

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Центр детского и юношеского технического творчества»

УТВЕРЖДАЮ:



Директор Центра технического творчества

 А.В. Назаров

Принята на заседании Педагогического совета

Протокол №3 от 25 мая 2020 г.

Техническая направленность

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
"Спортивное судомоделирование"**

Возраст учащихся: 9-12 лет

Срок реализации: 2 года

Автор: Шварев Сергей
Анатольевич, педагог
дополнительного образования

г. Рыбинск, 2020 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	6
Первый год обучения.....	6
Второй год обучения.....	6
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
Первый год обучения.....	7
Второй год обучения.....	9
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	10
СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	14
Для педагога	14
Для учащихся.....	15
ПРИЛОЖЕНИЯ	16
Приложение 1 «Контроль ЗУН»	16

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Судомоделизм – один из сложных и популярных технических видов спорта. Работа в судомодельном объединении ведётся по нескольким направлениям: изготовление моделей разных типов судов, проведение выставок стендовых моделей и показательных выступлений, проектная деятельность, подготовка к участию в соревнованиях по судомодельному спорту различных уровней.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Спортивное судомоделирование» имеет техническую направленность, так как в процессе изготовления моделей судов учащиеся приобретают разнообразные технологические навыки, знакомятся с конструкцией судов. Работа по данной программе расширяет круг технических знаний школьников, вводит их в мир судостроительных профессий.

Актуальность программы в том, что она позволяет средствами дополнительного образования приобщить учащихся к основам судомоделирования, способствовать повышению мотивации к дальнейшему социальному и профессиональному самоопределению, что особо важно при наличии в городе Рыбинске судостроительного промышленного кластера. Учащиеся приобретают знания об устройстве судов, навыки постройки прототипов моделей судов, которые выпускают судостроительные предприятия города Рыбинска.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что данная программа позволит выявить учащихся, проявляющих интерес к судомоделизму, желающих продолжить свое обучение по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Радиоуправляемое спортивное судомоделирование».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Спортивное судомоделирование» является *авторской*, создана на основе личного опыта педагога, накопленного в ходе работы педагогом дополнительного образования и участия в соревнованиях разного уровня.

Новизна программы заключается в её авторском содержании. Ребята строят копии моделей судов, выпускаемых на рыбинских предприятиях и других судостроительных предприятиях страны, осваивают новые технологии постройки моделей. В основу деятельности объединения судомоделистов положена работа педагога по воспитанию творческой социально-адаптированной личности, ориентированной на достижение высоких результатов.

Цель программы: развитие конструкторско-технических способностей учащихся средствами судомоделирования.

Задачи:

Обучающие:

- Научить учащихся конструировать и изготавливать модели судов различных классов для участия в соревнованиях и выставках.
- Познакомить с особенностями технологической обработки различных конструкционных материалов.
- Обучить приёмам работы с инструментами и на станках.

Развивающие:

- Развивать техническое мышление, творческую инициативу.
- Развивать познавательные интересы учащихся в области судомоделизма и естественных наук.

- Развивать навыки самостоятельной работы с технической литературой, чертежами, эскизами.

Воспитательные:

- формировать гражданско-патриотическую позицию на примере изучения судостроения родного города;
- формировать личностные качества: аккуратность, доброжелательность, ответственность, трудолюбие.
- формировать коммуникативную культуру.

Деятельность в объединении строится на принципах:

- научности (полученные знания должны быть достоверны и учитывать современные достижения науки и производства);
- личностно-ориентированного подхода к образованию (процесс обучения должен обеспечивать всемерный учёт возможностей, особенностей и способностей учащихся и создавать необходимые условия для их личностного развития);
- гуманизма (означает ориентацию на личность – учащегося и педагога – как на приоритетную ценность, что предполагает гармонизацию интересов и взаимоотношений тех, кто учит и учиться, создание условий для их развития и саморазвития);
- воспитывающего обучения (уважительное отношение к личности обучаемого и одновременно разумную требовательность к нему, так как это является одним из условий реализации гуманистического подхода в образовании).

Продолжительность и условия реализации программы

Набор в объединение осуществляется на добровольной основе.

Срок реализации программы - 2 года.

Программа рассчитана на учащихся в возрасте от 9 до 12 лет.

Форма работы – групповая.

Количество учащихся в группах первого года обучения не более 10 человек, в группах второго года обучения не менее 8 человек.

Учебная нагрузка – 360 часов.

Календарный график

Год обучения	Количество часов в неделю	Количество часов в месяц	Количество часов в год
1 г.о.	4	16	144
2 г.о.	6	24	216

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него. Уровень обучения регулируется путем изменения технологии изготовления моделей в сторону усложнения или упрощения.

Программа носит вариативный характер, может корректироваться с учетом имеющейся материальной базы объединения, контингента учащихся.

Объединение комплектуется только на добровольной основе. Каждый судомоделист выбирает объем практической работы самостоятельно, прорабатывает соответствующий теоретический материал, составляет проект модели и реализует его. Для детей с опережающим развитием и для учащихся, закончивших обучение по

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Начальное судомоделирование» можно пропустить изготовление простой модели и сразу приступить к более сложной, а в дальнейшем работать с ними по индивидуальному плану, подбирая модели по их способностям.

На занятиях по судомоделизму большая часть времени должна отводиться овладению учащимися основами технологического мастерства, развитию навыков работы со слесарным и столярным инструментом и на станках, творческого отношения к работе.

В ходе реализации программы используются различные формы занятий: рассказ, инструктаж, практическая работа, соревнования, экскурсия, при испытании моделей и подготовке к соревнованиям - занятия в бассейне и на открытой воде.

Планируемые результаты программы.

К концу обучения по программе учащиеся

будут знать:

- характеристики моделей судов различных классов;
- технологию постройки моделей судов различных классов;
- историю развития судостроения в Рыбинске;
- профессии, востребованные на судостроительных предприятиях Рыбинска;
- правила проведения соревнований разного уровня;
- требования к стендовым моделям;
- особенности технологической обработки различных конструкционных материалов;
- приёмы работы с инструментами, необходимыми в судомоделировании;
- правила безопасной работы на станках;
- особенности работы с технической литературой, чертежами, эскизами;

будут уметь:

- конструировать модели судов различных классов;
- изготавливать модель судна по чертежу;
- работать с инструментами, необходимыми в судомоделировании;
- работать на сверлильном, токарном, фрезерном и заточном станках;
- работать с технической литературой, чертежами, эскизами;
- подготовить модель к участию в соревнованиях;

будут обладать такими качествами как:

- аккуратность, доброжелательность, ответственность, трудолюбие;
- коммуникативная культура, инициативность.

Формы подведения итогов дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

- *презентация модели* проводится с целью приобретения учащимися навыков самостоятельного проектирования и конструирования, умения публично выступать и защищать собственное мнение;
- *соревнования* проводятся с целью самореализации и самоутверждения учащихся, контроля полученных знаний и умений.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название темы	1 год обучения	2 год обучения
1	Вводное занятие	2	2
2	Классификация моделей чемпионатного класса	1	-
3	Работа над моделью	90	142
4	Участие в соревнованиях	39	66
5	Организация экскурсий	8	-
6	Итоговая аттестация	4	6
	Итого	144	216

Первый год обучения

№ п/п	Название темы	Общее кол-во часов	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Классификация моделей чемпионатного класса	1	1	-
3	Работа над моделью	90	16	74
3.1.	Выбор класса моделей	6	3	3
3.2.	Приёмы работы на станках	33	8	25
3.3.	Изготовление технологической оснастки	12	2	10
3.4.	Изготовление болванки модели	39	3	36
4	Участие в соревнованиях	39	3	36
4.1.	Подготовка к соревнованиям	15	3	12
4.2.	Участие в соревнованиях	24	-	24
5	Организация экскурсий	8	8	-
6	Итоговая аттестация	4	-	4
	Итого	144	30	114

Второй год обучения

№ п/п	Название темы	Общее кол-во часов	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Работа над моделью	142	15	127
2.1.	Выклеивание корпуса модели (стеклопластик)	11	3	8
2.2.	Доработка корпуса	25	1	24
2.3.	Изготовление надстроек модели	66	6	60
2.4.	Отделка, окраска деталей	10	2	8
2.5.	Сборка модели	12	-	12
2.6.	Балансировка модели	6	-	6
2.7.	Регулировочные испытания	12	3	9
3	Участие в соревнованиях	66	3	63
3.1.	Подготовка к соревнованиям	24	3	21
3.2.	Участие в соревнованиях	42	-	42
4	Итоговая аттестация	6	2	4
	Итого	216	21	195

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Первый год обучения

№	Тема занятий	Основное содержание	
		Теория	Практика
1	Вводное занятие	Рассказ о судомоделизме, его истории. Традиции судомодельного объединения, его спортивные достижения, перспективы развития. Знакомство с планом работы объединения. Инструктаж по технике безопасности. Запуск моделей в бассейне	Входной контроль ЗУН
2.	Классификация моделей чемпионатного класса	Классы моделей, по которым проводятся соревнования среди школьников (ЕК-600; ЕН-600; ЕЛ-600; F2Ю; FSR-E). Технические характеристики каждого класса моделей, предъявляемые правилами соревнований	
3.	Работа над моделью		
3.1.	Выбор класса моделей	Представление учащимся различных информационных источников (журналы, чертежи, фотографии, Интернет).	Выбор схемы модели, анализ конструкции, технологии изготовления. Подготовка чертежей к работе (увеличение до требуемого масштаба)
3.2.	Приёмы работы на станках	Виды станков. Станочное оборудование судомодельной лаборатории. Основные узлы станков, их назначение. Инструменты. Правила работы, техника безопасности. Основной измерительный инструмент. Инструктаж по охране труда. Безопасные приёмы и способы работы на станках	Выполнение несложных практических заданий на станках. Проверка качества выполненной работы
3.3.	Изготовление технологической оснастки	Изучение темы «Разрезы, сечения, проекции». Знакомство учащихся с различными видами технологической оснастки: шаблоны, формы, стапеля, шпангоуты	Выбор материала приспособления. Изготовление различных приспособлений

3.4.	Изготовление болванки модели	Выбор технологии изготовления болванки.	Вычерчивание проекций корпуса моделей в натуральную величину. Изготовление шпангоутов, палубы. Заполнение "скелета" корпуса деревянными брусками и доработка до нужной формы.
4	Участие в соревнованиях		
4.1.	Подготовка к соревнованиям (тренировка)	Непотопляемость судна и методы ее обеспечения.	Запуски моделей в бассейне Центра технического творчества и на открытой воде
4.2.	Участие в соревнованиях	Анализ полученных результатов	Участие в соревнованиях
5.	Организация экскурсий	Посещение промышленных предприятий города	
6.	Итоговая аттестация		Участие в соревнованиях внутри объединения

Ожидаемые результаты

По окончании первого года обучения учащиеся:

будут знать:

- устройство основных частей судна;
- технику безопасности при работе с различными инструментами и на станках;
- классификацию моделей чемпионатного класса;
- виды технологической оснастки;
- правила проведения соревнований в помещении и на открытой воде.

будут уметь:

- изготавливать технологическую оснастку;
- работать на станках;
- готовить модель для участия в соревнованиях муниципального уровня.

Личностные результаты:

- проявление личностных качеств: аккуратность, доброжелательность, ответственность, трудолюбие.
- приобретение первоначальных коммуникативных навыков.

Второй год обучения

№	Тема занятий	Основное содержание	
		Теория	Практика
1	Вводное занятие	Знакомство с планом работы объединения. Инструкция по ТБ при работе на металлорежущих и деревообрабатывающих станках. ТБ при работе с электронагревательными приборами. Правила ТБ при работе с режущими инструментами.	Входной контроль ЗУН
2	Работа над моделью		
2.1.	Выклеивание корпуса модели (стеклопластик)	Знакомство с различными видами смол, их свойствами. Методы работы с ними.	Изготовление стекло – пластикового корпуса
2.2.	Доработка корпуса	Зернистость шлифовальной бумаги, обозначения, маркировка.	Доработка поверхности корпуса до требуемой шероховатости. Изготовление и вклеивание дейдвудов, рулей, крепления для рулевых машинок и двигателя.
2.3.	Изготовление надстроек модели	Изучение исторического материала для проработки соответствия модели с оригиналом.	Вычерчивание на жести деталей надстроек модели соответственно масштабу. Изготовление и доработка до требуемой формы, сборка.
2.4.	Отделка, окраска деталей	Виды красок. Знакомство с устройством и работой пульверизатора.	Освоение технологии покраски
2.5.	Сборка модели		Изготовление узлов соединений деталей.
2.6.	Балансировка модели		Установка балластов. Корректировка балансировочных элементов
2.7.	Регулировочные испытания	Знакомство с устойчивостью, осадкой, балансировкой судна.	Испытательные заезды. Корректировка "механики" модели до необходимой точности. Устранение выявленных недостатков
3	Участие в соревнованиях		
3.1.	Подготовка к соревнованиям (тренировка)	Непотопляемость судна и методы ее обеспечения.	Запуски моделей в бассейне Центра технического творчества и на открытой воде
3.2.	Участие в соревнованиях		Участие в соревнованиях областного и российского уровня.
4.	Итоговая аттестация	Подведение итогов реализации программы	Представление модели

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы

Судомодельная лаборатория находится в здании, специально спроектированном для технического творчества. Помещение имеет площадь 85м².

В кабинете установлены следующие станки:

- Токарный (4шт.)
- Фрезерный (3шт.)
- Сверлильный (2шт.)
- Заточной (2 шт.)
- Станок с ЧПУ
- 3D принтер

Для тренировочных запусков моделей и проведения соревнований по судомоделизму в Центре технического творчества имеется 25-метровый бассейн, позволяющий испытывать модели любой сложности (от подводных до скоростных лодок).

Для изготовления моделей применяются различные материалы: фанера, пенопласт, дерево, стеклоткань, стеклотекстолит, жель, шпон, латунь, алюминий, сталь, бронза, гетенакс, фторопласт, углеволокно, олово, различные пластмассы и др.. В работе применяются различные краски: нитро, эмали, авто эмали, масляные и др. Кроме работы с вышеперечисленными материалами, в кружке производится обучение работе на станках: сверлильном, токарном, фрезерном, заточном, «умелые руки», электрические дрели и др. Для изготовления мелких деталей используются возможности 3D моделирования.

Методическое обеспечение программы

Тема, Раздел	Формы и методы	Дидактический материал, Техническое оснащение	Форма контроля
Вводное занятие	Рассказ, Демонстрация фильма Работа с таблицами по ТБ	Образцы моделей, телевизор, видеоманитофон, видеокассета, таблицы, наглядные пособия	Беседа Устный опрос
Классификация моделей чемпионатного класса	Рассказ Инструктаж	Чертежи Таблицы по классификации моделей	Устный опрос
Выбор класса моделей, литературы, чертежей	Изучение технической литературы	Чертежи Техническая литература	Беседа
Изготовление технологической оснастки	Практические занятия Наглядные, словесные, исследовательские методы.	Чертежи	Визуальный контроль соответствия чертежам
Изготовление болванки модели	Практические занятия Наглядные, словесные, исследовательские методы.	Шаблоны, фанера, древесина, клей Лобзик, рубанок, шлифовальная бумага	Визуальный контроль соответствия чертежам
Выклеивание	Практические занятия	Болванка, стеклоткань,	Визуальный

корпуса	Наглядные, словесные, исследовательские методы.	смола, Отвердитель, перчатки, кисти	контроль Качества укладки и пропитки стеклоткани
Доработка корпуса	Практические занятия Наглядные, словесные, исследовательские методы.	Шлифовальная бумага, автошпатлевка, шпателя, грунт, воздушный компрессор, эрограф	Визуальный контроль Качества поверхности корпуса
Изготовление надстроек модели	Практические занятия Наглядные, словесные, исследовательские методы.	Жест, стеклотекстолит фальгированный, фанера, проволока, трубки и др., электропаяльник Токарный, сверлильный, фрезерный станок	Визуальный контроль Качества изготовления и проверка соответствия чертежам
Отделка, окраска деталей	Практические занятия	Грунт, различные краски, малярный скотч, компрессор, эрограф	Визуальный контроль
Сборка модели	Практические занятия	Различные клея, метизы, пассатижи, Плоскогубцы, отвертки, пинцет, круглогубцы, электропаяльник, микроэлектродрель, бор-машинка	Визуальный контроль Соответствие чертежам
Балансировка модели	Практические занятия в испытательном бассейне	Свинцовые грузики, клей, аккумуляторы, рулевые машинки, приемник	Визуальный контроль Погружения судна по ватерлинию
Регулированные испытания	Практические занятия в испытательном бассейне	Трасса для определенного класса моделей, аккумуляторы, радиоуправление	Регулировка механизмов и приводов модели Контроль за прохождением моделью определенной трассы
Подготовка к соревнованиям	Инструктаж Практические занятия в бассейне	Правила Модель	Участие в соревнованиях

Методическая работа предусматривает:

- разработку технологии изготовления модели;
- изготовление дидактического материала: шаблоны, эталоны, макеты;
- изготовление приспособлений, облегчающих учащимся изготовление модели;
- разработка новых методов и технологических процессов для изготовления новых моделей;
- взаимодействие с другими коллективами с целью обмена опытом по современным технологиям изготовления модели;
- повышение профессиональных знаний, посещение семинаров;
- анализ деятельности за год, соотношение целей и результатов работы, определение эффективности форм и методов, используемых в процессе

обучения, внесение необходимых корректировок в учебно - воспитательный процесс;

- изучение литературы по педагогике и психологии;
- знакомство с технической литературой.

Значительному повышению качества процесса обучения способствует широкое применение учебно – наглядных пособий и технических средств обучения. Для облегчения работы младших кружковцев имеются чертежи моделей в натуральную величину с ламинированным покрытием, что повышает долговечность чертежей. Благодаря масштабу 1:1, дети собирают модель прямо по чертежу.

Воспитательная работа

Каждое занятие в кружке имеет не только обучающие и развивающие цели, но и воспитательные.

Занятия техническим творчеством приучают детей к точности, аккуратности в выполнении заданий, учат их самостоятельно находить нестандартные решения, проявлять находчивость и смекалку. Готовясь к соревнованиям, каждый ребенок чувствует ответственность за свой коллектив. Он должен подумать не только о хороших личных результатах, но и том, как подготовились к соревнованиям его товарищи. Команда только тогда сможет победить, когда каждый будет помогать другим членам команды. Проблема взаимодействия, взаимопомощи детей – одна из важнейших в воспитании детей. Обстановка взаимного доверия и понимания помогают детям быстрее адаптироваться в коллективе, а это путь для самореализации и самоутверждения.

Одной из задач педагога при работе с детьми является создание условий для повышения уровня их самосознания, формирование устойчивой позитивной самооценки учащихся. Можно сказать, что успехи человека в целом не менее зависят от представления его о своих способностях, чем от самих этих способностей.

Для повышения эффективности занятий с детьми надо повышать их самооценку, поскольку сомнения в себе препятствуют продуктивному обучению.

Мониторинг образовательных результатов

Мониторинг образовательных результатов в судомодельном объединении проводится по нескольким параметрам:

1. уровень теоретических знаний;
2. уровень практических навыков;
3. участие в соревнованиях

1. Уровень теоретических знаний отслеживается по следующим критериям:
 - низкий уровень - учащийся овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных программой;
 - средний уровень – объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$;
 - высокий уровень – освоил весь объем знаний.
2. Уровень практических навыков отслеживается по следующим критериям:
 - стендовая оценка изготовленной модели;
 - ходовая оценка изготовленной модели.

Стендовая оценка модели

ФИО учащегося	Качество изготовления (max 50 баллов)	Впечатление (max 10 баллов)	Насыщенность (max 20 баллов)	Соответствие документации (max 20 баллов)	Всего баллов

Уровень результативности:

Высокий уровень – более 70 баллов;

Средний уровень – от 60-70 баллов;

Низкий уровень – менее 60 баллов.

3. Участие в соревнованиях отслеживается по следующим критериям:

- участие в соревнованиях разных уровней;
- достижения.

Способ отслеживания результатов – заполнение таблицы и составление графиков.

Контроль результатов обучения (см. Приложение 1) проводится следующим образом: при наборе детей в коллектив педагог проводит с каждым ребенком беседу, из которой он узнает об интересах и кругозоре, выясняет цель прихода в творческое объединение, что знает о судомоделизме и устройстве корабля, какими инструментами умеет пользоваться. Именно эти сведения служат отправной точкой для оценки начальных знаний, умений и навыков ребенка.

Текущий контроль ЗУН – это подведение итогов работы в конце каждого раздела программы.

Промежуточный контроль ЗУН - это подведение работы за первый год обучения. Здесь проводятся контрольные занятия по проверке приобретенных за это время навыков: умение работать с инструментами и теоретические знания (материаловедение, устройство судна, и т.д.), уровень изготовленной модели и результат участия в конкурсных мероприятиях.

Итоговый контроль проводится по окончании обучения. Сложность, дизайн, аккуратность выполнения модели - таковы критерии оценки работы учащегося. Лучшие модели судомodelистов выставляются на муниципальных и областных выставках технического творчества, участвуют в соревнованиях разного уровня.

Список информационных источников

Для педагога

1. Баадер Х. Разъездные, туристские и спортивные катера.-Ленинград: Судостроение, 1976.
2. Голованов В.П. Методика и технология работы педагога дополнительного образования. – М.: Владос, 2004.
3. Дрегаллин А.Н. Азбука судомоделизма.- Санкт-Петербург, 2003.
4. Ильина Т.В., Шинкевич И.В., Ушакова М.В. Педагогическое программирование в учреждении дополнительного образования. - Ярославль, 1996. – 34с.
5. Концепция развития дополнительного образования детей, утв. распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014 года №1726-р. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/ajax/4429> (официальный сайт Министерства образования и науки РФ)
6. Курти О. Постройка моделей судов: Энциклопедия судомоделизма./ Изд. «Судостроение» Ленинград. 1988.
7. Михайлов М.А., М.А.Баскаков. Фрегаты, крейсера, линейные корабли.-М., изд. ДОСААФ, 1996.
8. Мельников Р.М. Боевые корабли мира. – Санкт-Петербург, 1997-2001.
9. Орлов А. А. Профессиональное мышление учителя. // Педагогика. - 1995. - №6.
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам". - [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70424884/>.
11. Сайт Федерации судомодельного спорта России fsmr.ru.
12. Щеганов Б.В. Судомодельный кружок. - М. «Просвещение», 1982 г.
13. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 года. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70291362/> (информационно-правовой портал «Гарант»).
14. Научно-технический журнал «Моделист-конструктор»./ Изд. «Молодая гвардия», Москва. – 1969-2001.
15. Журнал «Катера и яхты».- Изд. «Судостроение», г.Ленинград. – 1974 – 1978.
16. «Морская коллекция». // Приложение к журналу «Моделист-конструктор». – Москва, 1996 – 1997.
17. «Флото Мастер». // Приложение к журналу «Техника молодежи».- Москва, 1998 – 1999.
18. Ежемесячный журнал MODELARZ.- Польша. 1974 – 1978.

Для учащихся

1. Дрегалин А.Н. Азбука судомоделизма.- Санкт-Петербург, 2003.
2. Курти О. Постройка моделей судов: Энциклопедия судомоделизма./ Изд. «Судостроение» Ленинград. 1988.
3. Мельников Р.М. Боевые корабли мира. – Санкт-Петербург, 1997-2001.
4. Михайлов М.А., М.А.Баскаков. Фрегаты, крейсера, линейные корабли.- М., изд. ДОСААФ, 1996.
5. Ежемесячный прикладной научно-технический журнал «Моделист-конструктор»./ Изд. «Молодая гвардия», Москва. – 1969-2001.
6. Ежемесячный журнал «Катера и яхты».- Изд. «Судостроение», г.Ленинград. – 1974 – 1978.
7. «Морская коллекция». // Приложение к журналу «Моделист-конструктор». – Москва, 1996 – 1997.
8. «Флото Мастер». // Приложение к журналу «Техника молодежи».- Москва, 1998 – 1999.
9. Ежемесячный журнал MODELARZ.- Польша. 1974 – 1978.

Приложения

Приложение 1

«Контроль ЗУН»

1 год обучения

Начальный

- анкетирование;
- собеседование;
- наблюдение.

Промежуточный

- стендовая оценка 1 модели

Ф.И. кружковца	Качество изготовления (50)	Впечатление (10)	Насыщенность (20)	Соответствие документации (20)	Всего баллов

Итоговый

- стендовая оценка 2 модели

Ф.И. кружковца	Качество изготовления (50)	Впечатление (10)	Сложность (20)	Соответствие документации (20)	Всего баллов

- годовая оценка

Уровень результативности:

высокий уровень - > 50 баллов

средний уровень – 40 – 50 баллов

низкий уровень - < 40 баллов

2 год обучения

Начальный

- тестирование;
- наблюдение.

Промежуточный

- стендовая оценка 1 модели

Ф.И. кружковца	Качество изготовления (50)	Впечатление (10)	Насыщенность (20)	Соответствие документации (20)	Всего баллов

Итоговый

- стендовая оценка 2 модели

Ф.И. кружковца	Качество изготовления (50)	Впечатление (10)	Сложность (20)	Соответствие документации (20)	Всего баллов

- годовая оценка

Уровень результативности:

высокий уровень - > 60 баллов

средний уровень – 50 – 60 баллов

низкий уровень - < 50 баллов

ВОПРОСЫ НА КОНТРОЛЬ ЗУН

1 год обучения

1. Правила работы с ножом.
2. Правила работы с лобзиком.
3. Применение материалов (клей, краска, дерево, пенопласт).
4. Назначение ручных инструментов (нож, кусачки, пассатижи).
5. Названия отдельных частей и деталей корабля.
6. Понятие устойчивости, балансировки судна.

2 год обучения

1. Правила работы с электроинструментом (паяльник, утюг).
2. Правила работы на наждаке.
3. Чтение чертежа.
4. Названия всех частей и деталей корабля.
5. Различные виды смол, их свойства.
6. Маркировка шлифовальной бумаги.
7. Правила работы на станка
8. Правила проведения судомодельных соревнований школьников.
9. Технология покраски судна.