

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТУАПСИНСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТАНЦИЯ
ЮНЫХ ТЕХНИКОВ Г. ТУАПСЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ТУАПСИНСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета
МБОУ ДО СЮТ г. Туапсе
от «20» мая 2021 г.
Протокол № 4

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ ДО СЮТ г. Туапсе
Н.С. Логинова
«20» мая 2021 г.
М.П.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«СТАПЕЛЬ»

Уровень программы: углубленный
Срок реализации программы: 1 год (216 часов)
Форма обучения: очная
Возрастная категория: 11 - 16 лет
Вид программы: модифицированная
Программа реализуется на бюджетной основе
ID-номер программы в Навигаторе 34753

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Сакаев Владимир Борисович

г. Туапсе, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цели и задачи	4
1.3. Содержание программы	5
1.4. Планируемые результаты	13
Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий включающий формы аттестации».....	15
2.1. Календарный учебный график	15
2.2. Условия реализации программы	21
2.3. Формы аттестации	22
2.4. Оценочные материалы.....	23
2.5. Методические материалы	25
Список литературы.....	28

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «СТАПЕЛЬ» имеет техническую направленность. Содержание программы рассчитано на углубленное ознакомление с основными теоретическими и практическими сведениями о проектировании, постройке и управлении моделями судов и кораблей, подготовку учащихся к соревнованиям по стендовому и спортивному моделизму. Подбор моделей, их конструкция и размеры, проводился с таким расчетом, чтобы учащиеся могли освоить основные технологические процессы, получить начальные профессиональные знания, научиться творчески решать разнообразные задачи, возникающие в процессе изготовления моделей.

Программа разработана в соответствии с краевыми методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. Автор-составитель: Рыбалева И.А., г. Краснодар, 2020 год.

Актуальность

Для успешного развития технического потенциала нашей страны необходимы инженерные кадры. К сожалению, некоторые события из недавнего прошлого нашей родины привели к ситуации, когда в стране остро не хватает инженеров среднего и высшего звена.

Во время обучения обеспечена взаимосвязь воспитания, обучения и развития. Освоение знаний об основах механики, конструирования и программирования, о методах проектирования, о методах сбора, анализа и обработки информации, сочетается с умениями применять эти знания для создания моделей реальных судов и кораблей. Подбор моделей и их конструкция, и размеры проводился таким расчетом, чтобы обучающиеся могли освоить основные технологические процессы, получить начальные профессиональные знания, научиться творчески решать разнообразные задачи.

Данная дополнительная общеобразовательная программа отличается от существующих программ тем, что в неё включены обширные сведения по устройству судов, их проектированию и постройке, что важно для будущих инженеров и конструкторов, темы по подготовке к соревнованиям по судомоделизму разного уровня. Более последовательный подбор моделей позволяет освоить учебный материал постепенно и качественно. В частности, это относится к способам разметки деталей, как крайне важному этапу изготовления моделей, использование разных унифицированных деталей и узлов, постепенное усложнение конструкций моделей.

Адресат программы

Возраст учащихся в реализации данной программы 11 - 16 лет. Первостепенное значение в этом возрасте приобретает общение со

сверстниками, так как учащемуся важно занять определенное место в детском коллективе. В объединении занимаются дети различного уровня подготовленности и общительности. Создание атмосферы творческого поиска, развитие творческой активности и умения самостоятельно решать поставленные задачи является основой программы.

В целях развития самостоятельности и творческой активности на занятиях предлагается решать небольшие познавательные задачи, связанные со способами изготовления и сборки деталей. Обучение идет не только по схеме «педагог – учащийся», но и «учащийся – учащийся». Как показывает практика, такого рода общение между детьми способствует лучшему усвоению знаний.

Развитие наставничества является не только коммуникативным направлением в воспитании, но и возможностью расширять и углублять свои знания в изучаемом деле.

Данная программа так же сориентирована на обучение детей с ограниченными возможностями здоровья, имеющих медицинское заключение о возможности обучения в данном направлении.

Уровень программы, объем и сроки реализации

Дополнительная общеобразовательная, общеразвивающая программа «СТАПЕЛЬ» реализуется на углубленном уровне и является продолжением программы базового уровня «Судоверфь -про». Ее объем составляет 216 часов, теория 38 часов, практика 178 часов.

Форма обучения

Форма обучения программы «СТАПЕЛЬ» - очная. В процессе занятий сочетаются индивидуальная, групповая и коллективная формы работы.

Режим занятий

Продолжительность занятий устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки учащихся с учетом СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 учебных часа, 1 перемена 15 минут, общее количество занятий — 108.

Особенности организации образовательного процесса

В программе используются следующие формы проведения занятий: устное изложение, беседа, дискуссия, лекция, работа с информацией, выполнение самостоятельной работы, практическая работа, защита творческих проектов, выставка.

1.2. Цели и задачи

Цель программы – данная дополнительная общеобразовательная программа ставит своей целью развитие у учащихся интереса к техническому творчеству и развитию инженерного мышления в области судостроения и морских профессий, созданию системы знаний и инженерных навыков в процессе постройки моделей морских судов.

Задачи программы

Предметные задачи:

- освоить терминологию в области судостроения и судомоделирования;
- сформировать навыки работы на станочном оборудовании и с различным инструментом;
- освоить работу с различными материалами;
- научить способам и методам подхода к решению конструкторских и технологически задач, возникающих в процессе постройки моделей;
- сформировать графическую культуру на начальном уровне: умение читать простейшие чертежи, изготавливать по ним модели, навыки работы с чертежно-измерительным и ручным инструментом при использовании различных материалов;
- обучить приемам и технологии изготовления моделей судов.

Метапредметные задачи:

- содействовать воспитанию волевых и нравственных качеств личности;
- прививать уважение к истории Отечества, его традициям;
- создавать условия для профессионального самоопределения учащихся;
- развивать умения работать в команде;
- приучать к аккуратности и ответственности.

Личностные задачи:

- содействовать процессам самопознания и саморазвития личности;
- развивать умение правильно излагать свои мысли и внимательно слушать других;
- развивать творческие способности учащихся;
- развивать навыки самостоятельной работы и работы в коллективе.

1.3. Содержание программы

Таблица 1

Учебный план					
№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1. Введение в образовательную программу 2ч.					
1.1	Введение в образовательную программу. Правила Т/Б	2	2		Беседа.
2. Модель грузового судна. Чертеж модели 10ч.					
2.1	Изготовление рабочих чертежей-корпус Изготовление рабочих чертежей-надстройки Изготовление рабочих чертежей-погрузочно-	2	1	1	Блиц-опрос самостоятельная работа
2.2		2	1	1	Практическая работа
2.3		2	1	1	Фронтальный опрос самостоятельная

	разгрузочные устройства				работа
2.4	Изготовление рабочих чертежей-палубные устройства	2	1	1	Тест практическая работа
2.5	Изготовление рабочих чертежей — мачты и антенны	2	1	1	Устный опрос самостоятельная работа
3. Модель грузового судна. Изготовление корпуса 50ч.					
3.1	Изготовление шаблонов шпангоутов.	2	1	1	Фронтальный опрос практическая работа
3.2	Изготовление наборного блока из деревянных реек	2		2	Самостоятельная работа
3.3	Придание формы вид с боку- носовая оконечность	2	1	1	Самостоятельная работа
3.4	Придание формы вид с боку- кормовая оконечность	2		2	Самостоятельная работа
3.5	Придание формы вид сверху- правый борт	2		2	Самостоятельная работа
3.6	Придание формы вид сверху- левый борт.	2		2	Самостоятельная работа
3.7	Придание формы с помощью шаблонов в средней части - левый борт.	2	1	1	Самостоятельная работа Тест
3.8	Придание формы по шаблонам в средней части — правый борт.	2		2	Самостоятельная работа
3.9	Придание формы по шаблонам в оконечностях болванки корпуса- нос.	2		2	Самостоятельная работа Тест
3.10	Придание формы по шаблонам в оконечностях — корма.	2		2	Самостоятельная работа
3.11	Придание «седловатости» палубы.	2		2	Самостоятельная работа
3.12	Изготовление разделительного пояса по линии палубы и оконечностей болванки корпуса модели.	2		2	Самостоятельная работа
3.13	Грубая обработка болванки корпуса модели.	2	1	1	Практическая работа опрос
3.14	Шпаклевание болванки корпуса модели.	2	1	1	Практическая работа блиц-опрос
3.15	Ошкуривание болванки	2		2	Практическая работа

	корпуса модели.				
3.16	Финальное шпаклевание болванки корпуса модели.	2		2	Практическая работа
3.17	Нанесение разделительного слоя на болванку корпуса модели.	2		2	Практическая работа
3.18	Выклеивание корпуса на болванке.	2		2	Практическая работа
3.19	Снятие корпуса модели с болванки и предварительная обработка.	2		2	Практическая работа
3.20	Установка в корпус модели элементов жесткости корпуса — шпангоутов, стрингеров, бимсов и киля.	2		2	Практическая работа
3.21	Изготовление палубы и установка на корпус модели.	2	1	1	Тест самостоятельная работа
3.22	Установка дейдвудных труб и трубок рулевых устройств в корпус модели.	2	1	1	Блиц опрос самостоятельная работа
3.23	Грубое шпаклевание корпуса модели и ошкуривание.	2		2	Практическая работа
3.24	Финальное шпаклевание корпуса модели.	2		2	Практическая работа
3.25	Финальное ошкуривание корпуса модели и грунтование для последующей окраски.	2		2	Практическая работа конкурс
4. Модель военного корабля. Изготовление надстроек 50ч.					
4.1	Вырезание стенок надстроек согласно чертежам — боковые стенки	2	1	1	Беседа практическая работа
4.2	Вырезание стенок надстроек — задние стенки.	2	1	1	Фронтальный опрос самостоятельная работа
4.3	Вырезание стенок надстроек — лобовые стенки.	2		2	Фронтальный опрос самостоятельная работа
4.4	Вырезание палуб надстроек по чертежу.	2	1	1	Фронтальный опрос самостоятельная работа
4.5	Прорезание отверстий иллюминаторов и технологических отверстий в стенках и палубах.	2		2	Практическая работа

4.6	Сборка надстроек. Изготовление каркаса - продольные переборки.	2		2	Практическая работа
4.7	Сборка надстроек. Изготовление каркаса — поперечные переборки.	2		2	Практическая работа
4.8	Сборка надстроек по каркасу- склеивание.	2		2	Практическая работа
4.9	Установка палуб на надстройки	2	1	1	Устный опрос самостоятельная работа
4.10	Шпаклевание надстроек.	2	1	1	Устный опрос самостоятельная работа
4.11	Ошкуривание и устранение всех неровностей и щелей в надстройках.	2		2	Самостоятельная работа
4.12	Изготовление иллюминаторов.	2	1	1	Устный опрос самостоятельная работа
4.13	Изготовление дверей надстроек.	2		2	Самостоятельная работа
4.14	Изготовление вентиляционных грибков.	2		2	Самостоятельная работа
4.15	Изготовление трапов для надстроек.	2	1	1	Блиц-опрос самостоятельная работа
4.16	Изготовление леерного ограждения надстроек — первый ярус.	2		2	самостоятельная работа
4.17	Изготовление леерного ограждения надстроек — второй ярус.	2		2	самостоятельная работа
4.18	Изготовление площадок навигационного оборудования надстроек.	2	1	1	Устный опрос самостоятельная работа
4.19	Изготовление навигационного оборудования надстроек.	2	1	1	Блиц-опрос самостоятельная работа
4.20	Изготовление фонарей освещения и прожекторов для надстроек.	2	1	1	Устный опрос самостоятельная работа
4.21	Грунтование надстроек и окончательная отделка поверхностей надстроек	2		2	Практическая работа
4.22	Окраска надстроек, где	2		2	Практическая работа

	необходимо, до установки на корпус модели.				
4.23	Установка остекления иллюминаторов.	2		2	Практическая работа
4.24	Установка трапов и леерного ограждения на надстройки.	2		2	Практическая работа
4.25	Установка осветительных приборов и прочего оборудования на надстройки.	2		2	Практическая работа
5. Модель грузового судна. Изготовление грузовых устройств судна 50ч.					
5.1	Изготовление каркасов площадок под грузовое оборудование.	2	1	1	Фронтальный опрос практическая работа
5.2	Изготовление площадок под грузовое оборудование - стенки и палубы..	2	1	1	Фронтальный опрос практическая работа
5.3	Изготовление стоек башенных судовых кранов.	2	1	1	Фронтальный опрос практическая работа
5.4	Изготовление кабин башенных судовых кранов.	2		2	Самостоятельная работа
5.5	Изготовление стрел судовых кранов.	2		2	Самостоятельная работа
5.6	Изготовление блоков, талей и колес лебедок судовых кранов.	2		2	Самостоятельная работа
5.7	Изготовление тросов судовых грузовых устройств.	2		2	Самостоятельная работа
5.8	Сборка судовых кранов.	2		2	Самостоятельная работа
5.9	Сборка грузовых лебедок.	2		2	Самостоятельная работа
5.10	Изготовление крышек грузовых трюмов - вырезание основ и каркасов.	2		2	Самостоятельная работа
5.11	Изготовление крышек грузовых трюмов — сборка.	2		2	Самостоятельная работа
5.12	Изготовление крышек грузовых трюмов — шпаклевание.	2		2	Самостоятельная работа
5.13	Изготовление крышек грузовых трюмов — ошкуливание и грунтование.	2		2	Самостоятельная работа
5.14	Изготовление крышек грузовых трюмов — окраска.	2	1	1	Беседа самостоятельная работа

5.15	Окраска грузовых кранов, лебедок и прочего оснащения грузового оборудования.	2		2	Практическая работа
5.16	Изготовление оборудования открытия - закрытия грузовых трюмов.	2		2	Практическая работа
5.17	Изготовление крепежных систем крышек грузовых трюмов.	2		2	Практическая работа
5.18	Изготовление трубопроводов гидравлических систем грузового оборудования судна.	2		2	Практическая работа
5.19	Частичная окраска отдельных частей грузового оборудования.	2		2	Практическая работа
5.20	Изготовление скоб-трапов для судовых кранов и надстроек под краны.	2		2	Практическая работа
5.21	Изготовление осветительного оборудования кранов и площадок грузовых устройств.	2	1	1	Лекция самостоятельная работа
5.22	Сборка отдельных узлов грузовых устройств.	2		2	Практическая работа
5.23	Сборка комингсов и крышек трюмов.	2		2	Практическая работа
5.24	Окончательная окраска грузовых устройств.	2		2	Практическая работа
5.25	Установка мелких деталей на грузовые устройства и окончательная окраска.	2		2	Практическая работа
6. Модель грузового судна. Изготовление палубных устройств, мачт и антенн 30ч.					
6.1	Изготовление якорей.	2	1	1	Тест практическая работа
6.2	Изготовление Бакового брашпиля — основа.	2	1	1	Тест практическая работа
6.3	Изготовление шестереночных колес бакового брашпиля.	2	1	1	Тест практическая работа
6.4	Изготовление барабанов бакового брашпиля.	2	1	1	Тест практическая работа
6.5	Сборка и окраска бакового брашпиля.	2		2	практическая работа
6.6	Изготовление швартовочных устройств - кнехты.	2		2	практическая работа

6.7	Изготовление швартовочных устройств — киповые планки.	2		2	Самостоятельная работа
6.8	Изготовление швартовочных устройств — клюзы и стопоры.	2		2	Самостоятельная работа
6.9	Изготовление палубных люков, вентиляционных шахт и труб, грибков вентиляции.	2		2	Самостоятельная работа
6.10	Изготовление крышек палубных люков, лазов и систем вентиляции.	2		2	Самостоятельная работа
6.11	Изготовление мачт — подготовка материала: трубки, проволока, пластины из цветных металлов.	2	1	1	Лекция самостоятельная работа
6.12	Изготовление мачт - пайка.	2		2	Самостоятельная работа
6.13	Изготовление мачт - обработка спаянных мачт, зачистка и шлифовка всех деталей.	2		2	Самостоятельная работа устный опрос
6.14	Грунтование мачт и антенн, устранение недочетов.	2		2	Самостоятельная работа
6.15	Окраска палубных устройств, мачт и антенн.	2		2	Самостоятельная работа
7. Модель грузового судна. Сборка и окраска модели 12ч.					
7.1	Предварительная установка надстроек на корпус модели.	2	1	1	Беседа практическая работа
7.2	Предварительная установка вооружения на корпус и надстройки модели, устройство удобного крепежа.	2		2	Самостоятельная работа
7.3	Предварительная установка всех деталей палубного оборудования на модель.	2		2	Самостоятельная работа
7.4	Окраска вооружения.	2		2	Самостоятельная работа
7.5	Окраска надстроек и всех деталей модели.	2		2	Самостоятельная работа
7.6	Установка и закрепление всех деталей на модель.	2		2	Самостоятельная работа
8. Модель грузового судна. Радиоуправление моделью 10ч.					
8.1	Дистанционное управление моделями судов.	2	2		Лекция Тест

8.2	Установка двигателей и рулевой системы	2		2	Самостоятельная работа тест
8.3	Установка приемника, регулятора хода и батарейного блока в корпус модели.	2	1	1	Лабораторная работа тест
8.4	Регулировка осадки модели на воде, устранение крена и дифферента модели на воде.	2		2	Лабораторная работа тест
8.5	Ходовые испытания модели на открытой воде. Окончательная настройка радиоаппаратуры.	2		2	Лабораторная работа тест конкурс
9	Итоговое занятие. Подведение итогов работы за год. Выставка моделей.	2		2	Защита творческих работ конкурс
	Итого	216	38	178	

Содержание учебного плана

1. Раздел: Вводное занятие, техника безопасности, правила поведения.

Вводный инструктаж по технике безопасности.

Теория: Введение в образовательную программу. Правила Т/Б

2. Раздел: Модель грузового судна. Чертежи модели.

Теория: Чтение чертежей модели. Понятие теоретического чертежа.

Способы изготовления рабочих чертежей для постройки модели.

Практика: Изготовление рабочих чертежей корпуса (вычерчивание в нужном масштабе шаблонов шпангоутов, киля, палубы). Изготовление рабочих чертежей надстроек и их палуб, деталей каркаса и оснащения надстроек включая трапы, вентиляцию и пр.) Изготовление рабочих чертежей грузовых устройств. Изготовление чертежей в масштабе палубных устройств.

3. Раздел: Модель грузового судна. Изготовление корпуса модели.

Теория: Методы изготовления корпусов моделей судов и кораблей

Практика: Изготовление полого корпуса модели выклеиванием на болванке. Подготовка плашек для изготовления блока, склеивание плашек в блок. Вырезание из блока корпуса модели. Ошкуривание и зачистка болванки корпуса. Выклеивание корпуса модели по болванке. Снятие корпуса с болванки и установка «жесткостей» внутрь корпуса. Шпаклевание и зачистка полого корпуса модели. Установка палубы и бортов. Окончательная обработка корпуса модели.

4. Раздел: Модель грузового судна. Изготовление надстроек.

Теория: Методы изготовления надстроек моделей кораблей.

Практика: Подбор материалов, изготовление шаблонов надстроек. Изготовление деталей надстроек, сборка надстроек и шпаклевание. Обработка готовых деталей и установка на корпус модели.

5. Раздел: Модель грузового судна. Изготовление погрузочно-

разгрузочных устройств судна.

Теория: Виды погрузочно - разгрузочного оборудования судов по классам и типам торговых судов. Назначение отдельных видов и типов грузовых устройств в соответствии с типом грузового судна. Краны, лебедки и стрелы грузовых судов. Крышки трюмов и системы закрытия-открытия грузовых трюмов.

Трубопроводы и гидравлические системы грузовых судов.

Практика: Изготовление деталей погрузочно-разгрузочного оборудования согласно рабочим чертежам. Сборка, покраска и установка на модель. Грузового оборудования.

6. Раздел: Модель грузового судна. Изготовление палубных устройств, мачт и антенн.

Теория: Основные палубные устройства грузовых судов. Вспомогательные палубные устройства грузовых судов. Типы мачтовых конструкций грузовых судов. Виды антенного оборудования грузовых судов.

Практика: Изготовление палубных устройств. Изготовление мачт и антенн грузового судна согласно выбранной модели и чертежей.

7. Раздел: Модель грузового судна. Сборка и окраска модели.

Теория: Методы крепления деталей в судомоделизме. Методы окраски моделей.

Практика: Установка всех готовых деталей на модель с учетом доступа внутрь корпуса модели для установки и наладки ходового и радиоуправляемого оборудования.

Поэтапная окраска деталей модели.

8. Раздел: Модель грузового судна. Установка и настройка радиоуправления моделью, ходовые испытания на воде.

Теория: Лекция: виды радиоуправления моделью корабля. Принципы работы радиоуправления и его настройка. Типы двигателей для моделей кораблей. Типы винторулевых устройств и способы их установки на модель.

Практика: Изготовление винторулевой группы согласно чертежам. Установка на модель двигателей и винторулевой группы. Установка комплекта радиоуправления и его настройка. Испытания на воде модели судна, устранение крена и/или дифферента модели если имеется. Регулировка управляемости модели. Окончательная настройка радиоаппаратуры.

9. Раздел: Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов работы. Конкурс. Выставка работ учащихся.

1.4. Планируемые результаты

Образовательные результаты:

-будет развито стремление учащихся к созидательному творчеству, доброжелательному отношению к другим учащимся, аккуратности при постройке моделей. Воспитано ответственное отношение к труду;

-будут усвоены сведения по устройству судов и кораблей;

-будут научены пользоваться базовым набором инструментов;

-будут ознакомлены с методами работы с различными материалами, технологиями обработки и склеивания конструкций из комбинированных

материалов, получили базовые сведения по материаловедению;

- будут усвоены навыки запуска моделей и дистанционного управления ими.

- будут подготовлены к участию в соревнованиях и конкурсах с построенными моделями.

- будет сформирована графическая культура на начальном уровне: умение читать простейшие чертежи, изготавливать по ним модели, навыки работы с чертежно-измерительным и ручным инструментом при использовании различных материалов.

Метапредметные результаты:

- будет развито стремление учащихся к созидательному творчеству, доброжелательному отношению к другим учащимся, аккуратности при постройке модели;

- будет сформировано умение довести решение задачи постройки модели до ее завершения в виде работающей модели или готовой к выставке;

- будет сформировано умение четко в логической последовательности излагать свои мысли, отстаивать свою позицию, анализировать ошибки и самому находить решение.

Личностные результаты:

- будет развито умение правильно излагать свои мысли и внимательно слушать других;

- будут развиты творческие способности учащихся;

- будут развиты навыки самостоятельной работы и работы в коллективе.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий включающий формы аттестации»

2.1. Календарный учебный график

Таблица 2

п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во час.	Время проведения занятий	Форма занятия	Место проведения занятия	Форма контроля
1.		1. Введение в образовательную программу. Инструктаж по Т/Б	2		Теория		Инструктаж
2.		2. Модель грузового судна Чертеж модели. Изготовление рабочих чертежей в нужном масштабе-корпус	2		дискуссия практикум		Блиц-опрос самостоятельная работа
3.		Изготовление рабочих чертежей в нужном масштабе-надстройки	2		Теория практикум		Практическая работа
4.		Изготовление рабочих чертежей в нужном масштабе: погрузо-разгрузочные устройства.	2		Теория практикум		Фронтальный опрос самостоятельная работа
5.		Изготовление рабочих чертежей-палубные устройства	2		Теория практикум		Тест практическая работа
6.		Изготовление рабочих чертежей — мачты и антенны	2		Проверочное практикум		Устный опрос самостоятельная работа
7.		3. Модель грузового судна Изготовление корпуса. Изготовление шаблонов шпангоутов.	2		Игровая практикум		Фронтальный опрос практическая работа
8.		Изготовление наборного блока из деревянных реек	2		практикум		Самостоятельная работа
9.		Придание формы вид с боку — носовая оконечность.	2		практикум		Самостоятельная работа
10.		Придание формы вид с боку — кормовая оконечность	2		Дискуссия практикум		Самостоятельная работа
11.		Придание формы вид сверху - левый борт.	2		практикум		Самостоятельная работа
12.		Придание формы вид сверху — правый борт.	2		практикум		Самостоятельная работа
13.		Придание формы с помощью шаблонов в средней части — левый борт.	2		практикум		Самостоятельная работа
14.		Придание формы по шаблонов в средней части — правый борт.	2		практикум		Самостоятельная работа
15.		Придание формы по шаблонов в оконечностях болванки корпуса-нос.	2		практикум		Самостоятельная работа

16.		Придание формы по шаблонам в оконечностях — корма.	2		практикум		Самостоятельная работа
17.		Придание «седловатости» палубы.	2		Лекция практикум		Самостоятельная работа
18.		Изготовление разделительного пояса по линии палубы и оконечностей болванки корпуса модели.	2		Объяснение практикум		Самостоятельная работа
19.		Грубая обработка болванки корпуса модели .	2		практикум		Самостоятельная работа
20.		Шпаклевание болванки корпуса модели.	2		практикум		Самостоятельная работа
21.		Ошкуривание болванки корпуса модели.	2		практикум		Самостоятельная работа
22.		Финальное шпаклевание болванки корпуса модели.	2		практикум		Самостоятельная работа
23.		Нанесение разделительного слоя на болванку корпуса модели.	2		практикум		Самостоятельная работа
24.		Выклеивание корпуса на болванке.	2		практикум		Самостоятельная работа
25.		Снятие корпуса модели с болванки и предварительная обработка.	2		практикум		Самостоятельная работа
26.		Установка в корпус модели элементов жесткости корпуса — шпангоутов, стрингеров, бимсов и киля.	2		практикум		Самостоятельная работа
27.		Изготовление палубы и установка на корпус модели.	2		практикум		Самостоятельная работа
28.		Установка дейдвудных труб и трубок рулевых устройств в корпус модели.	2		практикум		Самостоятельная работа
29.		Грубое шпаклевание корпуса модели и ошкуривание.	2		практикум		Самостоятельная работа
30.		Финальное шпаклевание корпуса модели.	2		практикум		Самостоятельная работа
31.		Финальное ошкуривание корпуса модели и грунтование для последующей окраски.	2		Проверочное практикум		Самостоятельная работа
32.		4. Модель грузового судна. Изготовление надстроек. Вырезание стенок надстроек по чертежам — боковые стенки	2		Работа с информацией практикум		Самостоятельная работа
33.		Вырезание стенок надстроек - задние стенки.	2		Практикум игровое		Самостоятельная работа
34.		Вырезание стенок надстроек — лобовые стенки.	2		практикум		Самостоятельная работа
35.		Вырезание палуб надстроек по чертежу.	2		практикум		Самостоятельная работа
36.		Прорезание отверстий иллюминаторов и технологических отверстий в	2		практикум		Самостоятельная работа

		стенках и палубах.				
37.		Сборка надстроек. Изготовление каркаса - продольные переборки.	2		практикум	Самостоятельная работа
38		Сборка надстроек. Изготовление каркаса — поперечные переборки.	2		практикум	Самостоятельная работа
39		Сборка надстроек по каркасу-склеивание.	2		практикум	Самостоятельная работа
40.		Установка палуб на надстройки	2		практикум	Самостоятельная работа
41.		Шпаклевание надстроек.	2		практикум	Самостоятельная работа
42.		Ошкуливание и устранение всех неровностей и щелей в надстройках.	2		практикум	Самостоятельная работа
43.		Изготовление иллюминаторов.	2		практикум	Самостоятельная работа
44.		Изготовление дверей надстроек.	2		практикум	Самостоятельная работа
45.		Изготовление вентиляционных грибков.	2		практикум	Самостоятельная работа
46.		Изготовление трапов для надстроек.	2		практикум	Самостоятельная работа
47.		Изготовление леерного ограждения надстроек — первый ярус.	2		практикум	Самостоятельная работа
48.		Изготовление леерного ограждения надстроек — второй ярус.	2		практикум	Самостоятельная работа
49.		Изготовление площадок навигационного оборудования надстроек.	2		практикум	Самостоятельная работа
50		Изготовление навигационного оборудования надстроек.	2		практикум	Самостоятельная работа
51.		Изготовление фонарей освещения и прожекторов для надстроек.	2		практикум	Самостоятельная работа
52.		Грунтование надстроек и окончательная отделка поверхностей надстроек	2		практикум	Самостоятельная работа
53.		Окраска надстроек, где необходимо, до установки на корпус модели.	2		практикум	Самостоятельная работа
54.		Установка остекления иллюминаторов.	2		практикум	Самостоятельная работа
55.		Установка трапов и леерного ограждения на надстройки.	2		практикум	Самостоятельная работа
56.		Установка осветительных приборов и прочего оборудования на надстройки.	2		Практикум конкурс-игра	Самостоятельная работа

57.		5. Модель грузового судна. Изготовление грузовых устройств судна. Изготовление каркасов площадок под грузовое оборудование.	2		Лекция рассказ практикум		Фронтальный опрос практическая работа
58.		Изготовление стенок и палуб площадок под грузовое оборудование.	2		Дискуссия практикум		Фронтальный опрос практическая работа
59.		Изготовление стоек башенных судовых кранов.	2		практикум		Фронтальный опрос практическая работа
60.		Изготовление кабин башенных судовых кранов.	2		практикум		Фронтальный опрос практическая работа
61.		Изготовление стрел судовых кранов.	2		практикум		Фронтальный опрос практическая работа
62.		Изготовление блоков, талей и колес лебедок судовых кранов.	2		практикум		Фронтальный опрос практическая работа
63.		Изготовление тросов судовых грузовых устройств.	2		практикум		Фронтальный опрос практическая работа
64.		Сборка судовых кранов.	2		практикум		Фронтальный опрос практическая работа
65.		Сборка грузовых лебедок.	2		практикум		Фронтальный опрос практическая работа
66.		Изготовление крышек грузовых трюмов - вырезание основ и каркасов.	2		практикум		Фронтальный опрос практическая работа
67.		Изготовление крышек грузовых трюмов — сборка.	2		Лекция практикум		Фронтальный опрос практическая работа
68.		Изготовление крышек грузовых трюмов — шпаклевание.	2		практикум		Фронтальный опрос практическая работа
69		Изготовление крышек грузовых трюмов — ошкуривание и грунтование.	2		практикум		Фронтальный опрос практическая работа

70.		Изготовление крышек грузовых трюмов — окраска.	2		практикум		Самостоятельная работа
71.		Окраска грузовых кранов, лебедок и прочего оснащения грузового оборудования.	2				Самостоятельная работа
72.		Изготовление оборудования открытия - закрытия грузовых трюмов.	2		Рассказ практикум		Самостоятельная работа
73.		Изготовление крепежных систем крышек грузовых трюмов.	2		практикум		Самостоятельная работа
74.		Изготовление трубопроводов гидравлических систем грузового оборудования судна.	2		практикум		Самостоятельная работа
75.		Частичная окраска отдельных частей грузового оборудования.	2		практикум		Самостоятельная работа
76.		Изготовление скоб-трапов для судовых кранов и надстроек под краны.	2		практикум		Самостоятельная работа
77.		Изготовление осветительного оборудования кранов и площадок грузовых устройств.	2		практикум		Самостоятельная работа
78.		Сборка отдельных узлов грузовых устройств.	2		практикум		Самостоятельная работа
79.		Изготовление комингсов и крышек трюмов.	2		практикум		Самостоятельная работа
80.		Окончательная окраска грузовых устройств.	2		практикум		Самостоятельная работа
81.		Установка мелких деталей на грузовые устройства и окончательная окраска.	2		практикум		Самостоятельная работа
82.		6.Модель грузового судна. Изготовление палубных устройств, мачт и антенн. Изготовление якорей.	2		практикум		Самостоятельная работа
83.		Изготовление основания бакового брашпиля.	2		Игровое практикум		Тест практическая работа
84.		Изготовление шестереночных колес бакового брашпиля.	2		практикум		практическая работа
85.		Изготовление барабанов бакового брашпиля.	2		практикум		практическая работа
86.		Сборка и окраска бакового брашпиля.	2		практикум		практическая работа
87.		Изготовление швартовочных устройств - кнехты.	2		практикум		практическая работа
88.		Изготовление швартовочных устройств — киповые планки.	2		практикум		практическая работа
89.		Изготовление швартовочных устройств — клюзы и стопоры.	2		практикум		практическая работа
90.		Изготовление палубных люков, вентиляционных шахт и труб,	2		практикум		практическая работа

		грибков вентиляции.					
91.		Изготовление крышек палубных люков, лазов и систем вентиляции.	2		практикум		практическая работа
92		Изготовление мачт — подготовка материала: трубки, проволока, пластины из цветных металлов.	2		практикум		практическая работа
93.		Изготовление мачт - пайка.	2		практикум		практическая работа
94.		Изготовление мачт - обработка спаянных мачт, зачистка и шлифовка всех деталей.	2		практикум		практическая работа
95.		Грунтование мачт и антенн, устранение недочетов.	2		практикум		практическая работа
96.		Окраска палубных устройств, мачт и антенн.	2		практикум		практическая работа
97.		7. Модель грузового судна. Сборка и окраска модели. Предварительная установка надстроек на корпус модели.	2		практикум		Беседа практическая работа
98.		Установка всех деталей палубного оборудования на модель.	2		практикум		Самостоятельная работа
99.		Окраска грузового оборудования и дельных вещей судна.	2		практикум		Самостоятельная работа
100.		Окраска надстроек и всех деталей модели.	2		практикум		Самостоятельная работа
101.		Установка и закрепление всех деталей на модель.	2		практикум		Самостоятельная работа
102.		Проводка тросов грузовых кранов и стрел, закрепление их в нужном положении.	2		тестирование практикум		Самостоятельная работа
103.		8.Модель грузового судна. Радиоуправление моделью. Дистанционное управление моделями судов.	2		Лекция. Работа с информацией.		Лабораторная работа тест
104		Установка двигателей и рулевой системы.	2				Лабораторная работа
105.		Установка приемника, регулятора хода и батарейного блока в корпус модели.	2		Теория практикум		Лабораторная работа тест
106.		Регулировка осадки модели на воде, устранение крена и дифферента модели на воде.	2		Теория практикум		Лабораторная работа тест
107.		Ходовые испытания модели на открытой воде. Окончательная настройка радиоаппаратуры.	2		Теория практикум		Лабораторная работа тест
108.		9. Итоговое занятие. Подведение итогов работы за год. Итоговая аттестация учащихся.	2		Выставка		Защита творческих работ
		ИТОГО:	216				

2.2. Условия реализации программы

Материально – техническое обеспечение

Характеристика помещения, используемого для реализации программы, соответствует СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»».

Учебное помещение для занятий по программе расположено в цокольном этаже многоквартирного жилого дома, площадь помещения 66,4 кв.м.

Кадровое обеспечение

Для реализации программы «СТАПЕЛЬ» педагог дополнительного образования должен иметь высшее или среднее педагогическое, или профессиональное образование. Требования к педагогическому стажу работы и квалификационной категории педагога не предъявляются. Педагог дополнительного образования должен систематически повышать свою профессиональную квалификацию.

Педагог дополнительного образования Сакаев Владимир Борисович окончил Новороссийскую государственную морскую академию (НГМА, теперь ГМУ им. Ф.Ф. Ушакова), имеет высшее профессионально-техническое образование по специальности инженер радиотехник, диплом старшего помощника капитана.

Профессиональная переподготовка «Педагогика и методика дополнительного образования детей и взрослых», учебный центр дополнительного профессионального образования «ПРОГРЕСС» г. Ханты-Мансийск, июль 2019 г.

Награжден дипломом за подготовку призеров в краевых соревнованиях среди школьников по судомодельному спорту в 2019 г.

Основными направлениями деятельности педагога, работающего по программе, является:

- организация деятельности учащихся, направленная на освоение дополнительной общеобразовательной, общеразвивающей программы;
- организация досуговой деятельности учащихся;
- обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) учащихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения, развития и воспитания;
- педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы;
- разработка программно-методического обеспечения для реализации дополнительной общеобразовательной, общеразвивающей программы.

Педагог должен обладать следующими компетентностями:

- профессиональная компетентность;
- информационная компетентность;
- коммуникативная компетентность;
- правовая компетентность.

Педагог должен владеть:

- технологиями работы с одаренными учащимися;

- технологиями работы в условиях реализации программ инклюзивного образования;

- умением работать с учащимися, имеющими проблемы в развитии.

Перечень оборудования, инструментов и материалов: станок настольный-сверлильный, приемники системы радиоуправления моделями FUR6208SB Futaba; приемник RECEIVER R6106HFC-2.4G Futaba, регулятор для без коллекторного двигателя DUALSKY ESC 80A, 6-18NC/2-6 LiPo, станок сверлильные с тисками КОРБЕТ-45, станок токарный по дереву «КОРБЕТ», радиоуправление для моделей 3-х канальные, комплекты радиоаппаратуры 4-х канальные, дрель аккумуляторная, электрическая дрель и лобзики, заточный станок, пила дисковая, плоскошлифовальные машинки. Слесарные и столярные инструменты в ассортименте.

Материалы: клей и краски в ассортименте. Наждачная бумага в ассортименте. Фанера и пластик в ассортименте. Древесина в ассортименте. Шпатлевка, грунтовка и краски в ассортименте.

2.3. Формы аттестации

Формы контроля знаний, умений учащихся

При реализации программы используются традиционные и нетрадиционные формы контроля проверки знаний учащихся:

- устный опрос в виде фронтальной и индивидуальной проверки знаний, самостоятельная работа, практическая работа, тестирование, выставки, конкурсы.

- решение кроссвордов, викторин, защита творческих работ или проектов, индивидуальный опрос учащегося с устным комментарием товарища, опрос-игра «Спроси-отвечай», опрос по цепочке всех учащихся, конкурс на лучший ответ-вывод по изученной теме.

Формы контроля могут быть индивидуальные и групповые: блиц-турнир, персональная выставка, соревнование, творческий конкурс, защита творческой идеи, презентация сувенирной лавки, открытое итоговое занятие, эстафета творческих дел, город мастеров.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

Предусмотренная по программе диагностика позволяет учитывать сформированные осознанные теоретические и практические знания, умения и навыки учащихся, осуществляется в ходе следующих форм работы: решение тематических задач, тестовых заданий, демонстрация практических знаний и умений на занятиях, индивидуальные беседы, опросы, выполнение практических работ, реализация и защита мини-проектов и проектов.

Для проверки эффективности и качества реализации программы обязательными являются следующие виды контроля и формы отслеживания результатов.

Виды контроля включают:

Входной контроль: проводится первичное тестирование (сентябрь) с целью определения уровня заинтересованности по данному направлению и оценки общего кругозора учащихся.

Промежуточная аттестация (мониторинг): проводится в середине учебного года (декабрь). По его результатам, при необходимости, осуществляется коррекция учебно-тематического плана.

Итоговая аттестация (мониторинг): проводится в конце каждого учебного года (май). Позволяет оценить результативность обучения учащихся.

Наряду с обучающими задачами, программа «СТАПЕЛЬ» призвана решать и воспитательные. В образовательном процессе функционирует воспитательная система, которая создает особую ситуацию развития коллектива учащихся, стимулирует, обогащает и дополняет их деятельность.

Общим итогом реализации программы «СТАПЕЛЬ» является формирование ключевых компетенций учащихся.

2.4. Оценочные материалы

Контроль предметных компетенций (теоретических знаний и практических умений, и навыков) осуществляется с помощью карт сформированных предметных компетенций. Карта универсальная, может использоваться по любому вектору программы. Заполняется педагогом два раза в год исходя из ожидаемых результатов реализации программы.

Мониторинговая карта результатов воспитательно-образовательного процесса учащихся в объединении «Судомоделизм» 2021-2022 учебный год Педагог – Сакаев В. Б.

Этапы аттестации:

I. Промежуточный этап.

Цель: определение уровня подготовки учащихся в начале цикла обучения.

II. Итоговый этап.

Цель: подведение итогов завершающегося года обучения.

Задачи, решаемые при проведении итоговой аттестации:

- анализ результатов обучения;
- оценка успешности усвоения учащимися образовательной программы и качества изготовленных моделей;
- самооценка эффективности деятельности педагога.

Таблица 4

№	Ф.И.О. учащегося	Показатели знаний, умений и навыков				Аттестационный уровень
		Знание терминов в области судомоделирования, инструментов и свойства	Усвоение различных видов техник и приемов работы в судомоделизме.	Изготовление моделей и макетов. Результативность	Коммуникативность	

		материалов				доведения модели до готовности					
		I	II	I	II	I	II	I	II	промеж.	итог
1.											
Всего	с высоким уровнем										
	со средним уровнем										
	с низким уровнем										

Критерии оценки ЗУН

Таблица 5

Мониторинг результатов, оцениваемых методом наблюдения	Критерии оценки перечисленных показателей		
	+ высокий уровень	? средний уровень	– низкий уровень
Знание терминов в области судомоделирования, инструментов и свойств материалов	+ знает и употребляет специальную терминологию быстро подбирает материал для работы; самостоятельно настраивает инструмент; легко выпиливает, склеивает и производит отделку изделия.	? медленно запоминает, знания даются с трудом., часто прибегает к помощи педагога.	- совсем не владеет терминологией, не знает правила пользования материалами и инструментами.
Усвоение различных видов техник и приемов работы в судомоделизме.	+ с легкостью применяет различные приемы и виды техники при работе с различными материалами и др. Может оказать помощь.	? медленно усваивает, может применять только одну или две техники работы. Усвоил минимальный набор приемов, методов работы с различными материалами.	- работа дается с трудом; постоянно прибегает к помощи педагога.
Изготовление моделей и макетов. Результативность доведения модели до готовности.	+ легко разбирается в чертежах моделей, изготавливает детали и узлы модели, собирает и устанавливает на модель все узлы и	? затрудняется в процессе изготовления модели, советуется с педагогом. Процесс изготовления идет медленно, с частыми исправлениями.	- плохо представляет конечный результат, нет желания довести изделие до готовности, не пытается работать без помощи педагога.

	детали. Подготавливает модель к соревнованиям и выставкам.		
Коммуникативность	+ легко идет на контакт со взрослыми и детьми; легко использует помощь руководителя; участвует во всех массовых мероприятиях.	? избирательно идет на контакт с другими учащимися; откликается на просьбы взрослого; успешно действует под руководством взрослого; принимает помощь взрослого; умеет устанавливать дружеские отношения со сверстниками, но бывают разногласия; принимает активное участие в коллективных играх, в массовых мероприятиях участвует не всегда.	- на контакт с детьми идет тяжело, предпочитает уединиться; не принимает помощь взрослого, не умеет работать под руководством конфликтует с детьми, в коллективных играх и массовых мероприятиях не участвует.

2.5. Методические материалы

Методика преподавания включает разнообразные формы, методы и приемы обучения и воспитания. Обоснованность применения различных методов обусловлена тем, что нет ни одного универсального метода для решения разнообразных творческих задач.

Особенности организации образовательного процесса.

Работа по программе педагога с учащимися производится в очной или дистанционной форме. Также возможна реализация программы в условиях сетевого взаимодействия с образовательными организациями, при наличии материально-технического оснащения.

Методы обучения.

Методы обучения, применяемые в реализации программы «СТАПЕЛЬ», можно систематизировать на основе источника получения знания:

- словесные: рассказ, объяснение, беседа, дискуссия;
- наглядные: демонстрация дидактических материалов, видеофильмов; компьютерные игры.
- практические: работа с аудио- и видеоматериалами, тематические экскурсии, интернет-экскурсии, тренинги, участие в мероприятиях.

Вместе с традиционными методами на занятиях спешно используются активные методы обучения: мозговой штурм, моделирование, метод проектов, метод эвристических вопросов, игровые ситуации.

Выбор методов обучения зависит от дидактических целей, от характера содержания занятия, от уровня развития детей.

Формы организации образовательного процесса.

Занятия проводятся с использованием различных форм организации учебной деятельности (групповая, фронтальная, индивидуальная, индивидуальная дистанционная, групповая дистанционная).

Разнообразные формы обучения и типы занятий создают условия для развития познавательной активности, повышения интереса детей к обучению.

Формы организации учебного занятия.

В ходе реализации программы используются разнообразные типы занятий: изучение новой информации, занятия по формированию новых умений, обобщение и систематизация изученного, практическое применение знаний, умений, комбинированные занятия, контрольно-проверочные занятия.

Педагог вправе применять любую из доступных форм организации учебного занятия: беседа, выставка, защита проектов, игра, конкурс, конференция, круглый стол, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, открытое занятие, практическое занятие, презентация, творческая мастерская.

К участию в конкурсах привлекаются родители (законные представители) учащихся, с целью укрепления семейных отношений.

Использование здоровьесберегающих технологий в реализации программы

Таблица 5

Виды Здоровьесберегающих педагогических технологий	Условия проведения	Особенности методики проведения	Ответственный
Технологии сохранения и стимулирования здоровья			
Динамические паузы	Во время занятий 2-5 мин., по мере утомляемости учащихся.	Рекомендуется для всех учащихся в качестве профилактики утомления. Могут включать в себя элементы гимнастики для глаз, дыхательной гимнастики и других.	Педагог
Релаксация	В зависимости от состояния учащихся и целей, педагог определяет интенсивность технологии.	Использовать спокойную классическую музыку (Чайковский, Рахманинов), звуки природы.	Педагог
Гимнастика пальчиковая	Индивидуально либо с группой	Рекомендуется всем учащимся, особенно с речевыми проблемами. Проводится в любой удобный отрезок времени (в любое удобное время) во время занятия.	Педагог
Гимнастика для глаз	По 1-2 мин. Во время	Рекомендуется ис-	Педагог

	работы за компьютером в зависимости от интенсивности зрительной нагрузки.	пользовать наглядный материал, показ педагога.	
Гимнастика, бодрящая	В средней и заключительной части занятия	Видео-разминки.	Педагог
Гимнастика, корригирующая	В средней и заключительной части занятия	Форма проведения зависит от поставленной задачи и контингента детей	Педагог

Дидактические материалы

- сборник тестов и заданий для диагностики результативности реализации программы;
- печатные пособия - таблицы, плакаты, фотографии; видеофильмы, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства;
- разработки занятий в рамках программы;
- комплекс физминуток;
- методическая и учебная литература;
- Интернет-ресурсы.

Список литературы

Для педагога:

1. Ачкасов В. И. и др. Боевой путь Советского Военно-Морского Флота. М., 1967.
2. Бабкин И. А., Лясников В. В. Организация и проведение соревнований судомоделей. М.: ДОСААФ, 1981.
3. Багрянцев Б. И., Решетов П. И. Учись морскому делу. М., 1975.
4. Белавин Н. И. Осипов С. А., Осипов Ю. М. Боевые катера. М., 1971.
5. Белкин С. И. Путешествие по кораблям. Л., 1972. 310 с., ил.; 8 л. ил.
6. Белкин С. И. Рассказы о знаменитых кораблях. Л., 1979. 255 с.
7. Бонд Б. Справочник яхтсмена: Пер. с англ. - Л.; Судостроение, 1989.
8. Боровков Ю. А., Легорнов С. Ф., Черепашенец Б. А. Технический справочник учителя труда. 2-е изд., перераб. и доп. М., 1980., 223 с., ил.
9. Варламов Е. П. Конструирование скоростных кордовых моделей судов, М., 1973, 48 с., черт.
10. Грищук П. А., Бабаян Б. Р., Дыгако В. А., Морозов К. В., Палеев И. И. Военно-морской словарь для юношества.- М.: ДОСААФ, 1988.
11. О. Курти «Постройка моделей судов», Энциклопедия судомоделизма. Пер. с итальянского. Изд. 3-е стереотипное 1989 г.
12. Шунков В.Н. «Фрегаты и сторожевые корабли» Минск, 2003 г.
13. Сахновский Б.М. «Модели судов новых типов»
14. Миль Г. «Модели с дистанционным управлением» пер. с нем. Л. Судостроение 1984 г.
15. Конвенция ООН о правах ребёнка.
16. Конституция РФ.
17. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании».
18. Закон № 1539-КЗ «О мерах профилактики безнадзорности правонарушений несовершеннолетних в Краснодарском крае».

Для учащихся и родителей:

1. Кривоносов Л. М. Какими бывают корабли. М., 1974. 111 с., ил.
2. Крючков Ю. С., Лапин В. И. Парусные катамараны. 2-е изд., перераб. и доп. Л., 1967. 276 с., ил.; 1 л. черт.
3. Общетеchnический справочник / Под общ. ред. Е. А. Скороходова. - 4-е изд., испр. - М.:
4. «Морская коллекция». Приложение к журналу «Моделист-конструктор»
5. Юные корабли / Сост. Г. П. Осипов. М., 1976. 247 с., ил.