

Управление образования администрации Новооскольского городского округа Белгородской области

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ НОВООСКОЛЬСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ  
ОБЛАСТИ»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «21» августа 2019 г  
протокол №1

УТВЕРЖДАЮ  
директор МБУДО  
«Станция юных техников Новооскольского  
района Белгородской области»  
Майборода В.А.  
приказ № 68-ОД  
от 21.08.2019 г



***Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)  
программа технической направленности  
«Судомодельная мастерская»***

*Срок реализации 3 года  
Для обучающихся 6-17 лет*

*Автор-составитель: педагог  
дополнительного образования  
Пыхтин Алексей Валерьевич*

*г. Новый Оскол  
2019 г.*

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)  
программа: «Судомодельная мастерская»  
Модифицированная  
Направленность программы: техническая  
Автор программы: Пыхтин Алексей Валерьевич  
Год разработки: 2008.

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета  
муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования  
«Станция юных техников Новооскольского района Белгородской области»

от «21»августа 2019 г., протокол № 1

Председатель Майборода В.А.

## Содержание программы

|   | стр. |
|---|------|
| 1. Пояснительная записка  |      |
| 1.1. Введение .....   | 3    |
| 1.2. Классификация образовательной программы .....                              | 3    |
| 1.3. Актуальность .....   | 3    |
| 1.4. Особенности программы и педагогическая<br>целесообразность .....           | 5    |
| 1.5. Цель программы .....   | 6    |
| 1.6. Задачи .....   | 6    |
| 1.7. Принципы обучения .....  | 6    |
| 1.8. Использование элементов педагогических<br>образовательных технологий ..... | 6    |
| 1.9. Возрастные особенности детей .....   | 7    |
| 1.10. Организация образовательного процесса .....                               | 7    |
| 1.11. Ресурсное обеспечение программы .....                                     | 8    |
| 1.12. Проверка результативности .....   | 9    |
| 1.13. Прогнозируемые результаты .....   | 10   |
| 2. Учебный план .....   | 11   |
| 3. Учебно-тематический план (1 год обучения) .....                              | 12   |
| 4. Содержание программы (1 год обучения) .....                                  | 13   |
| 5. Учебно-тематический план (2 год обучения) .....                              | 19   |
| 6. Содержание программы (2 год обучения) .....                                  | 19   |
| 7. Учебно-тематический план (3 год обучения) .....                              | 23   |
| 8. Содержание программы (3 год обучения) .....                                  | 24   |
| 9. Методическое обеспечение .....   | 27   |
| 10. Список литературы .....   | 28   |
| 10.1. Список литературы для педагога .....                                      | 29   |
| 10.2. Список литературы для детей .....   | 29   |
| 10.3. Список литературы для родителей .....                                     | 29   |
| Приложение 1. Материалы для аттестации .....                                    | 30   |

## ***1. Пояснительная записка.***

### ***1.1. Введение***

Судомоделирование имеет давнюю историю. Еще 4000 лет до нашей эры наши пращуры изготавливали из золота и серебра модели судов. Найденные в верховьях реки Ур экспонаты показывают, что старинные модели были не чуть не хуже сегодняшних аналогов. Конечно, они значительно уступают современным по техническому исполнению, но в то время еще не были развиты ни мореходные пути, ни сами корабли. Первые парусники появились только в начале 15 века, а первые модели - только в начале 17 века.

В последние годы интерес к истории судостроения значительно возрос. Воссоздание копий старинных и современных судов – настольных и самоходных - стало в наши дни увлечением многих людей.

### ***1.2. Классификация образовательной программы***

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Судомодельная мастерская» соответствует типовой программе «Кружки судомоделистов» (Программы. Для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Спортивно-технические кружки. – Москва: Просвещение, 1982) – является модифицированной, так как изменились требования, предъявляемые к образовательным программам. В программе, разработанной мною, изменены часы, отведенные на теоретические и практические занятия; темы разделов изменены в соответствии с изменениями, внесенными в «Правила проведения соревнований по судомодельному спорту», а также её содержание составлено исходя из информационного, материально-технического и методического обеспечения объединений судомоделирования.

Данная образовательная программа является так же специализированной по признаку «общие и профессиональные» (классификация Д.Н. Попов), так как способствует развитию специальных знаний и умений (См. Раздел «Прогнозируемые результаты») в области судомоделирования, имеет техническую направленность.

### ***1.3. Актуальность***

Судомоделирование некоторые считают бесполезной тратой времени, занятием тех, кому больше нечем заниматься. Как правило, так рассуждают люди, которые просто ни разу не пробовали собрать свой корабль. Однако вряд ли найдется человек, который не поразился бы подаренной модели бригантини или фрегата. Большое количество искусно изготовленных деталей, гармоничность, красота форм надутых ветром парусов делают судомоделирование и судомодели популярными среди самых разных людей – от простых любителей до владельцев богатейших коллекций.

Судомоделизм - увлекательнейший вид технического творчества, которым занимаются люди разного возраста. Это занятие способствует приобщению к истории, расширению знаний в области техники и других областях.

Чтобы создать модель корабля моделист должен обладать не только обширными знаниями по теории корабля, но и достоверными сведениями о судах-оригиналах. Работая по программе «Судомодельная мастерская» воспитанники знакомятся с историей судостроения, устройством судов, вооружением и деталями. Овладевают морскими терминами.

Судомодельный спорт – путь к овладению морскими специальностями, школа воспитания любви к флоту, морю, интереса к технике, развитие конструкторской мысли и привития трудолюбия.

Содержание программы соответствует Закону Российской Федерации «Об образовании», Конвенции о правах ребенка, Типовому положению об учреждении дополнительного образования детей, социальному запросу, учитывает психофизиологические, возрастные особенности учащихся.

#### ***1.4. Особенности программы и педагогическая целесообразность***

В процессе обучения по программе «Судомодельная мастерская» обучающиеся изучают историю Российского флота, технологию строительства кораблей, судов и их моделей.

В процессе работы дети учатся работать с различными материалами от древесины до современных пластиков и композитных материалов. Несмотря на то, что первые модели очень простые и строятся из простых материалов, они уже являются действующими спортивными моделями и принимают участие в соревнованиях.

Программа рассчитана для детей среднего и старшего школьного возраста и охватывает круг специальных знаний, умений и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску моделей судов.

Программа рассчитана на 3 года обучения.

Объем образовательной программы 576 часов:

1-й год — подготовительный - 144 часа,

2-й год — основной - 216 часов,

3-й год — совершенствования - 216 часов.

Особенность программы заключается в её целевой и практической направленности.

Развитие творческой активности воспитанника, его интерес к занятиям – микроцель каждого занятия. Оно проводится в рамках партнерских отношений воспитанника и педагога, без диктата последнего, его немотивированного вмешательства в работу и порицания за ошибки. Учитываются индивидуальные особенности каждого воспитанника, определяющие конечный результат труда.

Для более успешной работы данной программе, основной является «техническая подготовка» - включающая в себя непосредственное

изготовление модели, её регулировка, отработка запуска и управления на воде. Совершенствование технической подготовки воспитанников, в виду отсутствия на базе закрытого водоема (бассейна), проводится в теплое время года (весна, лето, осень) на открытых водоемах.

### ***1.5. Цель программы***

Цель программы - развитие творческих способностей воспитанников посредством формирования их познавательных интересов, самостоятельности мышления, подготовки к свободному выбору направления будущей профессиональной деятельности.

### ***1.6. Задачи программы***

Для реализации поставленной цели необходимо выполнить следующие **задачи:**

Образовательная – способствовать формированию устойчивых представлений о приёмах конструирования моделей судов различных классов.

Развивающая – начать работу по выявлению творческих способностей обучающихся, совершенствованию практических умений проектирования и конструирования судов и кораблей.

Воспитательная – предоставить ребёнку возможность самоутвердиться в творческой деятельности, активно искать пути, способы и средства максимального саморазвития и самореализации.

### ***1.7. Принципы обучения***

При проведении занятий по программе «Судомодельная мастерская» учитываются следующие принципы, как:

- сознательность, активность;
- связи теории с практикой;
- связи техники с практикой, прикладной направленности;
- соответствия обучения возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся;
- сбалансированного сочетания разнообразных форм и видов мыследеятельности;
- оптимального сочетания индивидуальной, групповой и коллективной форм организации образовательного процесса;
- принцип последовательного перехода от репродуктивных видов мыследеятельности, через поэтапное освоение элементов творческого блока, к творческой проектно-конструкторской и соревновательной деятельности.

### ***1.8. Использование элементов педагогических образовательных технологий***

Осуществление образовательного процесса связано с организацией взаимодействия педагога и воспитанников. Характер этого взаимодействия

соответствует технологии личностно-ориентированного обучения (И.С. Якиманская), где во главу угла ставится личность ребенка, ее самобытность, самооценку, субъективный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования, т.е. признание индивидуальности воспитанника, создание необходимых и достаточных условий для его развития. В технологии личностно-ориентированного обучения усвоение определено как активная переработка обучающимся общественно-исторического опыта, содержание и формы которого должны соответствовать возможностям ученика воспроизвести этот опыт в собственной деятельности. Реализация личностно-ориентированного обучения требует разработки такого содержания образования, куда включаются не только научные знания, но и приемы и методы познания. Важным является разработка специальных форм взаимодействия участников образовательного процесса (учеников, учителей, родителей)

### ***1.9. Возрастные особенности детей***

Данная программа рассчитана для детей среднего и старшего школьного возраста (10-17 лет). В этом возрасте происходит рост и развитие всего организма. Значительно возрастает сила мышц. Развитие внутренних органов происходит неравномерно, что приводит к нарушениям ритма сердцебиения. Мышечный аппарат развивается недостаточно быстро, дыхание учащено. Неравномерное физическое развитие детей среднего школьного возраста оказывает влияние на их поведение: они часто жестикулируют, движения порывисты, плохо координированы. Объем образовательной программы предусматривает усиленную физическую подготовку и соответствует их возможностям и уровню развития.

Особенностью детей среднего и старшего школьного возраста является: повышенный интерес к открытиям и приключениям; широкая амплитуда эмоциональных колебаний, от крайней степени радости до подавленного состояния; обостренность эмоций; поспешность суждений; активное воображение; желание быть взрослыми; желание принадлежать группе; опасение быть непонятыми взрослыми и сверстниками.

Характерная черта восприятия детей среднего и старшего школьного возраста – специфическая избирательность, поэтому необходимо подобрать содержание образовательной программы с учётом интересов и познавательных возможностей воспитанников. В этом возрасте идёт интенсивное нравственное и социальное формирование личности. Правильно организованное воспитание формирует нравственный опыт, который влияет на развитие личности.

### ***1.10. Организация образовательного процесса***

Учебная программа рассчитана на 3 года обучения.

Учебные занятия:

1 года обучения проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Численный состав групп 12-15 человек. Годовая нагрузка 144 часа.

2 и 3 годов обучения – проводятся 3 раза в неделю по 2 часа. Численный состав групп 8-10 человек. Годовая нагрузка 216 часов.

Основное внимание на занятиях первого года обучения уделяется формированию интереса к судомоделированию, знакомству с основными понятиями, названиями, терминами, с различными видами инструментов, материалов и правилами безопасной работы с ними.

Программа второго года обучения предполагает углубление полученных знаний по основам теории судов и закрепление навыков работы чертежными инструментами, изготовление более сложных моделей судов. Программа третьего года предполагает проектирование и конструирование моделей судов, развитие навыков управления ими с помощью радиоуправления. Так каждый последующий учебный год проходит на более высоком уровне.

Формы организации занятий могут быть использованы самые разные: теоретические (объяснение, самостоятельное изучение специальной технической литературы), практические (изготовление изделий, приспособлений) в зависимости от задач конкретного занятия, сложности материала, возраста детей, их подготовленности, сплоченности, а также воспитательного содержания.

Спектр форм занятий широк: от проблемного урока до игры - путешествия; обычно - комбинированные занятия, сочетающие игровые и фантазийные ситуации с информационно-проблемными аспектами и практической работой.

Специфика работы по данной программе такова, что словесные, наглядные, практические методы подачи информации свободно интегрируются в рамках одного занятия, обеспечивая наибольшую эффективность усвоения материала.

### ***1.11. Ресурсное обеспечение программы.***

Для реализации программы необходимо:

помещение с площадью, освещением и вентиляцией, соответствующим санитарно-гигиеническим нормам;

рабочие столы (столярные верстаки) оборудованные местным освещением; 2-3 стола должны иметь систему местной вентиляции вытяжного типа;

мастерская, оборудованная следующим:

*Оборудование и инструменты:*

- токарный станок,
- резак,
- напильники,
- надфили,
- плоскогубцы, круглогубцы,
- паяльники,
- ножовки по дереву и металлу,
- штангенциркуль,
- лобзик,
- линейка,



- карандаш,
- отвертки,
- сверла (разного диаметра),
- ножницы; ножи, кисточки,
- игла,
- шило,
- деревянные оправки судов.
- *Материалы:*
- ватман,
- картон,
- клеи - ПВА; БФ, нитроцеллюлозный, Момент, цианокрилат,
- стеклоткань,
- жечь белая луженая,
- стеклотекстолит,
- фанера,
- шпон,
- пенопласт,
- наждачная бумага,,
- цветная бумага,
- прутки металл (сталь, дюраль), проволока медная диаметром
- 0,5-0,6-1-1,5-2 мм,
- липкая лента, скотч,
- нить – лавсановая, капроновая, хлопчатобумажная,
- клей эпоксидный,
- припой, флюс,
- болты, шайбы, шурупы,
- электродвигатели;
- набор сверл от 1 до 13 мм;
- чертёжные принадлежности и инструменты;
- штангенциркуль;
- клей ПВА; Титан SM;
- древесные пиломатериалы (дуб, сосна, липа).

### ***1.12. Проверка результативности***

Основными критерием эффективности занятий по данной программе является оценка знаний и умений воспитанников; используются следующие формы контроля:

- текущий (устный опрос);
- тематический (индивидуальные задания, контрольные работы, тестирование);
- итоговый (выставки, соревнования, тестирование).

Итоги реализации программы оцениваются по результатам участия воспитанников районных и областных соревнований по судомодельному спорту и выставках технического творчества.

### **1.13. Прогнозируемые результаты**

Воспитанники успешно прошедшие курс 1 года обучения

**должны знать:**

- историю Российского флота,
- классификацию кораблей и судов,
- правила построения чертежа модели,
- способы изготовления корпусов моделей,
- виды двигателей применяемых в судомоделировании,
- «Правила проведения соревнований по судомодельному спорту»

**должны уметь:**

- пользоваться чертежными инструментами,
- пользоваться различными инструментами и материалами,
- строить несложные модели судов,
- запускать и регулировать модель на воде,

Воспитанники 2 года обучения

**должны знать:**

- виды и типы кораблей и судов, гребных винтов,
- основы теории судов,
- внешнюю архитектуру корабля (модели), основные надстройки и вооружение,
- морскую терминологию,
- принципы управления моделями,
- правила участия в соревнованиях по судомодельному спорту.

**должны уметь:**

- читать чертежи, пользоваться ими,
- пользоваться станочным оборудованием и инструментами,
- строить модели судов,
- рассчитывать загруженность модели (расчетная ватерлиния),
- запускать и регулировать модели на воде с помощью аппаратуры радиуправления.

Воспитанники 3 года обучения

**должны знать:**

- влияние различных факторов на скорость судов, их устойчивость, управляемость, прочность,
- ЕВСК моделей кораблей и судов

**должны уметь:**

- изготавливать рабочий чертёж модели,
- изготавливать приспособления для постройки моделей,
- строить сложные модели для участия в соревнованиях,
- запускать и регулировать модели всех классов на воде,
- участвовать в соревнованиях

### *Учебный план*

| №<br>п/п | Название раздела   | Года обучения |       |       |
|----------|--|---------------|-------|-------|
|          |  | 1 год         | 2 год | 3 год |
| 1.       | Организационное занятие  | 2             | 2     | 2     |
| 2.       | Классификация моделей судов и кораблей Единая спортивная классификация моделей | 6             | 4     | 4     |
| 3.       | Правила соревнований, организация и проведение                                 | 12            | 8     | 6     |
| 4.       | Проектирование моделей кораблей и судов  | 64            | 94    | 144   |
| 5.       | Двигатели и движители применяемые в судомоделировании                          | 6             | 4     | 6     |
| 6.       | Окраска и отделка моделей  | 16            | 6     | 12    |
| 7.       | Источники питания  | 12            | 4     | 6     |
| 8.       | Радиоуправление моделями   | 8             | 10    | 6     |
| 9.       | Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями                  | 16            | 12    | 26    |
| 8.       | Заключительное занятие   | 2             | 2     | 4     |
| Итого:   |  | 144           | 216   | 144   |

## Учебно-тематический план (1 год обучения)

| №<br>п/п   | Название раздела   | Количество часов |           |           |
|------------|--|------------------|-----------|-----------|
|            |  | всего            | теория    | практика  |
| <b>1.</b>  | <b><i>Организационное занятие</i></b>  | <b>2</b>         | <b>2</b>  | <b>-</b>  |
| 1.1.       | Планирование работы на год   | 2                | 2         |           |
| <b>2.</b>  | <b><i>Классификация моделей судов и кораблей Единая спортивная классификация моделей</i></b> | <b>6</b>         | <b>3</b>  | <b>3</b>  |
| 2.1.       | Классификация судов и кораблей   | 2                | 1         | 1         |
| 2.2.       | Классификация моделей судов и кораблей   | 4                | 2         | 2         |
| <b>3.</b>  | <b><i>Правила соревнований, организация и проведение</i></b>                                 | <b>12</b>        | <b>8</b>  | <b>4</b>  |
| <b>4.</b>  | <b><i>Проектирование моделей кораблей и судов</i></b>  | <b>64</b>        | <b>18</b> | <b>46</b> |
| 4.1        | Парусные суда и способы управления ими   | 4                | 1         | 3         |
| 4.2        | Проектирование моделей   | 14               | 4         | 10        |
| 4.3.       | Способы изготовления корпусов моделей  | 26               | 4         | 22        |
| 4.4.       | Способы изготовления надстроек и детализировки   | 20               | 8         | 12        |
| <b>5</b>   | <b><i>Двигатели и движители применяемые в судомоделировании</i></b>                          | <b>6</b>         | <b>1</b>  | <b>5</b>  |
| <b>6.</b>  | <b><i>Окраска и отделка моделей</i></b>  | <b>16</b>        | <b>4</b>  | <b>12</b> |
| <b>7.</b>  | <b><i>Источники питания</i></b>  | <b>12</b>        | <b>6</b>  | <b>6</b>  |
| <b>8.</b>  | <b><i>Радиоуправление моделями</i></b>   | <b>8</b>         | <b>6</b>  | <b>2</b>  |
| <b>9.</b>  | <b><i>Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями</i></b>                  | <b>16</b>        | <b>1</b>  | <b>15</b> |
| <b>10.</b> | <b><i>Заключительное занятие</i></b>   | <b>2</b>         | <b>2</b>  |           |
| Итого:     |  | <b>144</b>       | <b>51</b> | <b>93</b> |

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I года обучения.

### **1. Организационное занятие.**

#### *1. Планирование работы на год*

*Теоретические знания:* Знакомство с воспитанниками. Задачи кружка. Организационные вопросы. Правила безопасности, санитарии и гигиены. Беседа «Россия великая морская держава. История и становление национального флота». Демонстрация моделей.

*Форма проведения* Вводное учебное занятие (начало учебного года)

#### **2. Классификация военных кораблей и судов гражданского флота. Единая спортивная классификация моделей**

*Теоретические знания:* Общие понятия о классификации кораблей ВМФ. Деление надводных и по водных кораблей на группы и классы.

Деление гражданских судов на группы: суда транспортного флота, суда парового, вспомогательного и технического флотов, суда промыслового флота, учебно-парусные суда.

Основные понятия о яхтах, катерах, глиссерах, мотолодках и других маломерных судах.

*Практическая работа:* Изготовление простейшей модели парусного судна из картона.

*Форма проведения:* учебное занятие изучение нового материала.

#### **3. Правила соревнований, организация и проведение массовых мероприятий.**

*Теоретические знания:* Массовые мероприятия по судомодельному спорту как форма распространения морских знаний, воспитания люб-пи молодежи к флоту. Выставки-конкурсы моделей: место, оформление, экспозиция моделей, пропаганда.

Планирование соревнований, их цели и задачи. Соревнования: внутри кружка, области, республики, международные. Положения о соревнованиях. Оргкомитет, судейская коллегия, их состав и задачи. Место соревнований, его оформление, оборудование акватории, пропаганда. Судейская практика Правила соревнований Участники соревнований и команды. Положение о соревнованиях. Подготовка и участие в соревнованиях. Акватория. Техника безопасности на воде.

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

Руководящие документы: Правила соревнований, Единая спортивная классификация моделей.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

#### **4. Проектирование моделей кораблей и судов**

##### **4.1. Парусные суда и способы управления ими**

*Теоретические знания:* История освоения человеком морей и океанов. Парусный флот. Спортивные парусные суда. Модели яхт и их классификация.

Действие ветра на парус. Силы, действующие на парус и корпус модели. Боковое сопротивление и её центр. Центр парусности и его определение. Зависимость и влияние на ходовые качества моделей места расположения этих центров. Курсы относительно остра, положение парусов на различных курсах. Действие руля. Управление парусами при помощи бегучего такелажа, автоматическое управление (ветровой руль), механическое управление (радиоуправление).

*Форма проведения:* Учебное занятие изучения нового материала

##### **4.2. Проектирование моделей классов:**

Модель класса ЕХ-600 (контурные модели свободной конструкции)

Модель класса F4A

Модель класса F2Ю

*Теоретические знания:* Общие положения, принятые при конструировании судна. Прототип и модель. Основные элементы судна. Шпангоуты. Материалы, используемые для изготовления моделей. Инструменты и оснастка для изготовления модели.

*Форма проведения:* учебное занятие изучение нового материала.: Порядок проектирования Задание на проектирование. Пересчет элементов судна на модель (закон механического подобия). Приближенное определение мощности двигателя на модель. Вычерчивание общего вида и рабочих чертежей.

Главные размеры судна. Длина, ширина, осадка, водоизмещение, коэффициент полноты водоизмещения.

Теоретический чертеж. Назначение и принцип его построения. Название проекций (корпус, бок, полуширота), диаметральной плоскость, шпангоуты, батоксы, ватерлинии. Коэффициент полноты модель-шпангоута и конструктивной ватерлинии.

Особенности обводов военных кораблей, судов гражданского флота, спортивных и глиссирующих судии

Устройство судна. Система набора современного судна, корабля (продольная, поперечная, комбинированная). Детали набора металлического судна, деревянных парусных судов. Типы килей, шпангоутов, штевней, обшивка, второе дно, водонепроницаемые переборки. Палубы, палубные надстройки. Архитектура судов. Судовые дельные вещи.

Мореходные качества. Требования, предъявляемые к кораблю: плавучесть, остойчивость, непотопляемость, ходкость, поворотливость, плавность качки.

*Практическая работа:* Пересчет элементов судна на модель.

*Форма проведения:* Учебное занятие изучения нового материала

#### 4.3. Способы изготовления корпусов моделей

*Теоретические знания:* Долбленный корпус или целой болванки, пакета склеенных досок; из папье-маше по болванке, по внутренней форме; стеклопластиковые корпуса, металлические корпуса. Наборный корпус.

Материалы обшивки корпуса: фанера, шпон, рейки, картон, бумага, стеклопластик, металл.

*Практическая работа:* Детали корпуса: переборки, фундаменты для двигателем, дейдвудные и гелмпортные грубы, сальники, люки, икорные ключи, кронштейны гребных винтов, успокоители качки, шпигаты. Изготовление корпуса модели: выбор материалов для корпуса (дерево, полистирол, пенопласт и т. п.). Определение способов их обработки. Изготовление корпуса: методом штамповки, наборного (с использованием стрингеров и шпангоутов), долбленного или другим методом. Придание требуемых обводов; обработка корпуса под покраску. Изготовление кильблока (подставки).

*Форма проведения:* учебное занятие изучение нового материала.

#### 4.4. Способы изготовления надстроек и детализации

Надстройки деревянные, фанерные, бумажные, из Папье-маше, целлулоидные, из оргстекла, стеклопластика, пластмассы, металлические.

Детализация: фальшборт, прикольный брус, боковые кили. Судовые устройства и дельные вещи: рулевое, якорное, веерное, швартовное устройства; спасательные средства; грузовые специальные устройства. Навигационное оборудование и средства связи. Марки углубления. Рангоут судна и т. д.

*Практическая работа.* Выбор материала для надстройки (рубки). Изготовление сборных или штампованных надстроек (рубок). Обработка и отделка надстройки (рубки).

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

#### 4.3. Модель класса EX-600 (контурные модели свободной конструкции)

*Теоретические знания:* Военно-морской флот. Тип и назначение военных кораблей. Контур модели. Мореходные качества модели. Техника безопасности при работе лобзиком и напильником. Виды движителей. Принципы движения и управления судном. Резиномоторный движитель. Назначение и виды окраски судна. Техника безопасности при окраске модели.

*Практическая работа:* Постройка контурной модели: вычерчивание, выпиливание и обработка контура модели по чертежу. Изготовление винта, руля. Сборка модели. Окраска. Изготовление резиномотора. Испытательные запуски моделей. Подставка для модели.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

### 3.4. Модель класса F4A ( недостроенные масштабные модели военных судов)

#### 3.4.1. Изготовление корпуса.

*Теоретические сведения.* Основные сечения и главные теоретические размерения судна. Теоретический чертеж. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Основные конструктивные элементы корпуса.

*Практическая работа.* Изготовление корпуса модели: выбор материалов для корпуса (древесина, полистирол, пенопласт и т. п.). Определение способов их обработки. Изготовление корпуса: методом штамповки, наборного (с использованием стрингеров и шпангоутов), долбленного или другим методом. Придание требуемых обводов; обработка корпуса под покраску. Изготовление кильблока (подставки).

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

#### 3.4.2. Изготовление надстроек.

*Теоретические сведения.* Палубы и платформы. Днищевые и бортовые перекрытия. Главные поперечные и продольные переборен. Выгородки и шахты. Надстройки и рубки.

Типы конструкций надстроек моделей: из древесины, фанеры, картона, целлулоида, пластмассы, жести, папье-маше и т. д. Технология изготовления надстроек и рубок.

*Практическая работа.* Выбор материала для надстройки (рубки). Изготовление сборных или штампованных надстроек (рубок). Обработка и отделка надстройки (рубки).

*Форма проведения:* Учебное занятие закрепления изученного материала

#### 3.4.3. Детализировка.

*Теоретические сведения.* Фальшборт, привальный брус и боковые кили. Судовые устройства и дельные вещи: рулевое, якорное, леерное, швартовное устройства; мачтовое устройство (рангоуд судна), шлюпочное устройство и спасательные средства; грузовое, специальные и прочие устройства. Судовые дельные вещи.

Навигационное оборудование и средства связи.

Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.

*Практическая работа.* Выбор материала и изготовление фальшборта, привального бруса, башен ракетных установок волнореза, грузового люка, судовых устройств (якорного, швартовного, мачтового и др.) и дельных вещей.

Изготовление навигационного оборудования и средств связи (ходовых и бортовых отличительных огней, антенн и т. д.), марок углубления, грузовой и тоннажной марок. Изготовление и приклеивание ватерлинии.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

### 5. Двигатели и движители применяемые в судомоделировании



*Теоретические знания:* Различные типы резиномоторов и их подбор. Особенности винта для резиномотора. Пружинные и инерционные двигатели. Типы электромоторов для моделей. Принцип работы компрессионного двигателя и двигателя с калильным зажиганием. Охлаждение двигателей.

Движители; весло, гребное колесо, гребной винт, крыльчатые и водометные движители. Работа гребного винта Редукторы и их типы. Приводы на гребной вал.

Рули и их типы. Способы

Простейшая автоматика.

*Практическая работа:* Эксплуатация и уход за резиномотором. Критические запуски двигателей на стенде Регулировка работы двигателей. Изготовление рулей.

*Форма проведения:* учебное занятие изучение нового материала.

## **6. Окраска и отделка моделей**

*Теоретические знания:* Свойства красок, растворителей, грунтовок, шпатлевок. Клей, применяемый при изготовлении моделей Безопасность труда. ,

*Практическая работа:* Подготовка различных поверхностей к отделке и окраске. Выбор краски. Подбор колера Окраска кистью, распылителем.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

## **7. Источники питания для моделей**

*Теоретические знания:* Классификация электроизмерительных приборов. Способы подключения измерительных приборов в электрическую цепь. Электрическая цепь постоянного тока. Основные понятия об измерении токов, напряжении, сопротивлений.

Источники тока: сухие элементы (батарейки, аккумуляторы). Аккумуляторы кислотные, щелочные, серебряно-цинковые, никель-кадмиевые и др. Безопасность труда при работе с источниками питания.

*Практическая работа:* Зарядка и разрядка аккумуляторов. Схемы подключения выключателей, реле, сопротивлений.

*Форма проведения:* учебное занятие изучение нового материала.

## **8. Радиоуправление моделями**

*Теоретические знания:* Принцип радиосвязи. Принцип частотного разделения каналов Радиоаппаратура (комплект), принципиальная асе МУ, исполни пильные механизмы.

*Практическая работа:*

*Форма проведения:* изучения нового материала

## **9 Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями**

*Практическая работа:* Спуск на воду готового корпуса без надстроек (с дополнительным балластом, равным весу недостающих деталей) для

проверки герметичности, расчетных и полученных данных о водоизмещении, остойчивости, дифферента, крена, плавучести. Запуски моделей с целью определения и улучшения ходовых качеств: точность прохождения модели по заданному курсу без руля и с рулем, достижения необходимой масштабной скорости с помощью изменения напряжения электропитания или подбора гребных питон, рулей, влияния ветра и волны на модель.

Запуски моделей с целью выработки определенных устойчивых навыков по запуску и управлению моделью.

Испытание моделей и тренировочные запуски на воде (проводятся неоднократно). Выявление недостатков в построенных моделях, ошибок в действиях моделистов.

1. *Форма проведения:* применения знаний и умений

### ***10. Заключительное занятие***

*Теоретические знания:* Итоговая выставка экспонатов. Перспективы работы на следующий учебный год. Спортивный разряд, способы повышения технического мастерства

*Практическая работа:* Тестирование.

*Форма проведения:* Учебное занятие по контролю, оценке и коррекции знаний.

**Учебно-тематический план  
(2 год обучения)**

| №<br>п/п  | Название раздела   | Количество часов |           |            |
|-----------|--|------------------|-----------|------------|
|           |  | всего            | теория    | практика   |
| <b>1.</b> | <b><i>Организационное занятие</i></b>  | <b>2</b>         | <b>2</b>  | <b>-</b>   |
| 1.1.      | Планирование работы на год   | 2                | 2         | -          |
| <b>2.</b> | <b><i>Классификация моделей судов и кораблей Единая спортивная классификация моделей</i></b>                                 | <b>6</b>         | <b>6</b>  | <b>-</b>   |
| 2.1.      | Классификация моделей судов и кораблей   | 6                | 6         | -          |
| <b>3.</b> | <b><i>Правила соревнований, организация и проведение массовых</i></b>  | <b>6</b>         | <b>6</b>  | <b>-</b>   |
| <b>4.</b> | <b><i>Проектирование моделей кораблей и судов</i></b>  | <b>124</b>       | <b>34</b> | <b>90</b>  |
| 4.1       | Модель класса ЕК-600, ЕН-600 мм (масштабные модели кораблей и судов выполненные не промышленным способом)                    | 60               | 16        | 44         |
| 4.2       | Модель класса ЕН-1250 Ф-2В1250 мм (радиоуправляемые масштабные модели кораблей и судов выполненные не промышленным способом) | 64               | 18        | 46         |
| <b>5</b>  | <b><i>Двигатели и движители применяемые в судомоделировании</i></b>  | <b>10</b>        | <b>6</b>  | <b>4</b>   |
| <b>6.</b> | <b><i>Окраска и отделка моделей</i></b>  | <b>10</b>        | <b>4</b>  | <b>6</b>   |
| <b>7.</b> | <b><i>Источники питания</i></b>  | <b>4</b>         | <b>4</b>  | <b>-</b>   |
| <b>8.</b> | <b><i>Радиоуправление моделями</i></b>   | <b>18</b>        | <b>12</b> | <b>6</b>   |
| <b>9.</b> | <b><i>Технические приемы запуска, регулировки и управления</i></b>   | <b>34</b>        | <b>6</b>  | <b>28</b>  |
| <b>8.</b> | <b><i>Заключительное занятие</i></b>   | <b>2</b>         | <b>2</b>  | <b>-</b>   |
| Итого:    |  | <b>216</b>       | <b>82</b> | <b>132</b> |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

II года обучения.

**1. Организационное занятие**

1. Планирование работы на год

*Теоретические знания:* Задачи работы объединения на год. Организационные вопросы. Правила безопасности, санитарии и гигиены. Беседа «Значение военно-морского флота для нашей страны. Военно-морской флаг. Профессия моряка».

*Форма проведения* вводное учебное занятие (начало учебного года)

## **2. Классификация моделей кораблей и судов**

*Теоретические знания:* Чемпионатные классы моделей

*Форма проведения:* учебное занятие изучение нового материала.

## **3. Правила соревнований, организация и проведение**

*Теоретические знания:* Требования, предъявляемые к моделям класса ЕН-600,-1250, Ф2В. Технический контроль моделей судов. Продолжительность соревнований. Оформление технической документации. Правила безопасности. Отчет времени и определение мест.

*2. Форма проведения:* учебное занятие изучение нового материала и закрепления изученного материала

## **4. Изготовление моделей судов и кораблей**

*4.1 . Модель класса ЕК-600, ЕН-600мм ( масштабные модели кораблей и судов выполненные непромышленным способом)*

*Практическая работа:* Чтение и разбор чертежа. Вычерчивание шпангоутов и киля. Выбор материала. Сборка (крепление шпангоутов и киля) и обшивка корпуса по форме. Обшивка палубы. Изготовление упрощенных надпалубных надстроек Деталировка. Изготовление мачт и парусов из бумаги.. Изготовление подставки. Отделка моделей.

*Форма проведения:* учебное занятие изучение нового материала.

### **4.1.1. Изготовление корпуса.**

*Теоретические сведения.* Основные сечения и главные теоретические размерения судна. Теоретический чертеж. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Основные конструктивные элементы корпуса.

*Практическая работа.* Изготовление корпуса модели: выбор материалов для корпуса (древесина, полистирол, пенопласт и т. п.). Определение способов их обработки. Изготовление корпуса: методом штамповки, наборного "(с использованием стрингеров и шпангоутов), долбленного или другим методом. Придание требуемых обводов; обработка корпуса под покраску. Изготовление кильблока (подставки).

*Форма проведения:* применения знаний и умений

### **4.1.2. Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.**

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

*Практическая работа.* 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.

*Форма проведения:* применения знаний и умений

#### 4.1.3. Изготовление надстроек.

*Теоретические сведения.* Палубы и платформы. Днищевые и бортовые перекрытия. Главные поперечные и продольные переборки. Выгородки и шахты. Надстройки и рубки.

Типы конструкций надстроек моделей: из древесины, фанеры, картона, целлулоида, пластмассы, жести, папье-маше и т. д. Технология изготовления надстроек и рубок.

3. *Форма проведения:* Смешанное, или комбинированное учебное занятие

#### 4.1.4. Детализировка.

*Теоретические сведения.* Фальшборт, привальный брус и боковые кили. Судовые устройства и дельные вещи: рулевое, якорное, леерное, швартовное устройства; мачтовое устройство (рангоут судна), шлюпочное устройство и спасательные средства; грузовое, специальные и прочие устройства. Судовые дельные вещи.

Навигационное оборудование и средства связи.

Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.

*Практическая работа.* Выбор материала и изготовление фальшборта, привального бруса, башен ракетных установок волнореза, грузового люка, судовых устройств (якорного, швартовного, мачтового и др.) и дельных вещей.

Изготовление навигационного оборудования и средств связи (ходовых и бортовых отличительных огней, антенн и т. д.), марок углубления, грузовой и тоннажной марок. Изготовление и приклеивание ватерлинии.

*Форма проведения:* закрепления изученного материала

### 4.2 . Модель класса Ф2В-1250 мм (радиоуправляемые масштабные модели кораблей и судов выполненные не промышленным способом)

*Теоретические знания:* Характеристика и классификация гражданских судов. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Масштабные модели гражданских судов. Способы изготовления и обработки корпуса модели. Техника безопасности при работе смолами, мастиками и стеклотканью

*Практическая работа:* Выклеивание корпуса из стеклоткани. Обработка корпуса.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

#### 4.2.2. Изготовление кильблока

*Теоретические знания:* Основные сечения и главные теоретические измерения судна. Конструкция корпуса судна и основные конструктивные элементы.

*Практическая работа:* Разметка кильблока. Выпиливание кильблока. Обработка и сборка подставки.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

#### 4.2.3. Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.

*Теоретические знания:* Гребные винты и их разновидности. Основные технические характеристики. Техника безопасности при работе паяльником.

*Практическая работа:* Изготовление и установка дейдвудной трубы. Изготовление гребного винта и вала гребного винта. Изготовление пера руля и гелтортовой трубы.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

#### 4.2.4. Изготовление надстроек

*Теоретические знания:* Палубы и платформы. Днищевые и бортовые перекрытия. Главные поперечные и продольные переборки. Типы конструкций надстроек и рубок. Технология изготовления надстроек. Материалы, применяемые для изготовления надстроек. Техника безопасности при работе лобзиком, колющими и режущими инструментами, при работе на станке,

*Практическая работа:* Выбор материала для изготовления надстроек. Вычерчивание, изготовление и зашивка палубы. Вычерчивание перекрытий и надстроек. Выпиливание деталей надстроек. Сборка в единые детали надстройки. Обработка и отделка надстройки.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

#### 4.2.5. Деталировка.

*Теоретические знания:* Грузовое устройство судна. Мачтовое устройство судна. Судовые дельные вещи. Навигационное оборудование и средства связи. Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.

*Практическая работа:* Выбор материала. Изготовление фальшборта, бортовых килей, бруса, деталей швартового устройства, судового устройства, мачт. Изготовление навигационного оборудования и средств связи.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

### **5. Двигатели, применяемые в судомоделировании.**

*Теоретические знания:* Типы микроэлектродвигателей. Принцип работы, источники питания. Калильные и компрессионные двигатели, применяемые в судомоделировании. Сравнительные характеристики электродвигателей и ДВС.

*Практическая работа:* Изготовление отсека для электробатарей и переборки для монтирования электродвигателя. Установка электродвигателя на модель. Регулировка. Стендовые испытания двигателя на модели.

*Форма проведения:* учебное занятие изучение нового материала.

### **6. Окраска и отделка моделей**

*Теоретические знания:* Основные цвета используемы при окрашивании судов. Грунтовка и шпаклевка. Покрытие лаком. Техника безопасности при работе с грунтом, красками, лаками.

*Практическая работа:* Отделка и покраска модели. Сборка модели. Установка на модель деталей.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

### **7. Источники питания**

*Теоретические знания:* Источники питания. Способы установки на модель. Принципиальная схема.

*Практическая работа:* Установка элементов питания на модель. Элементы крепления.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

### **8. Радиоуправление моделями судов и кораблей**

*Теоретические знания:* Аппаратура приема-передачи (приемники, передатчики). Исполнительные механизмы. Рулевые машинки. Принцип управления моделями кораблей и судов. Зарядка аппаратуры и аккумуляторов.

*Практическая работа:* Установка аппаратуры приема на модель. Основные операции при работе с передатчиком.

*Форма проведения:* учебное занятие изучение нового материала.

### **9. Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями**

*Теоретические сведения.* Правила проведения стендовых испытаний и испытаний на воде моделей с электрической и резиновым двигателями. Регулировка надводных кораблей (судов), подводных лодок и яхт.

Способы проверки правильности загрузки моделей по расчетную ватерлинию, водонепроницаемости и непотопляемости.

Улучшение ходовых качеств модели, достижение необходимой скорости (масштабной, наибольшей) с помощью изменения величин элементов гребного винта, изменения напряжения электропитания, различной установки парусов (на моделях яхт).

*Практическая работа.* Пробные запуски моделей с целью отработки точности хождения моделей по заданному курсу с помощью руля, доводки необходимой скорости. Тренировочные запуски моделей.

### **10. Заключительное занятие**

*Практическая работа:* Тестирование. Подготовка моделей к соревнованиям.

Подведение итогов учебного года.

*Форма проведения:* учебное занятие по контролю, оценке и коррекции знаний.

## **Учебно-тематический план (3 год обучения)**

| №<br>п/п | Название раздела | Количество часов |        |          |
|----------|------------------|------------------|--------|----------|
|          |                  | всего            | теория | практика |

|                      |  |            |           |            |
|----------------------|--|------------|-----------|------------|
| <b>1.</b>            | <b><i>Организационное занятие</i></b>  | <b>2</b>   | <b>2</b>  | <b>-</b>   |
| 1.1.                 | Планирование работы на год   | 2          | 2         | -          |
| <b>2.</b>            | <b><i>Классификация моделей судов и кораблей Единая спортивная классификация моделей</i></b> | <b>4</b>   | <b>4</b>  | <b>-</b>   |
| <b>3.</b>            | <b><i>Правила соревнований, организация и проведение</i></b>                                 | <b>6</b>   | <b>2</b>  | <b>4</b>   |
| <b>4.</b>            | <b><i>Проектирование моделей кораблей и судов</i></b>  | <b>144</b> | <b>30</b> | <b>114</b> |
| 4.1                  | Масштабные модели гражданских судов класса ЕН-1250 прямоход                                  | 72         | 15        | 57         |
| 4.2                  | Масштабные модели военных кораблей класса ЕК-1250  | 72         | 15        | 57         |
| <b>5</b>             | <b><i>Двигатели и движители применяемые в судомоделировании</i></b>                          | <b>6</b>   | <b>2</b>  | <b>4</b>   |
| <b>6.</b>            | <b><i>Окраска и отделка моделей</i></b>  | <b>12</b>  | <b>2</b>  | <b>10</b>  |
| <b>7.</b>            | <b><i>Источники питания</i></b>  | <b>6</b>   | <b>1</b>  | <b>5</b>   |
| <b>8.</b>            | <b><i>Радиоуправление моделями</i></b>   | <b>6</b>   | <b>1</b>  | <b>5</b>   |
| <b>9.</b>            | <b><i>Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями</i></b>                  | <b>26</b>  | <b>2</b>  | <b>24</b>  |
| <b>8.</b>            | <b><i>Заключительное занятие</i></b>   | <b>4</b>   | <b>4</b>  |            |
| <b><i>Итого:</i></b> |  | <b>216</b> | <b>49</b> | <b>167</b> |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**  
**III года обучения.**

**1. Организационное занятие**

**2. Планирование работы на год**

*Теоретические знания:* Организационные вопросы. Правила безопасности, санитарии и гигиены. Беседа «Корабли-герои».

*Форма проведения* вводное учебное занятие (начало учебного года)

**2. Классификация моделей судов и кораблей Единая спортивная классификация моделей**

*Теоретические знания:* Классификация моделей судов и кораблей Единая спортивная классификация моделей

*Форма проведения:* закрепления изученного материала



### **3. Правила соревнований по судомодельному спорту**

*Теоретические знания:* Требования, предъявляемые к моделям класса ЕН-1250 Правила безопасности. Отчет времени и определение мест.

*Форма проведения:* учебное занятие изучение нового материала.

### **4. Проектирование моделей кораблей и судов**

*4.1 Масштабные модели гражданских судов класса ЕН-1250, ЕК-1250 (прямоход)*

*4.1.1. Выбор прототипа* Беседа «Достижения российских судомоделистов». Просмотр к/ф «Судомодельные соревнования». Классы моделей ЕК ( масштабные модели военных кораблей)

*Практическая работа:* Выбор прототипа, его модели. Чтение и разбор чертежа.

*Форма проведения:* учебное занятие применения знаний и умений.

*4.1.2. Изготовление корпуса*

*Теоретические знания:* Характеристика и классификация гражданских судов. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Масштабные модели военных судов. Способы изготовления и обработки корпуса модели. Техника безопасности при работе смолами, мастиками и стеклотканью

*Практическая работа:* Выклеивание корпуса из стеклоткани. Обработка корпуса.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

*4.1.3. Изготовление кильблока*

*Теоретические знания:* Основные сечения и главные теоретические размерения судна. Конструкция корпуса судна, и основные конструктивные элементы.

*Практическая работа:* Разметка кильблока. Выпиливание кильблока. Обработка и сборка подставки.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

*4.1.4. Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.*

*Теоретические знания:* Гребные винты и их разновидности. Основные технические характеристики. Техника безопасности при работе паяльником.

*Практическая работа:* Изготовление и установка дейдвудной трубы. Изготовление гребного винта и вала гребного винта. Изготовление пера руля и гелтортовой трубы. Соединение вала электродвигателя и вала гребного винта. Установка балласта. Сборка и установка рулевого устройства.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

*4.1.5. Изготовление надстроек*

*Теоретические знания:* Палубы и платформы. Днищевые и бортовые перекрытия. Главные поперечные и продольные переборки. Конструкции надстроек и рубок. Технология изготовления надстроек. Материалы применяемые для изготовления надстроек. Техника безопасности при

работе лобзиком, колющими и режущими инструментами, при работе на станке.

*Практическая работа:* Выбор материала для изготовления надстроек. Вычерчивание, изготовление и зашивка палубы. Вычерчивание перекрытий и надстроек. Выпиливание деталей надстроек. Сборка в единые детали надстройки. Обработка и отделка надстройки.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

#### 4.1.6. Деталировка.

*Теоретические знания:* Судовые дельные вещи. Навигационное оборудование и средства связи. Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок. Судовое оружие старинных и современных кораблей и судов. Вооружение.

*Практическая работа:* Выбор материала. Изготовление фальшборта, бортовых килей, бруса, деталей швартового устройства, судового устройства, мачт. Изготовление навигационного оборудования, вооружения и средств связи.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

### **5. Двигатели и движители применяемые в судомоделировании**

*Теоретические знания:* Электродвигатели для моделей.

*Практическая работа:* Изготовление отсека для электробатарей и переборки для монтирования электродвигателя. Установка электродвигателя на модель. Регулировка. Стендовые испытания двигателя на модели.

*Форма проведения:* учебное занятие изучение нового материала.

### **6. Окраска и отделка моделей.**

*Теоретические знания:* Отделка модели Основные цвета используемы при окрашивании судов. Грунтовка и шпаклевка. Покрытие лаком. Техника безопасности при работе с грунтом, красками, лаками. Техника обработки стеклотканевых поверхностей. Техника безопасности при работе с грунтом, красками, лаками.

*Практическая работа:* Отделка и покраска модели. Сборка модели. Отделка и покраска модели. Оформление. Установка на модель деталей.

*Форма проведения:* комбинированное учебное занятие.

### **7. Источники питания**

*Практическая работа:* Подготовка крепления. Установка элементов питания на модель

*Форма проведения:* проверки и коррекции знаний и умений

### **8. Радиоуправление моделями судов и кораблей**

*Теоретические знания:* Аппаратура приема-передачи (приемники, передатчики). Исполнительные механизмы. Рулевые машинки. Принцип управления моделями кораблей и судов.

*Практическая работа:* Установка аппаратуры приема на модель.

*Форма проведения:* учебное занятие применения знаний и умений.

## **9. Технические приемы запуска, регулировки и управления моделями**

*Теоретические знания:* Прохождение моделью дистанции.

*Практическая работа:* Регулировка модели. Запуски моделей на водоеме. Хожение модели по фигурному курсу на скорость.

*Форма проведения:* учебное занятие применения знаний и умений.

## **10. Заключительное занятие**

*Практическая работа:* Тестирование. Подготовка моделей к соревнованиям. Подведение итогов. Отбор кандидатов на областные соревнования.

*Форма проведения:* учебное занятие по контролю, оценке и коррекции знаний.

### **Методическое обеспечение**

Цели и задачи, поставленные в программе, осуществляются в тесном сотрудничестве детей и педагога.

Учебное помещение находится в Станции юных техников с г.Новый Оскол и соответствует требованиям СанПиНа.

Для успешного овладения содержанием образовательной программы сочетаются различные формы, методы и средства обучения.

Учебные занятия проводятся в форме бесед, практикумов, выставок, просмотра кинофильмов, игр, выставок.

#### *Формы и методы обучения*

На занятиях по данной программе используются такие формы обучения, как

- фронтальная
- коллективная
- групповая (работа с группой, парой)
- индивидуальная (работа с одним обучающимся)

В работе объединений по программе «Судомоделист» используются формы проведения учебного занятия, классифицируемые по основной дидактической цели (Г.К.Селевко)

4. Вводное учебное занятие
5. Учебное занятие изучения нового материала
6. Учебное занятие закрепления изученного материала
7. Учебное занятие применения знаний и умений
8. Учебное занятие проверки и коррекции знаний и умений
9. Смешанное, или комбинированное учебное занятие

*Методы обучения:* словесный, наглядный, практический, контроль и самоконтроль

### ***Дидактический раздаточный материал***

В качестве дидактического раздаточного материала используется:

- шаблон (развертки деталей)
- трафареты, лекало;
- технологические карты (изготовление изделий из древесины);
- образцы изделий, выполненных педагогом (по всем темам программы);
- книги (см. Список литературы).

### **Список литературы**

#### ***Список литературы для педагога***

1. Подласый П. Педагогика. Том I. – Москва: Владос, 2003
2. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика. – Москва: Akademia, 2003
3. Селевко Г.К. Традиционная педагогическая технология и её гуманистическая модернизация. – Москва: НИИ Школьных технологий, 2005
4. Шумилин А.Е. Как развивать и воспитывать способности у детей. Москва: Академия педагогических наук РСФСР, 1962
5. Ветров С., Пионерская судовой верфь.- Л., 1982.
6. Бабкин И.А. , Подготовка юных судомоделистов. - Москва: ДОСААФ, 1988
7. Воробьев П.М., Соловьев К., Альбом для начинающих судомоделистов: «Модель парусной яхты», - Москва: МГДП иШ,1991
8. Курти О., Постройка моделей судов./ перев. С итал. – Ленинград: Судостроение,1978
9. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. - Москва: ДОСААФ, 1978
10. Программы. Для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Спортивно-технические кружки. – Москва: Просвещение, 1982
11. Винтер Г., Суда Колумба.\ перев. с немецкого. – Ленинград: Судостроение,1975

#### ***Список литературы для детей***

1. Ветров С., Пионерская судовой верфь.- Ленинград, 1982.
2. Бабкин И.А. , Подготовка юных судомоделистов. - Москва: ДОСААФ, 1988
3. Воробьев П.М., Соловьев К., Альбом для начинающих судомоделистов:

- «Модель парусной яхты», - Москва: МГДП иШ,1991
4. Курти О., Постройка моделей судов.\ перев. с итал. – Ленинград: Судостроение,1978
  5. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. - Москва: ДОСААФ, 1978
  6. Колинов В.И., Российский флот. - Москва: Белый город, 2002
  7. Кирилов И.В., Альбом чертежей для начинающих судомоделистов., - Москва: МГДП иШ,1990
  8. Журналы: «Моделист конструктор», «Морская коллекция»
  9. Детская военно-морская энциклопедия. Современный флот – СПб: Полигон, М: ЭЛМА Пресс,2002

### *Список литературы для родителей*

1. Вентцель К.Н. Творческий производительный труд, как метод воспитания: Книга для родителей– Москва: Педагогика, 1989
2. Курти О., Постройка моделей судов./ пев. С итал. – Ленинград: Судостроение,1978
3. Колинов В.И., Российский флот. - Москва: Белый город, 2002
4. Журналы: «Моделист конструктор», «Морская коллекция»

**Система промежуточной аттестации обучающихся  
по программе «Судомодельная мастерская»**

**Тестовые задания для обучающихся 1 года обучения**

|  |   |
|--|---|
| <p>за первое полугодие (декабрь )<br/>Каждый правильный ответ: 10 баллов</p> <p><b>1. Сложное инженерное сооружение, предназначенное для перевозки по воде грузов или пассажиров, а также для выполнения других специальных задач.</b><br/><i>Судно</i><br/>Корабль<br/>шлюпка</p> <p><b>2. Из чего состоит корпус судна?</b><br/>- днище, борт и палуба<br/>- борт, реи, мачты<br/>- палуба, мачты</p> <p><b>3. Какие из представленных видов судов и кораблей относятся к парусным?</b><br/><i>Бриг</i><br/><i>Каравелла</i><br/>Пароход</p> <p><b>4. Судно, имеющее вооружение и другие технические средства для решения боевых задач, входящее в состав Военно-морского флота?</b><br/><i>корабль</i><br/>Бриг<br/>Каравелла</p> <p><b>5. Как называется лестница на корабле?</b><br/><i>трап</i><br/>стремянка</p> <p><b>6. Как называется рулевое колесо на корабле?</b><br/>- рычаг<br/>- <i>штурвал</i><br/>- руль</p> <p><b>7. Путь следования корабля.</b><br/>трасса<br/><i>курс</i><br/>Маршрут</p> <p><b>8. Распространенные и доступные материалы для постройки модели:</b><br/>Фанера,<br/>клей,<br/>металл<br/>Пластмасса<br/>Стекло</p> <p><b>9. Ватерлиния – это:</b><br/>- <i>линия соприкосновения спокойной</i></p> | <p>Тестовые задания по прохождении учебного материала за 1 год обучения (май)<br/>Каждый правильный ответ: 10 баллов<br/>Максимальное количество 100 баллов.</p> <p><b>1. Балка, проходящая посередине днища судна, от носовой до кормовой оконечностей?</b><br/>- <i>киль</i><br/>- рея<br/>- риф</p> <p><b>2. Грузоподъемное устройство на судне?</b><br/>- балка,<br/>- <i>киль</i><br/>- <i>стрела</i></p> <p><b>3. Помещение на судне для приготовления пищи?</b><br/>- <i>камбуз</i><br/>- мачта<br/>- <i>киль</i></p> <p><b>4. Что на корабле называют «кошкой»?</b><br/>- <i>якорь</i><br/>- мачта<br/>- зверя</p> <p><b>5. Двухмачтовое морское судно с прямыми парусами?</b><br/><i>Бриг</i><br/>Бомбарда<br/>Люгер<br/>Шлюп</p> <p><b>6. На какие части делится судно с помощью вертикальных водонепроницаемых переборок?</b><br/><i>отсек</i><br/>кусок<br/>деление</p> <p><b>7. Документ, определяющий геометрическую форму (обводы) корпуса и координаты расположения составных частей.</b><br/><i>теоретический чертеж</i><br/>устав<br/>паспорт</p> <p><b>8. Прямая или криволинейная балка набора корпуса судна?</b><br/><i>шпангоут</i><br/><i>киль</i></p> |
|--|---|

|   |   |
|---|---|
| <p><i>поверхности воды с корпусом плавающего судна</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- линия по борту, до которой судно погружается в воду</li> <li>- линия на чертеже, где проходит палуба</li> </ul> <p><b>10. Количество буев выставяемое на дистанциях в соревнованиях классов «F2, и F4»</b><br/>14,16,12</p> | <p>буртик</p> <p><b>9. Чем является на модели парус?</b><br/><i>движителем</i></p> <p>двигатель</p> <p>рулём</p> <p><b>10. Вертикальная пластина поворачивающаяся на оси в кормовой подводной части судна, служащая для поворота судна в ту или иную сторону.</b><br/><i>судовой руль</i></p> <p>парус</p> <p>рында</p> |
|---|---|

### Тестовые задания для обучающихся 2 года обучения

|   |   |
|---|---|
| <p>Тестовые задания по прохождении учебного материала за первое полугодие (декабрь )<br/>: (выбери правильный ответ, Каждый правильный ответ: 10 баллов<br/>Максимальное количество 100 баллов</p> <p><b>1. Надстройка служащая для защиты верхней палубы от заливания?</b><br/><i>бак</i><br/>грот<br/>ватерлиния</p> <p><b>2. Толстый трос для крепления корабля к пристани или другому судну?</b><br/><i>верёвка</i><br/><i>швартовый</i><br/>Канат</p> <p><b>3. Троса стоячего такелажа, служащие для</b></p> <p><b>4. Оптический прибор подводной лодки, представляющий собой зрительную трубу с системой зеркал или призм и линз, позволяющий вести наблюдение ?</b><br/><i>Перископ</i><br/>Бинокль<br/>Подзорная труба</p> <p><b>5. Вертикально стоящая конструкция на судне (корабле), обычно поддерживаемая растяжками?</b><br/><i>мачта</i><br/>Рея<br/>Буприт</p> | <p>Тестовые задания по прохождении учебного материала по итогам учебного года (май)<br/>Каждый правильный ответ: 10 баллов<br/>Максимальное количество 100 баллов</p> <p><b>1. Кем учреждён Андреевский флаг?</b><br/>-Нахимов<br/>- <i>Пётр I</i><br/>- Кузнецов</p> <p><b>2. Место, специально оборудованное для стоянки, погрузки, разгрузки и ремонта судов.</b><br/>-порт<br/>-<i>док</i><br/>- стоянка</p> <p><b>1. Максимальное напряжение аккумуляторной батареи при использовании электромотора?</b><br/>42, 27, 12, 220</p> <p><b>4. Для чего служат на судне надстройки?</b><br/><i>-для размещения жилых, бытовых и служебных помещений</i><br/>-для перевозки грузов<br/>- для пассажиров</p> <p><b>5. Беспалубные плавсредства, способные передвигаться по воде с помощью весел, паруса или подвесного мотора?</b><br/>буксир<br/><i>шлюпка</i><br/>катер</p> |
|---|---|

|  |   |
|--|---|
| <p><b>6. Снасти для подъема и управления парусами.</b><br/> <i>бегучий такелаж</i><br/> стоячий такелаж<br/> снасти</p> <p><b>6. Какой из видов судов относится к грузовым?</b><br/> Траулер<br/> Линкор<br/> Сухогруз<br/> Лайнер</p> <p><b>7. Материалы используемые для изготовления надстроек?</b><br/> <i>фанера, оргстекло, целлулоид, жесть, латунь, бумага</i></p> <p><b>8. Какое минимальное количество лопастей может иметь гребной винт ?</b><br/> 2 , 3, 4</p> <p><b>9. Соревнования моделей класса ЕЛ заключаются в...</b><br/> -прохождении заложенной дистанции на время<br/> - погружении в воду, прохождении под водой до зоны всплытия, всплытии в надводное положение в заданном квадрате<br/> - прохождении в ворота на время</p> <p><b>10 .С каким двигателем нельзя использовать модель класса «ЕЛ»?</b><br/> Открытам резиномоторным<br/> Двигателем внутреннего сгорания</p> | <p><b>6. Движителем судна является?</b><br/> ядерная силовая установка<br/> <i>парус</i><br/> <i>гребной винт</i><br/> паровая турбина<br/> <i>гребное колесо</i></p> <p><b>7. Закрученный пучок резиновых лент или нитей (в жгут) обеспечивающий запас механической энергии, достаточный для пробега небольшой моделью нескольких десятков метров?</b><br/> <i>Резиномотор</i><br/> электродвигатель</p> <p><b>8. Приспособление, предназначенное для передачи формирования команд и приведения в действие исполнительных механизмов модели?</b><br/> рулевые машинки<br/> <i>передатчик радиоуправления</i><br/> регулятор хода</p> <p><b>9. Класс моделей, обозначенный в правилах проведения соревнований по судомодельному спорту буквами «ЕН»?</b><br/> - <i>копия гражданского судна</i><br/> - копия военного корабля<br/> -радиоуправляемая модель военного судна</p> <p><b>10. Холодное колющее оружие, прямой тонкий кинжал с гранёным клинком и небольшой рукояткой. Один из предметов формы одежды в военно-морских флотах различных государств.</b><br/> <i>кортик</i><br/> клинок<br/> меч</p> |
|--|---|

### Тестовые задания для обучающихся 3 года обучения

|   |  |
|---|--|
| <p>Тестирование: (выбери правильный ответ, Каждый правильный ответ: 10 баллов<br/> Максимальное количество 100 баллов</p> <p><b>1. Для чего служит на корабле «рубка»?</b><br/> - <i>помещение, откуда осуществляется управление кораблем)</i><br/> - помещение для приготовления пищи<br/> - жилое помещение для команды</p> | <p>Тестирование: (выбери правильный ответ, Каждый правильный ответ: 10 баллов<br/> Максимальное количество 100 баллов</p> <p><b>1. Основные мореходные качества судна?</b><br/> - <i>стойчивость, плавучесть, ходкость, непотопляемость</i><br/> - плавучесть, ходкость,<br/> - непотопляемость, неугоняемость</p> |
|---|--|



|   |   |
|---|---|
| <p><b>2. Специалист по проводке судов в определенных местах?</b><br/>Капитан<br/><i>Лоцман</i><br/>Юнга</p> <p><b>3. К плавучим навигационным знакам относятся:</b><br/><i>буи</i><br/><i>бакены</i><br/>швартовые<br/>Маяк</p> <p><b>4. Вертикальная продольная плоскость симметрии теоретической поверхности корпуса - это?</b><br/><i>Диаметральная плоскость</i><br/>основная плоскость<br/>плоскость мидель-шпангоута</p> <p><b>5. Приспособления и механизмы, расположенные на верхней палубе и предназначенные для надежного удержания корабля у причала?</b><br/><i>- швартовное устройство</i><br/><i>- якорное устройство</i><br/><i>- шлюпочное устройство</i></p> <p><b>6. Передняя мачта судна?</b><br/><i>Фок-мачта</i><br/>Грот-мачта<br/>Бизань-мачта</p> <p><b>9. Соревнования моделей класса ЕН заключаются в...</b><br/><i>- прохождении заложенной дистанции на время</i><br/><i>- выполнение фигур</i><br/><i>- прохождении финишных ворот, с учётом масштабной скорости</i></p> <p><b>10. Для участия в соревнованиях спортсмен должен предъявить паспорт модели, в него входят..</b><br/><i>- сведения о размерах модели, тактико-технические характеристики</i><br/><i>- чертёж судна опубликованный в зарегистрированном издании, фотографии оригинала.</i><br/><i>- фотографии модели судна, чертёж выполненный изготовителем модели,</i></p> | <p><b>2. Задняя оконечность корпуса судна.</b><br/><i>- корма</i><br/><i>- форпик</i><br/><i>- балласт</i></p> <p><b>3. Принятая в мореплавании единица скорости, равная одной морской миле в час?</b><br/><i>узел</i><br/>Ферт<br/>Фут<br/>Сажень</p> <p><b>4. Самодвижущийся, самоуправляемый подводный снаряд сигарообразной формы с обычным или ядерным зарядом, предназначенный для поражения надводных кораблей и судов, подводных лодок и других объектов, находящихся у среза воды?</b><br/><i>- торпеда</i><br/><i>- мина</i><br/><i>- бомба</i></p> <p><b>5. Наружная водонепроницаемая оболочка корпуса?</b><br/><i>- настил</i><br/><i>- панцирь</i><br/><i>- обшивка</i></p> <p><b>6. Порядок подготовки модели к окраске?</b><br/><i>- шлифование шкурками; нанесения краски и шлифования ее тонкими шкурками; грунтование, полирования пастами</i><br/><i>- грунтование, местное и сплошное шпаклевание; шлифование шкурками; нанесения краски и шлифования ее тонкими шкурками; полирования пастами</i><br/><i>- полирования пастами, грунтование; шлифование шкурками.</i></p> <p><b>7. Максимальная длина моделей (в мм), по которым проводятся соревнования в бассейне?</b><br/><i>600</i><br/><i>1250</i><br/><i>800</i></p> <p><b>9. Класс моделей, обозначенный в правилах проведения соревнований по</b></p> |
|---|---|

|                      |  |
|----------------------|--|
| фотографии оригинала | <p><b>судомodelьному спорту буквами «Ф2Ю»?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- копия гражданского судна</li> <li>- копия военного корабля</li> <li>- радиоуправляемая модель-копия военного или гражданского судна</li> </ul> <p><b>10. На спортивной радиоуправляемой модели корабля исполнительными механизмами являются...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ходовые электродвигатели и электродвигатели рулевых машинок и разнообразных подруливающих устройств,</li> <li>- гребной винт, руль</li> <li>- паруса,</li> </ul> |
|----------------------|--|

### ПРАКТИКА

Изготовление изделия по замыслу

Максимальное количество баллов – 70.

Критерии оценки:

| №<br>п/п | Показатель  | Максимальное<br>количество баллов |
|----------|---|-----------------------------------|
| 1        | Приемы разметки деталей                                       | 10                                |
| 2        | Выполнение чертежных работ                                    | 10                                |
| 3        | Проработка деталей  | 10                                |
| 4        | Использование разнообразных материалов                        | 10                                |
| 5        | Качество изготовления изделия                                 | 10                                |
| 6        | Аккуратность выполнения                                       | 10                                |
| 7        | Техника безопасности при работе с инструментами и материалами | 10                                |