

Министерство образования и науки Хабаровского края  
Краевое государственное автономное образовательное учреждение дополнительного  
образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр  
дополнительного образования детей Хабаровского края)»  
Центр технического и цифрового образования «ТЕХНО-IT-куб»

**Рассмотрена**

на заседании научно-  
методического совета Центра

Протокол № 3  
«31» мая 2024 г.

**Утверждаю**

Генеральный директор  
КГАОУ ДО РМЦ

М.В. Кацупий



2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Юный судомоделист»**

Возраст учащихся: 13 – 18 лет  
Срок реализации: 1 год  
Уровень освоения: продвинутый

Составитель:

Дмитриев Андрей Андреевич

педагог дополнительного  
образования

г. Хабаровск,  
2024 г.



## **Нормативно-правовые основания для проектирования ДООП**

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
4. - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».
6. Устав краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)».

Направленность программы – техническая;

Направление программы – судомоделирование.

Уровень освоения – продвинутый

### **Актуальность программы**

Актуальность программы вызвана тем, что правительством взят курс на развитие инженерных кадров на предприятиях реального сектора экономики на территории Хабаровского края, создания импортозамещения. В связи с чем роль технических видов спорта в пропаганде инженерных знаний существенно возрастает.

Обучаясь по данной программе, ученик сможет реализовывать свой творческий потенциал через техническое творчество и техническую эстетику создаваемых моделей и прототипов на основе полученных системных знаний в области судомоделирования.

Осваивая технические знания и наследие предшествующих

поколений, ребёнок учится воспринимать прекрасное в окружающей действительности, овладевает социально-культурной информацией. Формируется правильная система ценностей, составляющих духовную культуру подрастающего поколения и общества в целом.

Также в программе уделяется большое внимание использованию современного программного обеспечения системы САПР для разработки и изготовления отдельных элементов модели и работе на станочном оборудовании с ЧПУ.

### Адресат программы

Возраст учащихся	Уровень	Состав группы (количество учащихся)
13 – 18 лет	продвинутый	8 человек в группе

### Режим занятий и объем программы

Период	Продолжительность занятия	Кол-во занятий в неделю	Кол-во часов в неделю	Кол-во недель	Кол-во часов в год
1 год обучения	3 часа	2	6 часов	40	240 часов
Всего:					240 часов

Форма обучения: очная.

### Цель программы:

Формирование конструкторского мышления посредством создания моделей судов различного класса согласно требованиям международной организации судомоделистов NAVIGA и Российской федерации судомодельного спорта.

### Задачи программы:

#### *Предметные*

1. Учить создавать чертежи отдельных элементов корпуса судна с помощью инструментов систем САПР.
2. Учить разрабатывать и применять свои технологии при изготовлении моделей судов.
3. Учить обучающегося создать индивидуальные модели согласно требованиям NAVIGA.
4. Способствовать созданию индивидуальных навыков моделирования.

#### *Метапредметные*

1. Изучить этапы создания проектов
2. Научить созданию и защите проектов на разные темы.

3. Учить работать самостоятельно в рамках индивидуального проекта.
4. Развить системность в работе в рамках индивидуального проекта.

*Личностные*

1. Воспитывать самостоятельность.
2. Воспитывать целеустремленность при достижении выбранной цели.
3. Развивать лидерские качества.

Учебный план

№ п\п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	3	3	-	Опрос
2	Изготовление модели группы «NS». Старшая группа.	57	4	53	Опрос. Практическая работа (Приложение 1)
3	Изготовление ходовой группы модели «NS».	50	4	46	Опрос. Практическая работа (Приложение 1)
4	Двигатели модели: изготовление, установка	70	4	66	Опрос. Практическая работа (Приложение 1)
5	Тренировки на воде	18	3	15	Демонстрация готовых моделей.
6	Выступление на Краевых соревнованиях	18	3	15	Судейская оценка/ протокол
7	Участие во Всероссийских соревнованиях	24	0	24	Результаты соревнований
	<b>Всего</b>	<b>240</b>	<b>21</b>	<b>219</b>	

**Содержание учебного плана**

**Раздел 1 Вводное занятие**

Теоретическая часть: Цель и порядок работы объединения. План работы судомодельного объединения. Техника безопасности в мастерской. Техника безопасной работы с инструментами и с токсичными материалами. Техника безопасной работы с базовыми электроинструментами

**Раздел 2 Изготовление модели группы «NS». Старшая группа.**

Теоретическая часть: Классификация моделей секции «NS». Выбор модели. Порядок изготовления корпуса и надстроек.

Изучение основных судовых устройств. Рулевое, якорное, швартовое, кранцевое, шлюпочное, грузовое, буксирное, леерное, тентовое и др.

Практическая работа: Разработка электронных чертежей корпуса и надстроек.

Изготовление корпуса и надстроек.

Изготовление судовых устройств.

### **Раздел 3 Изготовление ходовой группы модели «NS».**

Теоретическая часть: Основные элементы ходовой группы и рулевого устройства и их особенности.

Практическая работа: Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.

### **Раздел 4 Тренировки на воде**

Теоретическая часть: Правила поведения на водоёме. Техника безопасности при работе с моделями. Правила прохождения дистанции.

Практическая работа: Настройка моделей: балансировка, центровка. Прохождение дистанции.

### **Раздел 5 Выступление на Краевых соревнованиях**

Теоретическая часть: Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по правилам проведения соревнований. Порядок работы стартов

Дополнительный материал учащимся может быть изучен дистанционно по <https://classroom.google.com/u/0/c/NjUzODg3ODQxNDFa>

Практическая работа: Старты моделей согласно регламенту соревнований.

Подведение итогов.

### **Раздел 6. Участие в выездных Всероссийских соревнованиях.**

Теоретическая часть: Как подготовить модель к транспортировке. Оформление документации для участия на Всероссийской олимпиаде.

Практическая работа: Участие в соревнованиях.

#### **Календарный учебный график (общий)**

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01.09. 2024г.	30.06. 2025г.	40	80	240	2 раза в нед. по 3 часа

#### **Планируемые результаты:**

##### *Предметные*

1. Научатся самостоятельно выполнять чертежи отдельных элементов корпуса судна с помощью системы САПР.
2. Научится выбирать индивидуальный набор технологий при создании

моделей скоростных и копийных радиоуправляемых судов.

3. Научится создавать индивидуальные модели судов согласно требованиям NAVIGA.

4. Появится свой подход к реализации технологий судомоделирования с использованием вакуумного формования корпуса/создания корпуса на станках с ЧПУ, окраски модели.

#### *Метапредметные*

1. Научится этапам создания проектов.

2. Учащийся сможет создавать и защищать проекты на разные темы.

3. Научится самостоятельно строить модели судов.

4. Появится системность в работе в рамках индивидуального проекта.

#### *Личностные*

1. Учащийся сможет самостоятельно ставить задачи и планировать работу над проектом.

2. Сможет достигать поставленные цели.

3. Проявление лидерских качеств на соревнованиях различного уровня.

### **Материально-технические условия реализации программы**

#### **Инструменты:**

Наименование	Количество
Станок универсальный	1
Станок деревообрабатывающий	1
Станок настольный – токарно-винторезный	1
Станок фрезерный	1
Станок токарно-винторезный	1
Станок сверлильный	1
Станок настольный - сверлильный,	1
Станок заточной	1
Верстаки	3
Слесарные тиски различных видов	3
Приспособления для обработки металлов (Болгарка)	1
Выпрямители	2
Пресс гидравлический	1
Весы электронные	1
Станок лазерной резки	1
3D принтер	1
Фотополимерный 3D принтер	1
Вакуумный насос	1
Персональный компьютер	3

Лицензия на САПР КОМПАС 3D	3
Ноутбук	8
Лазерный принтер	1
Фрезерный станок с ЧПУ 3-х осевой	1
Фрезерный станок настольный с ЧПУ	1
Токарный станок настольный с ЧПУ	1
Система принудительной вентиляции помещения (вытяжная)	1

### **Используемые материалы**

- металлические (сплавы алюминия, медь, латунь, свинец), жель, различные виды фольги, серебро, стали различных видов;
- неметаллические материалы - древесина, стеклотекстолит фольгированный, гетинакс, фторопласт; эпоксидные смолы и др. клеи, стеклоткань, углеткань; красящие шалы (нитроэмаль, алкидные и акриловые краски).

Рабочее помещение должно быть оборудовано эффективной вентиляцией для удаления вредных веществ. Независимо от наличия вентиляционных устройств в помещении должны быть открывающиеся окна для проветривания.

### **Формы аттестации:**

Опрос, практическая работа, демонстрация готовых моделей.

Контрольно-измерительные материалы: Приложение № 1.

### **Методическое обеспечение:**

**Ссылка на дистанционный курс обучения «Судомоделирование»**

1 <https://classroom.google.com/u/0/c/NjUzODg3ODQxNDFa>

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов.**

Для педагога

1. И.Бабкин, В.Ляшков. Организация и проведение соревнований судомоделистов - М: ДОСААФ, 1981 г.
2. Гюнтер Мьяел. Проектирование и постройки управляемых и скоростных моделей с двигателями внутреннего сгорания. - Берлин, 1990 г.
3. А. Каршенский, С. Смолис. Модели судов из картона и бумаги. - Л: Судостроение, 1990 г.
4. И.В. Макаров. Справочник по морской практике. - М.: Транспорт, 1989 г.
5. В.П.Митрофанов. Школа под парусами. -М.: Судостроение, 1989г.



6. К.Х. Марквардт. Рангоут, такелаж и парус судов XVIII века. - Л.: Судостроение, 1991 г.
7. Ф.С.Росси. Правила соревнований по судомодельному спорту. - М.: ДОС АААФ, 1991 г.
8. Е.Г. Фрид, Устройство судна. - Л.: Судостроение, 1989 г.
9. И.Г.Шнейдер. Модели советских парусных судов. - Л.: Судостроение, 1990 г.
10. Журналы: «Моделист конструктор».
11. Журналы:«Моделаж» (Польша), «Модель без хайт» (Германия), «Морской флот», «Судостроение». «Морская коллекция»
12. . <http://моделка.рф/> - на сайте информация для судомоделистов (чертежи , технологии, литература и др.)
13. . [www.modelik.ru](http://www.modelik.ru) на сайте информация для судомоделистов (чертежи, технологии, литература и др.)

#### Для учащихся и родителей

1. Гюнтер Мяел. Проектирование и постройки управляемых и скоростных моделей с двигателями внутреннего сгорания. - Берлин, 1990 г.
2. А. Каршенский, С. Смолис. Модели судов из картона и бумаги. - Л.: Судостроение, 1990г.
3. В.П.Митрофанов. Школа под парусами. -М.: Судостроение, 1989 г.
4. К.Х. Марквардт. Рангоут, такелаж и парус судов XVIII века. - Л.: Судостроение, 1991г.
5. Е.Г. Фрид, Устройство судна. - Л.: Судостроение, 1989г.
6. И.Г.Шнейдер. Модели советских парусных судов. - Л.: Судостроение, 1990 г.
7. Журналы: «Моделист конструктор».
8. . <http://моделка.рф/> - на сайте информация для судомоделистов (чертежи , технологии, литература и др.)
9. . [www.modelik.ru](http://www.modelik.ru) на сайте информация для судомоделистов (чертежи, технологии, литература и др.)

#### Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия/события	Форма проведения	Сроки проведения
1	День окончания Второй мировой войны. «Конец войны, начала мира».	Инфочас	сентябрь 2024 г.
2	День солидарности в борьбе с терроризмом.	Инфочас	сентябрь 2024 г.
3	День отца. Краевой выходной «Делай вместе с папой»	совместные занятия в объединениях родителей с детьми	октябрь 2024 г.
4	День Государственного	Тематическое	25-30 ноября 2024

	герба Российской Федерации. «История герба России»	занятие/викторина	г.
5	День матери в России. «Подарок маме».	Занятие в объединениях.	23-27 ноября 2024 г.
6	День Конституции Российской Федерации.	Инфочас	12 декабря 2024 г.
7	День памяти, посвященный полному освобождению Ленинграда от фашисткой блокады (1944 год) «Дорога к жизни»	инфочасы	24-27 января 2025 г.
8	День российской науки	Инфочасы	8 февраля 2025 г.
9	День победы	Занятия в объединениях/ инфочасы/викторины	6-8 мая 2025 г.
10	День памяти и скорби – день начала Великой Отечественной войны.	Инфочасы	20-22 июня 2025 г.

КИМ для продвинутого уровня  
**ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ** \_\_\_\_\_ **ОБЪЕДИНЕНИЯ** \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ **ГРУППЫ**  
 (ФИО) обучающегося

Корпус				Элементы надстройки				Изготовление деталей на станке (ручное управление/станки с ЧПУ)				Изготовление деталей на 3D-принтере (экструзионном \ фотополимерном)			
Точно сть изгото вления	Точн ость обра ботк и	Аккура тность	Соотве тствие чертеж у	Точно сть изгото вления	Точн ость обра ботк и	Аккура тность	Соотве тствие чертеж у	Точно сть изгото вления	Точн ость обра ботк и	Аккура тность	Соотве тствие чертеж у	Точно сть изгото вления	Точн ость обра ботк и	Аккура тность	Соотве тствие чертеж у

Каждый пункт оценивается от 1 до 5 баллов

