гребного винта			2	
Обработка гребного винта			2	

Изготовление гребного вала.			2	
Изготовление ступицы для гребного вала на токарном станке.			2	
Пацка ступицы на гребной вал			2	
<b>Балансировка гребного винта.</b>			<b>2</b>	
Установка рулевой машинки в корпус модели			2	
Установка рулевой машинки в корпус модели			2	
Изготовление тяги от рулевой машинки к балеру руля.			2	
<b>Настройка тяги на рулевой машинке</b>			<b>2</b>	
Изготовление качалки для руля.			2	
Работа на токарном станке.			2	
Установка отключений руля.			2	
<b>Полировка гребного винта</b>			<b>2</b>	
<b>7) Изготовление надстроек. Деталировка.</b>	26	2	24	
Надстройки деревянные, металлические, полистерольные.		2		
Изготовление палубы.			2	
Вклейка палубы			2	
Изготовление надстроек из дерева.			2	
Склейка надстроек			2	
<b>Обработка надстроек</b>			<b>2</b>	
Покраска надстроек			2	
Изготовление деталировки			2	
Изготовление шлюпок			2	
<b>Изготовление якоря</b>			<b>2</b>	
Изготовление корабельных пушек			2	
Изготовление киповых планок			2	
Изготовление мачты			2	
<b>8) Массовые мероприятия.</b>	6		6	
Участие в соревнованиях			2	
Тренировка в открытой воде			2	
Тренировка в открытой воде			<b>2</b>	
<b>9) Резервные часы</b>	6	6		
Изучение правил соревнований		2		
Изучение квалификации моделей		2		
Практические занятия на открытом водоеме		2		
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>28</b>	<b>188</b>	