АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УДМУРТСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАЛЕНТИНА ГЕОРГИЕВИЧА СТАРИКОВА»

Согласовано
Зам. директора по УВР
В.Ю. Непряхина _____
«22» августа 2022 г.

Утверждаю
Директор Удмуртского кадетского корпуса
Т.А. Караваева _____
приказ №101-ос от 23.08.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса
«Судомоделирование»
5-7 класс

учителя первой кв.категории
Ускова А.В.

2022 год

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Судомоделирование» составлена в соответствии с требованиями

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в существующей редакции);
- Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности (Приложение к письму Минобрнауки России от 18.08.2017 N 09-1672);
- Методических рекомендаций по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования (Приложение к письму Минпросвещения РФ от 05.07.2022 N ТВ-1290/03);

.

Программа «Судомоделирование» - модифицированная, составлена на основании пособия для руководителей кружков общеобразовательных школ и внешкольных учреждений «Судомодельный кружок» Щетанова Б.В. (пособие составлено в соответствии с программой, утвержденной Министерством просвещения СССР, 1982 г.).

Направленность курса: творческая

Срок реализации: программа составлена на 1 год обучения с последовательным усложнением заданий из расчета 136 часов.

Актуальность курса. Судомоделироваиие — один из видов технического творчества. Судомоделизм – это проектирование и постройка моделей и макетов судов и кораблей.

Хорошо налаженная работа в объединении позволяет формировать у ребят любовь к труду, воспитывать их в духе коллективизма, прививает целеустремленность, внимательность, развивает самостоятельность, творческое и конструкторское мышление, помогает овладеть различными навыками труда. На занятиях в судомодельном объединении учащиеся закрепляют и углубляют знания, полученные на уроках физики, математики, черчения, учатся применять их на практике. Таким образом, судомоделизм способствует расширению политехнического кругозора учащихся.

Организация обучения детей судомоделированию – одна из форм распространения знаний по основам морского дела и воспитания у них интереса к морским специальностям. Это очень важно, так как наша страна - великая морская держава.

Гражданский и Военно-Морской флот, имея в своем наличии тысячи судов, нуждаются в высокообразованных, умелых и знающих морское дело специалистах.

Практическая значимость. Практика работы показывает, что знания и навыки, приобретенные в судомодельном объединении, очень помогают ребятам в период прохождения службы на флоте, многим дают ориентацию в выборе профессии.

Программа рассчитана на учащихся 5-7 классов, с учетом возрастных и психологических особенностей этого возраста, который принято считать подростковым. В этот период складываются, оформляются устойчивые формы поведения, черты характера, это пора достижений, стремительного наращивания знаний, умений, обретение новой социальной позиции. Занятия в объединении дают возможность учащимся реализовать себя, свои возможности в конкретной деятельности, в общении со сверстниками и учителем.

Учебный процесс в объединении построен таким образом, что сначала учащиеся осваивают первоначальные, элементарные познания и навыки в судомоделировании, реализуя свои знания и умения на простейших моделях катамарана, яхты и катера. Затем тематика занятий усложняется с параллельной разработкой и изготовлением моделей. Занятия носят творческий характер.

Цель программы - удовлетворить интерес школьников к практическому конструированию моделей кораблей и судов, научить целенаправленно применять полученные знания и практические умения при разработке и изготовлении судомоделей.

Задачи:

Воспитательные:

- воспитать уважение к труду и людям труда;
- сформировать чувства коллективизма, взаимопомощи;

- воспитать волю, чувство самоконтроля, стремление к победе;
- воспитывать у детей чувства патриотизма и гражданственности на примере истории Российского морского флота, его традиций и героев;
- сформировать сознательное отношение к безопасности труда при выполнении операций по изготовлению моделей кораблей и судов.

Обучающие:

- обучить умению планирования своей работы;
- обучить способам разработки чертежей;
- обучить приемам и технологии изготовления моделей кораблей и судов;
- обучить безопасным приемам работы с оборудованием и инструментами;
- изучить морскую терминологию, устройства кораблей и судов, боевое вооружение флота.

Развивающие:

- развить у детей элементы технического мышления, изобретательности, творческой инициативы;
- создать условия для саморазвития детей.

Во время выполнения учебных заданий предусматривается сообщение учащимся сведений по материаловедению, устройству и техническим характеристикам судов и яхт, моделированию, осуществляется профориентационная работа, знакомятся с историей развития Российского Флота. Учащиеся должны знать и строго соблюдать правила безопасности при обработке различных конструкционных материалов.

В процессе реализации данной программы предусмотрено использование следующих методов:

- наблюдение;
- беседа;
- лекция;
- анкетирование (проводится с целью выявления отношений учащихся к занятиям объединения по судомоделированию);
- тестирование (проводится с целью выявления: склонностей учащихся к моделированию; статуса ученика в группе и в классе; самооценки; мотивации; познавательных интересов в связи с задачами профориентации);
- экскурсия (в речной порт, с целью ознакомления с речными судами);
- практическая работа по конструированию и моделированию.

Планируемые результаты освоения программы

Обучающиеся

Узнают:

- некоторые факты из истории флота и судостроения;
- название и устройство элементов конструкции кораблей и судов;
- основные типы двигателей и движителей, применяемых в судостроении;
- технологию изготовления простейших моделей;
- свойства материалов, применяемых для постройки моделей;
- виды инструментов и способы работы с ними;
- устройство и принципы работы двигателей, применяемых в судомоделизме;
- правила техники безопасности во время работы, при пользовании ручными инструментами.

Научатся: - правильно пользоваться ручными инструментами;

- разбираться в чертежах моделей судов;
- владеть технологией изготовления простейших моделей;

В результате обучения дети также приобретут следующие практические навыки, многие из которых могут пригодиться им в последующей взрослой жизни:

- пилить и строгать;
- паять;
- шпатлевать, шлифовать, пользоваться нитролаками и нитрокрасками;

- сшивать и склеивать детали.

Результаты личностного развития обучающегося:

- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к учению и познанию;
- сформированность коммуникативных навыков;
- ценностно-смысловые установки, отражающие индивидуальноличностные позиции, социальные компетентности;
- сформированность основ российской, гражданской идентичности.

Способы определения результативности. После каждого года обучения в группах проводится оценка достижений обучающегося, которая включает: выставки моделей судов, изготовленных обучающимися, участие в общекорпусной конференции «Шаг в будущее».

Курс является безотметочным

Содержание программы

1-е полугодие

Цели и задачи

1. Прививать любовь к конструкторскому труду, развивать творческое мышление и инициативу детей.
2. Дать первоначальные сведения об устройстве судна (корабля).
3. Научить строить модели судов (кораблей) несложных конструкций.
4. Научить ребят пользоваться простейшим оборудованием и инструментом в процессе практической работы.
5. Дать краткие сведения о теоретическом чертеже судна (корабля).

Тема 1. **Вводное занятие**

Теоретические сведения. Знакомство с кружковцами.

Представление о судомоделизме, значении морского и речного флота в жизни нашей страны.

Краткая характеристика программы кружка и основных моделей, подлежащих изготовлению.

Ознакомление кружковцев с правилами поведения в судомодельной мастерской и основными правилами безопасности труда.

Практическая работа. Демонстрация моделей и их запуск.

Тема 2. **Простейшая модель парусного катамарана**

Теоретические сведения. Беседа о развитии парусного флота в России и моряка.

Катамараны. Последовательность изготовления парусного катамарана из бумаги. Развертка. Инструмент для обработки бумаги и картона. Правила безопасного труда.

Конструирование рулей. Правила и последовательность окрашивания катамарана.

Практические работы. Разметка развертки корпуса по шаблону. Вырезание развертки. Склеивание корпуса. Сборка катамарана. Изготовление рулей. Окрашивание катамарана.

Тема 3. **Простейшая модель парусной яхты**

Теоретические сведения. Маломерные суда. Типы маломерных судов. Беседа: «Русские землепроходцы – первые исследователи Сибири и дальнего Востока». Основные элементы судна. Основные элементы набора корпуса (киль, форштевень, ахтерштевень и др.). Главные размерения судна. Паруса и оснастка маломерных судов. Действие паруса. Управление яхтой.

Практические работы. Разметка развертки яхты с помощью шаблона и лекал. Склеивание корпуса судна. Разметка палуби и степса с помощью шаблонов и лекал. Вырезание, окрашивание, сборка. Изготовление мачты, уток, проушин. Раскрой паруса. Установка паруса. Окрашивание яхты. Проведение соревнований по яхтам.

Тема 4. **Простейшая модель разъездного катера с резиновым двигателем**

Теоретические сведения. Беседа о великих географических открытиях русских исследователей.

Основные сечения корпуса судна. Теоретический чертеж, эксплуатационные качества судна. Мореходные качества судна. Понятие о прочности корпуса. Конструкция корпуса. Надстройки и рубки.

Гражданские и военные катера и их хранение.

Двигатели и движители. Гребной винт. Его назначение. Шаг винта. Двигатели в судомоделировании.

Судовые устройства. Якорное устройство. Швартовное устройство. Леерное устройство. Шлюпочное устройство и спасательные средства. Пожарные системы.

Лакокрасочные покрытия (грунтование, шпатлевание, окрашивание) корпуса, рубки. подставки. Лаки, краски и растворители.

Судовые дельные вещи. Окна рубки, плинтуса. Вьюшки.

Способы дифферентовки.

Запуск надводных моделей.

Практические работы. Разметка бока. Строгальные работы с помощью рубанка. Разметка палубы и днища. Строгальные работы ножом. Разметка скуловых линий. Придание требуемых обводов и зачистка корпуса шкуркой. Разметка толщины борта и транца. Изготовление корпуса. Изготовление бимсов. Разметка и вырезание мест их установки. Приклеивание. Окрашивание внутренней части корпуса. Изготовление опор подставки, соединительной рейки. Сборочные работы. Изготовление и зашивка палубы, обработка. Судовые устройства. Рулевое устройство. Мачтовое устройство.

Изготовление рубки. Удаление лишнего материала. Зачистка и подгонка.

Изготовление кронштейна и винта. Припаивание винта к гребному валу. Установка кронштейна, винта и носового крючка.

Изготовление якоря и бухты. Изготовление вьюшек, кнехтов и киповых планок. Изготовление лееров. Разметка на жести рулей, их изготовление и установка. Изготовление мачты, бортовых отличительных огней, фар.

Изготовление спасательного круга и огнетушителя.

Грунтование, шпатлевание корпуса, рубки, подставки.

Разметка и изготовление окон, приклеивание плинтуса. Установка вьюшек.

Изготовление резиномотора. Дифферентовка катера.

Установка якоря и других деталей.

Стендовые испытания модели. Испытание и регулирование модели на воде.

***Тема 5.* Заключительное занятие**

Теоретические сведения. Правила проведения соревнований по катерам.

Практические работы. Проведение соревнований по катерам. Организация выставки лучших работ.

На каждом занятии должны проводиться беседы по безопасности труда.

Календарно-тематический план работы 1-е полугодие

№ п/п уро-ка	Тема	Количество часов		Цель занятия
		Те о-ри я	Пра к-тика	
1.	Вводное занятие: знакомство с мастерской, с планом работы на год и основными правилами безопасности труда.	1	-	Дать представление о судомоделизме, безопасности труда, значении морского и речного флота в жизни нашей страны. Демонстрация моделей.
2.	Простейшая модель парусного катамарана. Изготовление выкройки	1	1	Научить изготовлять катамаран, обучить приемам работы с бумагой. Дать сведения о парусном флоте.

	модели катамарана.			
3.	Сборка корпуса катамарана. Изготовление мачты и паруса. Установка мачты и паруса.	-	2	
4.	Простейшая модель парусной яхты. Вычерчивание корпуса модели яхты.	1	1	Научить изготовлять яхту, обучить приемам работы с картоном. Дать понятие о маломерных судах, основных элементах судна, действии парусом и управлении яхтой.
5.	Вычерчивание заготовки верхнего вида. Обработка заготовки.		2	
6.	Вычерчивание заготовки бокового вида. Обработка заготовки.		2	
7.	Придание обводов модели яхты. Зачистка корпуса.		2	
8.	Изготовление мачты и парусов.		2	
9.	Установка мачты и парусов на модель яхты.		2	
10.	Простейшая модель катера. Выбор модели катера. Подготовка материала.	2	-	Научить изготовлять катер. Обучить приемам работы с древесиной. Привить навыки работы с инструментом. Дать сведения о теоретическом чертеже, конструкции корпуса, мореходных качествах судна, надстройках и рубках, двигателях и движителях, гребном винте, судовых устройствах и дельных вещах; гражданских и военных катерах.
11.	Изготовление чертежа катера.	1	1	
12.	Продолжение работы над чертежом.	-	2	
13.	Вычерчивание верхнего вида катера на заготовке.		2	
14.	Обработка заготовки катера по верхнему виду.	1	1	
15.	Продолжение обработки катера по верхнему виду.		2	
16.	Вычерчивание бокового вида катера.	1	1	
17.	Обработка бокового вида катера.		2	
18.	Придание обводов модели.		2	
19.	Зачистка корпуса модели катера.		2	
20.	Выдалбливание корпуса катера.	1	1	
21.	Продолжение работы выдалбливание корпуса.		2	
22.	Изготовление бимсов.		2	
23.	Установка бимсов - приклеивание.		2	
24.	Настилка палубы катера.		2	
25.	Зачистка палубы катера наждачной бумагой.		2	
26.	Изготовление надстройки.	1	1	
27.	Изготовление деталей надстройки.		2	
28.	Сборка надстройки.		2	
29.	Разметка, изготовление		2	

	леерного ограждения.			
30.	Установка леерного ограждения - пайка.		2	
31.	Разметка и изготовление иллюминаторов.		2	
32.	Изготовление гребного винта и руля.		2	
33.	Подготовка к покраске и покраска модели.	1	1	
34.	Заключительное занятие, испытание модели.		2	Демонстрация моделей
Всего		12	56	
Всего		**68**		

2-е полугодие

I. Цели и задачи

1. Воспитывать трудолюбие, развивать творческое мышление детей.
2. Дать учащимся знания по основам теории судов.
3. Изучить внешнюю архитектуру кораблей и судов, их основные надстройки и боевое вооружение.
4. Развить навыки управления парусом, ознакомить с действием руля и действием ветра на парус.
5. Привить умения и навыки в пользовании станочным оборудованием (сверлильным, токарным и другими станками) и инструментом.
6. Изучить морскую терминологию.
7. Развить у детей элементы технического мышления, изобретательности, творческой инициативы.

Тема 1. **Вводное занятие**

Теоретические сведения. Единая классификация моделей кораблей и судов.

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

Практическая работа. Демонстрация моделей и их запуск.

Тема 2. **Простейшая модель подводной лодки с резиновым двигателем**

Теоретические сведения. Беседа о боевых подвигах Русских подводников.

Конструкция корпуса подводной лодки. Принцип погружения и всплытия. Энергетические установки подводной лодки.

Устройство рубки, надстройка и ограждение рубки.

Оружие подводной лодки. Устройства и системы подводной лодки (перископы, спасательные буи, шпигаты, окна, леерное ограждение).

Отделка модели. Грунтовки, шпаклевки, нитрокраски и растворители, применяемые для отделки моделей.

Правила проведения соревнований по моделям подводных лодок.

Практические работы. Изготовление корпуса подводной лодки. Разметка бока, плана корпуса по шаблону. Просверливание отверстий для горизонтальных рулей. Строгальные работы, ошкуривание.

Конструирование и изготовление рулевой и ходовой групп. Разметка по металлу. Вырезание из жести винта, вертикального и горизонтального рулей. Установка кронштейна, рулей и носового крючка.

Разметка рубки. Изготовление рубки с помощью ножа. Ошкуривание, приклеивание к корпусу.

Дифферентовка. Высверливание отверстий под балласт. Заливка свинцового балласта.

Изготовление подставки (кильблока).

Изготовление перископов, спасательных буев, шпигатов, окон, леерного ограждения.

Грунтование и шпатлевание модели. Покраска модели.

Изготовление резинового двигателя. Испытание и регулировка модели.

Проведение соревнований по моделям подводных лодок.

***Тема 3.* Постройка плавающей модели**

3.1. Изготовление корпуса судна и кильблока (18 ч.)

Теоретические сведения. Выбор модели. Подготовка чертежей. Основные сечения и главные теоретические измерения судна. Конструкция корпуса, основные конструктивные элементы. Понятие о прочности корпуса. Способы изготовления корпуса модели судна (наборный корпус, штампованный).

Практические работы. Вычерчивание теоретического чертежа. Изготовление корпуса модели, придание заготовке бокового вида корпуса. Горячая штамповка. Придание требуемых обводов и зачистка корпуса шкуркой. Разметка толщины борта и транца. Обработка внутренней части корпуса. Изготовление подставки (кильблока). Сборочные работы.

3.2. Изготовление ходовой группы и рулевого устройства

Теоретические сведения. Двигатели и движители. Типы микроэлектродвигателей. Принцип их работы. Источники питания электродвигателей. Гребной винт (основные технические характеристики).

Судовые устройства (рулевое устройство).

Практические работы. Изготовление кронштейна на листовой стали и крепление к корпусу. Изготовление и крепление дейдвудной трубы. Изготовление гребного винта (разметка, вырезание, обработка). Изготовление гребного вала.

Изготовление переборок для батареи и для монтирования двигателя, их установка. Установка электродвигателя и балласта.

Изготовление пера руля и баллера. Сборка и установка рулевого устройства.

3.3. Изготовление надстройки

Теоретические сведения. Палубы и платформы. Днищевые и бортовые перекрытия.

Главные поперечные и продольные переборки, выгородки и шахты.

Надстройки и рубки. Штевни, кронштейны гребных валов, дейдвудные трубы и мортиры. Судовые дельные вещи.

Практические работы. Вычерчивание, разметка, изготовление и зашивка палубы и перекрытий надстройки. Сборка перекрытий в единую деталь - надстройку. Доводка и подгонка деталей. Изготовление дельных вещей: дверей, окон, иллюминаторов и пр. Шлюпочное устройство и спасательные средства.

3.4. Деталировка

Теоретические сведения. Вооружение боевых катеров. Грузовое устройство. Фальшборт, привальный брус, бортовые кили. Леерное устройство и флагшток. Швартовное устройство. Якорное устройство. Мачтовое устройство (рангоут судна). Навигационное оборудование и средства связи. Марки углубления, знаки грузовой и тоннажных марок.

Практические работы. Изготовление башен ракетных установок, волнореза, дымовой аппаратуры, грузового люка баржи.

Установка фальшборта и привального бруса.

Изготовление леерного устройства и флагштока.

Изготовление деталей швартовного устройства: вьюшек, кнехтов и киповых планок.

Изготовление якоря, якорной цепи, шпиля и других деталей якорного устройства.

Изготовление мачты.

Изготовление шлюпки и спасательных кругов.

Установка дельных вещей: люков, дверей, окон, иллюминаторов и т.д.

Изготовление антенн, рынды, ходовых и отличительных огней.

Отбивка и приклеивание ватерлинии.

3.5. Отделка модели

Теоретические сведения. Основные цвета, применяемые при окрашивании кораблей и судов. Цвета, применяемые при окрашивании судовых устройств и средств. Подбор цвета. Военно-морской флаг и флаг России, флаги гражданского флота.

Практические работы. Покраска надводной и подводной частей модели. Отделка ватерлинии, фальшборта, окон, дверей и иллюминаторов.

Покраска судовых устройств и средств: швартовного, леерного, шлюпочного и спасательных средств, средств защиты от пожара, средств связи и сигнализации.

Изготовление и установка военно-морского флага и флага России; нанесение бортового номера, грузовых марок и т.д.

Тема 4. Испытание модели

Теоретические сведения. Правила проведения стендовых испытаний моделей с электрическим и резиновым двигателями. Правила испытания моделей на воде.

Практические работы. Регулировка надводных кораблей и подводных лодок. Проведение стендовых испытаний. Запуск моделей на воде.

Календарно-тематический план
(2-е полугодие)

№ п/п ур о-ка	Тема	Количество часов		Цель занятия
		Теория	Практика	
1.	Вводное занятие: знакомство с планом работы, знакомство с правилами безопасной работы с инструментом и на станках. Единая классификация моделей кораблей и судов. Выбор новых моделей для изготовления.	2		Ознакомить учащихся с планом работы в новом учебном году, правилами техники безопасности на занятиях в объединении. Сформировать понятие о единой классификации моделей судов. Помочь учащимся с выбором моделей для изготовления.
2.	Простейшая модель подводной лодки с резиновым двигателем.	2		Углубить и расширить знания учащихся об устройстве подводной лодки, ее основных системах. Дать понятие о принципе погружения и всплытия подводной лодки. Привить умения и навыки в изготовления модели подводной лодки.
3.	Вычерчивание на заготовке верхнего вида модели подводной лодки.	1	1	Углубить и расширить знания учащихся о конструкции корпуса судна, способах его изготовления. Дать понятия об основных сечениях и главных теоретических размерениях судна. Привить умения и навыки в изготовлении корпуса судна и кильблока.
4.	Обработка заготовки по верхнему виду.		2	Углубить и расширить знания учащихся о вооружении боевых катеров и судовым устройствам. Привить умения и навыки в изготовлении судовых устройств. Выполнить деталировку модели.
5.	Вычерчивание на заготовке бокового вида.	1	1	
6.	Обработка по боковому виду модели подводной лодки.		2	
7.	Придание обводов модели подводной лодки.		2	
8.	Изготовление рубки и горизонтальных рулей.		2	

9.	Изготовление вертикального руля и резинового двигателя.	1	1	Углубить и расширить знания учащихся о двигателях, движителях и рулевых устройствах судна, ознакомить с их техническими характеристиками и принципом работы. Дать понятия о типах микроэлектродвигателей и источниках питания. Привить умения и навыки в изготовлении и установке двигателей, деталей ходовой группы и рулевого устройства.
10.	Изготовление винта, носового крючка, установка резинового двигателя.		2	
11.	Постройка плавающей модели.	1	1	
12.	Изготовление корпуса корабля.		2	
13.	Вычерчивание на заготовке верхнего вида корабля.		2	
14.	Обработка заготовки по верхнему виду.		2	
15.	Продолжение работы - обработка по верхнему виду.		2	
16.	Вычерчивание и обработка бокового вида.	1	1	
17.	Продолжение работы - обработка бокового вида.		2	
18.	Придание обводов модели.		2	
19.	Выдалбливание корпуса модели корабля.		2	
20.	Продолжение работы - выдалбливание корпуса.		2	
21.	Изготовление бимсов и настилка палубы.		2	Углубить и расширить знания учащихся по палубам, платформам и рубкам. Развить умения и навыки по вычерчиванию, изготовлению и зашивке палубы сложной конструкции, деталей надстройки и рубки.
22.	Изготовление ходовой группы и рулевого устройства.	1	1	
23.	Изготовление винтов.		2	
24.	Изготовление руля и кронштейнов.		2	
25.	Изготовление надстроек.	1	1	
26.	Изготовление переборок и перекрытий.		2	
27.	Сборка надстройки - склеивание переборок и перекрытий.		2	
28.	Деталировка.	1	1	
29.	Изготовление иллюминаторов.		1	
30.	Изготовление якорей и цепей.		1	
31.	Изготовление мачты и антенн.		1	
32.	Изготовление дверей, люков.		1	
33.	Отделка и покраска модели.	1	1	Познакомить учащихся с цветами, применяемыми при окраске кораблей и судов. Выработать умения и навыки в окрашивании модели.
34	Заключительное занятие, испытание модели.	1	1	Произвести регулировку и испытания моделей.
Всего		14	54	
Всего		**68**		

Всего за год урочных занятий – 136 ч.

Подготовка проектного материала – 8 ч.

Массовые мероприятия

1. Провести внутрикружковый смотр – конкурс среди моделистов (апрель).

2. Принять участие в городской конференции (апрель).
3. Оформить выставку лучших работ учащихся (май).

Методическое обеспечение

Учебные пособия для учащихся:

1. Журналы «Моделист-конструктор»;
2.Справочник по трудовому обучению: обработка древесины и металла, электротехнические и ремонтные работы: Пособие для учащихся 5-7 кл./ И.А. Карабанов и др.- М.: Просвещение,1991. -239 с.;
3. Фотоальбомы по судомоделированию;
4. Каталог рисунков и чертежей моделей судов;
5. Шаблоны, трафареты, образцы моделей.

Пособия для учителя:

1. Щетанов Б.В. Судомодельный кружок: приложения к пособию для руководителей кружков общеобразовательных школ и внешкольных учреждений.- 2-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 1983.- 160 с., ил.;
2. Столяров Ю.С. и др. Техническое творчество учащихся: Учеб. пособие для студентов пед. Вузов, - М.: Просвещение, 1989.

Оборудование и инструменты:

Верстак комбинированный – 12 шт.
Стул ученический крутящийся – 12 шт.
Персональный компьютер в комплекте - 1 шт.
Интерактивная доска SMART с проектором - 1 шт.
Принтер HP Laserjet 1150 - 1 шт.
Сканер HP Scanjet G2410 – 1 шт.
Доска школьная - 1 шт.
Бассейн (80 л.) – 1 шт.
Станочное оборудование:
Деревообрабатывающий токарный станок DSL-1100V PROMA – 4 шт.
Настольный кругопильный станок PKS-200P – 1 шт.
Настольный сверлильный станок E-1516B/230 – 2 шт.
Обдирочно - шлифовальный станок BLK-1500 PROMA – 1 шт.
Стружкопылесос OP-750 – 1 шт.
Универсальный токарный станок SPA-500 – 4 шт.
Токарно-винторезный станок ТВ – 7 - 1 шт.
Фрезерный станок FP- 25 - 1 шт.
Печь муфельная с ручной регулировкой температуры ПМ-8 – 1 шт.
Электроинструменты:
Лобзик электромеханический - 1 шт.
Шлифовальная машина – 1 шт.
Прибор для выжигания «Элекгроузор» - 4 шт.
Дрель электрическая – 1 шт.
Дрель ручная – 2 шт.
Шуруповерт – 1 шт.
Электропаяльник – 2 шт.
Наборы инструментов:
Тиски слесарные поворотные стальные – 12 шт.
Набор слесарных инструментов №15 -12 шт.
Набор столярных инструментов – 12 компл.
Набор для нарезания резьбы М4-М16 – 12 шт.
Линейка металлическая 1000 мм – 12 шт.
Линейка металлическая 300 мм – 12 шт.

Молоток слесарный 0.2 кг - 12 шт.
Ножницы по металлу 250 мм – 12 шт.
Ножницы простые – 12 шт.
Рубанок деревянный с одним ножом – 12 шт.
Ножовка по дереву 400 мм. – 12 шт.
Ножовка по металлу -12 шт.
Лобзик ручной – 12 шт.
Плоскогубцы 160 мм – 12 шт.
Круглогубцы 135 мм – 12 шт.
Клещи 180 мм – 2 шт.
Штангенциркуль 125 мм. – 12 шт.
Угольник столярный – 12 шт.
Рейсмус - 12 шт.
Средства индивидуальной защиты:
Халаты -12 шт.
Очки защитные – 12 шт.

Перечень применяемых материалов (основных):

Набор шлифовальных шкурок разной зернистости, паста ГОИ, гвозди, шурупы, машинное масло, смазка «Литол», пиломатериал, шпон, фанера, листовой металл, полистирол, медная и стальная проволока разного диаметра, картон, капроновые нитки, нитро-грунтовка, шпатлевка, нитрокраски, растворитель 650, клей ПВА, клей «Момент», эпоксидный клей, кисточки.

Литература

1. Блонский Л.В., Тишкова Т.В. Флот России. М.: ООО «Дом славянской книги», 2008.- 480 с.
2. Гурович А.Н. Судовые устройства и внутреннее оборудование судов. Л., 1970.
3. Заворотов В.А. От идеи до модели. Книга для учащихся 4–8 классов сред. шк. – М.: Просвещение, 1998.
4. Зуев В.П. и др. Модельные двигатели. М., 1973. 240 с, ил.
5. Катин Л.Н. Проектирование радиоуправляемых моделей кораблей и судов. М., 1969. 80 с, ил.
6. Курти О. Постройка моделей судов / Пер. с итал. Л., 1978. 554 с, ил.
7. Михайлов М.А. Модели парусных кораблей русского флота. М., 1971. 32 с, ил.
8. Михайлов М.А. Модели современных военных кораблей. М., 1972. 104 с, ил.
9. Фрид Е.Г. Устройство судна. 2-е изд., перераб. и доп. Л., 1970. 367 с, ил.
10. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. М., 1981. 139 с, ил.
11. Шант К. Современные подводные лодки. Иллюстрированная энциклопедия. М.: Омега, 2007.- 192 с.