

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
«НОВОЛИПЕЦКИЙ»
Г. ЛИПЕЦКА**

398046, г. Липецк, ул. П.И. Смородина, д.14а, тел. 56 01 20 cdtnov@yandex.ru

Рассмотрена
на заседании педагогического
совета МАУ ДО ЦТТ
«Новолипецкий» г. Липецка
Протокол № 5 от «02» июня 2022

Утверждено
Директор МАУ ДО ЦТТ
«Новолипецкий» г. Липецка
Е.Н. Пучнина
Протокол «10» июня 2022 №132



«Юный корабел»

**дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности**

Возраст обучающихся: 7 – 18 лет

Срок обучения: 3 года

Вид программы:

модифицированная

Составитель: Сапронов Николай
Николаевич, педагог

дополнительного образования

Количество аудиторных часов по программе:

- первый год обучения – 144
- второй год обучения – 216
- третий год обучения – 324

Количество часов для самостоятельного изучения:

- первый год обучения – 24
- второй год обучения – 36
- третий год обучения – 36

г. Липецк, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. Направленность программы	3
1.2. Актуальность программы	3
1.3. Отличительные особенности программы	7
1.4. Возраст обучающихся, участвующих в освоении программы.....	7
1.5. Объем и срок освоение программы, режим занятий.....	8
1.6. Форма обучения – очная.	8
1.7. Особенности организации образовательного процесса.....	8
1.8. Цель и задачи программы	10
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ	11
2.1. Учебно-тематический план первого года обучения.....	11
2.2. Содержание первого года обучения	14
3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ	18
3.1. Учебно-тематический план второго года обучения.....	18
3.2. Содержание второго года обучения	19
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ	22
4.1. Учебно-тематический план третьего года обучения.....	22
4.2. Содержание третьего года обучения	23
5. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИХ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ	25
5.1. Планируемые результаты освоения программы «Юный корабел»	25
обучающиеся 1-го года обучения.....	25
5.2. Способы и формы проверки результатов освоения программы.....	26
6. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	29
6.1. Материально-техническое обеспечение.....	31
7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	
32	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный корабел» имеет техническую направленность, т.к. в работе используются поисковые, эвристические методы организации учебной деятельности, при которой обучающиеся сами открывают особенности различных материалов и способы их обработки, приобретают и совершенствуют навыки радиоуправления моделями судов. Программа написана с учётом современных тенденций развития судостроения, позволяет использовать полученные знания и компетенции для создания новых моделей и конструкций, самостоятельно пополнять знания, ориентироваться в различных направлениях технического творчества. В программе отражён многолетний опыт работы педагога.

1.2. Актуальность программы

Судомоделизм - один из популярных технических видов спорта. За время работы судомодельного объединения на высшую ступеньку пьедестала почёта городских, областных, Всероссийских соревнований неоднократно поднимались обучающиеся этого творческого объединения.

Актуальность данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный корабел» заключается в том, что она направлена на решение наиболее острой и социально – значимой проблемы: повышение интереса к техническому творчеству. Занятия по программе готовят школьников к конструкторской, изобретательской деятельности. Программа помогает обучающимся ориентироваться в выборе профессии. Проходя курс обучения по данной программе обучающиеся расширяют и углубляют знания, полученные на уроках физики, черчения, технологии, истории, учатся применять их на практике. Данная программа востребована, потому что вызывает большой интерес у обучающихся. Программой предусмотрено трёхлетнее обучение.

Новизна программы заключается в первую очередь в том, что для нее разработан ряд моделей, обеспечивающий в процессе их изготовления последовательное освоение учебного материала. Подбор моделей и их конструкция

и размеры проводятся с таким расчетом, чтобы обучающиеся могли освоить основные технологические процессы, получить начальные знания, научиться творчески решать разнообразные задачи – от технических до тактических. Программа может корректироваться в процессе работы с учетом возможностей материально-технической базы, возрастных особенностей обучающихся, их способностей усваивать материал.

В основу деятельности объединения судомоделистов положена работа педагога по воспитанию творческой социально-адаптированной личности. Она базируется на уровневой дифференциации и воспитании позитивной самооценки обучающихся. Программа носит вариативный характер и может корректироваться с учетом материально-технической базы, возрастных особенностей обучающихся, практической подготовленности ребят. **По уровню освоения** программа является **общеразвивающей**, так как способствует формированию духовного мира ребят, коммуникативной культуры, самостоятельного мышления, развитию творческих способностей и эстетического вкуса.

По целевой установке программа является **образовательной** (знания, умения и навыки не только усваиваются обучающимися, но и активно используются в их жизнедеятельности). В процессе работы, обучающиеся закрепляют и развивают умения пользоваться различными столярными инструментами и приспособлениями, приобретают навыки работы на станках и пользуются электроинструментом.

По способу деятельности программа – продуктивная, т.к. конечный результат работы обучающихся – действующие модели судов.

По целеобеспечению программа является общеразвивающей.

Программа составлена в соответствии со следующей нормативно-правовой базой:

- **КОНСТИТУЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции

Российской Федерации от 30.12.2008 №6-ФКЗ, от 30.12.2008 №7-ФКЗ, от 05.02.2014 №2-ФКЗ, от 21.07.2014 №11-ФКЗ, от 14.03.2020 № 1-ФКЗ);

- Федеральный закон от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- ст. 2, п. 9 – «Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который предоставлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов»;

- ст. 2, п. 25 – «Направленность (профиль) образования – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы»;

- ст. 2, п. 28 – «Адаптированная образовательная программа – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц»;

- ст. 12, п. 5 – «Образовательные программы самостоятельно разрабатываются и утверждаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность»;

- ст. 13, п. 1 – «Образовательные программы реализуются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, как самостоятельно, так и посредством сетевых форм их реализации»;

- ст. 28, п. 3, п. 6 – «К компетенции образовательной организации относится разработка и утверждение образовательных программ»;

- ст. 28, п. 6.1 – «Образовательная организация обязана... обеспечивать реализацию в полном объеме образовательных программ»;

- ст. 75, п. 2 – «Дополнительные общеобразовательные программы подразделяются на общеразвивающие и предпрофессиональные, дополнительные общеразвивающие программы реализуются как для детей, так и для взрослых»;

- ст. 75, п. 4 – «Содержание дополнительных общеразвивающих программ и сроки обучения по ним определяются образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией, осуществляющей образовательную деятельность».

- Федеральный закон от 02.07.2013 № 185-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу законодательных актов (отдельных положений законодательных актов) Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

- Устав МАУ ДО ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка;

- Лицензия МАУ ДО ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка;

- Нормативные локальные акты МАУ ДО ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка.

1.3. Отличительные особенности программы

От существующих программ по судомоделированию настоящая программа отличается более последовательным подбором моделей, что позволяет освоить учебный материал постепенно и качественно. В частности, это относится к способам разметки деталей, как крайне важному этапу изготовления моделей, использование для разных моделей унифицированных деталей и узлов, постепенное усложнение конструкции моделей. В программе большое внимание уделяется вопросам истории российского флота, географических открытий.

По своему профилю судомodelьное объединение имеет тесную связь с рядом школьных дисциплин: историей, географией, физикой, черчением, трудовым обучением.

Программа содержит признаки разноуровневости, отраженных в комплекте диагностических и контрольных материалов, которые направлены на выявление возможностей, обучающихся к освоению определенного уровня содержания программы (Приложение 1. Комплект диагностических и контрольных материалов):

1. Наличие в программе модели, отражающей содержание разных типов уровней сложности учебного материала и соответствующих им достижений участников программы (Таблица 1. Модель разноуровневой дополнительной общеразвивающей программы «Юный корабел»).

2. Методически описано содержание деятельности по освоению предметного содержания общеразвивающей программы по уровням (Таблица 2. Характеристика деятельности по освоению предметного содержания дополнительной общеразвивающей программы «Юный корабел»).

3. В программе описаны критерии, на основании которых ведется индивидуальное оценивание деятельности ребенка (Таблица 3. Мониторинг результатов обучения ребёнка по дополнительной общеразвивающей программе «Юный корабел»).

1.4. Возраст обучающихся, участвующих в освоении программы

В реализации данной программы участвуют обучающиеся 7-18 лет.

1.5. Объем и срок освоение программы, режим занятий

Срок реализации программы – 3 года.

1. первый год обучения – 144 часа (2 занятия в неделю по 2 часа каждое занятие)
2. второй год обучения – 216 часа (3 занятия в неделю по 2 часа)
3. третий год обучения – 216 часа (3 занятия в неделю по 2 часа)

Продолжительность занятия – 40 минут. Между занятиями предусмотрен перерыв в 10 минут.

1.6. Форма обучения – очная.

1.7. Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс (занятия) осуществляется в группах обучающихся разного возраста. Состав группы постоянный; количество обучающихся в группе – 8-12 человек.

Программа предоставляет возможность освоения учебного содержания занятий с учетом индивидуального уровня общего развития обучающихся, способностей и мотивации. В рамках программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников. Содержание, предлагаемые задания и задачи, предметный материал программы дополнительного образования организованы в соответствии со следующими уровнями сложности:

1) «Начальный уровень». Участнику предлагается знакомство с основными представлениями, не требующими владения специализированными предметными знаниями и концепциями, участие в решении заданий и задач, обладающих минимальным уровнем сложности, необходимым для освоения содержания программы.

2) «Базовый уровень». Участнику предлагается участие в постановке и решении таких заданий и задач, для которых необходимо использование специализированных предметных знаний, концепций.

3) «Продвинутый уровень». Участнику предлагается участие в постановке и решении таких заданий и задач, для которых необходимо использование сложных,

специализированных предметных знаний, концепций (возможно, требуется корректное использование концепций и представлений из разных предметных областей).

Этапы реализации программы

Программный материал 1-го года обучения предусматривает изучение обучающимися материалов и инструментов, применяемых в судостроении, судомоделизме, истории развития судостроения, архитектуры корабля, основ теории корабля, способов изготовления моделей, простейших двигателей и движителей, применяемых для постройки моделей, изготовление простейших моделей, соответствующих положению о соревнованиях начинающих судомodelистов.

Программный материал 2-го года обучения предусматривает более полное изучение основ теории корабля, основ судостроительного черчения, изготовление теоретических чертежей моделей средней трудности, изучение основ судостроения, изготовление моделей, соответствующих Положению о соревнованиях начинающих судомodelистов.

Программный материал 3-го года обучения включает овладение навыками самостоятельного проектирования, конструирования и постройки сложных моделей, с выполнением необходимых расчетов и экспериментальных исследований.

В конце учебного года учащиеся объединения принимают участие в **выставках**, предусматривающих эстетическую оценку модели, т.е. стендовую оценку согласно сложности изготовления; **соревнованиях**, предусматривающих узкую специализацию (по направлениям). Оценивает работы комиссия в лице судей.

На I этапе идет стендовая оценка изделия (соответствие модели чертежу).

На II этапе испытываются ходовые качества модели на воде.

Соревнования проводятся по классам ЕК-600, ЕЛ-600 и ЕН-600 в младшей возрастной группе (модели прямого курса).

В старшей возрастной группе соревнования проводятся по классам EX-600, EK(И)-600, EL-1250 и EN-I250 (модели прямого курса), F-2Ю-600, F-2А-600, F-4А-600 (радиоуправляемые модели).

1.8. Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для воспитания социально-адаптированной личности, ориентированной на развитие технических навыков моделирования и творческих способностей путём целенаправленного и организованного обучения в судомодельном творческом объединении.

Задачи программы:

Личностные:

- формирование общественной активности личности, гражданской позиции;
- развитие пространственного воображения;
- развитие умений аргументировано обосновывать и отстаивать высказанное суждение, оценивать и принимать суждения других;
- формирование культуры общения и поведения в социуме.

Метапредметные:

- развитие потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности;
- развитие элементов образного, технического мышления, изобретательности, творческой инициативы;
- развитие познавательного интереса к проектной деятельности, решению изобретательских задач, научно-техническому творчеству;

Образовательные (предметные):

- развитие познавательного интереса к истории мореплавания и кораблестроения;
- обучение методам планирования, моделирования, графического построения, приемам и технологии построения судов (кораблей); формирование у

учащихся представлений о научном исследовании и опыта проектной деятельности.

- обучение приемам работы с разнообразным оборудованием и инструментами;
- формирование профессиональной ориентации обучающихся.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Наименование разделов	Уровень	Общее количество часов	В том числе			Формы аттестации/контроля
			Теоретических	Практических	Проектных	
1	2	3	4	5	6	7
Простейшие модели парусной яхты	Н	34	6	28	0	Промежуточный контроль (тестирование, викторины, конкурсы, проекты)
	Б	34	6	22	6	
	У	34	6	16	12	
Простейшая модель подводной лодки с резиновым двигателем	Н	48	5	43	0	Промежуточный контроль (тестирование, викторины, конкурсы, проекты)
	Б	48	5	37	6	
	У	48	5	31	12	
Простейшая модель катера с резиновым двигателем	Н	62	12	50	0	Итоговый контроль (конкурсы, выставки, соревнования)
	Б	62	12	44	6	
	У	62	12	38	12	
Итого часов:	Н	144	23	121	0	
	Б	144	23	103	12	
	У	144	23	85	24	

Н – начальный уровень

Б – базовый уровень

У – углубленный уровень

2.1. Учебно-тематический план первого года обучения

Учебно-тематический план рассчитан для начального уровня обучения.

Наименование разделов и тем	Общее количество часов	в том числе	
		теоретических	практических/проектных
1	2	3	4

I. Простейшие модели парусной яхты	34	6	28
1. Значение морского и речного флота в жизни нашей страны	2	1	1
2. Основные элементы набора корпуса судна (киль форштевень и др.)	2	1	1
3. Типы парусов. Рангоут. Такелаж	2	1	1
4. Действие паруса. Управление яхтой	2	1	1
5. Способы переноса чертежей деталей модели на картон и бумагу с помощью копировальной бумаги, работа с шаблоном	4	1	3
6. Технология изготовления отдельных частей модели (изготовление отдельных деталей корпуса, сборка корпуса на клею, изготовление и установка мачты, гика, гафеля паруса, балласта, руля и др.)	8	1	7
7. Сборка модели. Склеивание корпуса	4	0	4
8. Окраска модели	2	0	2
9. Апробирование на воде, определение осадки устранение крена, дифферента	4	0	4
10. Проведение запусков – соревнований.	2	0	2
11. Участие в выставках, конкурсах	2	0	2
II. Простейшая модель подводной лодки с резиновым двигателем	48	5	43
1. Понятие о подводных лодках, их назначение и вооружение, история создания	2	1	1
2. Типы конструкции корпуса подводной лодки. Принцип погружения и всплытия	2	1	1
3. Энергетические установки подводных лодок. Вооружение подводных лодок.	2	1	1

4. Изучение чертежей, рисунков и технических описаний моделей	2	1	1
5. Выстругивание деревянного бруска по размерам, соответствующим длине, ширине и высоте борта модели	8	1	7
6. Разметка корпуса, обработка корпуса рубанком, ножом, рашпилем и наждачной бумагой	4	0	4
7. Проверка обводов корпуса с помощью шаблонов шпангоутов и доводка его	4	0	4
8. Установка свинцового балласта	2	0	2
9. Шпатлевка и предварительная покраска корпуса	4	0	4
10. Изготовление и установка рубки, вертикальных рулей, гребного винта кронштейна, перископов	6	0	6
11. Изготовление резинового двигателя	2	0	2
12. Окраска модели	2	0	2
13. Спуск модели на воду и проверка устойчивости, устранение крена и дифферента	2	0	2
14. Регулировка модели на погружение с помощью горизонтальных рулей	4	0	4
15. Выставка стендовых моделей	2	0	2
III. Простейшая модель катера с резиновым двигателем	62	12	50
1. Гражданские и военные катера	2	1	1
2. Понятие о процессе постройки современных судов	2	1	1
3. Теоретический чертеж	2	1	1
4. Изготовление корпуса модели катера	10	1	9
5. Изготовление и установка бимсов	2	1	1
6. Изготовление подставки.	4	1	3

7. Приемы изготовления палубы, рубки, винтомоторной группы, судовых устройств: рулевого, якорного, швартовного, леерного и др.	16	1	15
8. Сборочные работы	4	1	3
9. Шпатлевание корпуса, рубки, подставки	4	1	3
10. Технология проведения лакокрасочных работ.	4	1	3
11. Изготовление резиномотора	4	1	3
12. Испытание и регулировка модели на воде	2	1	1
13. Подготовка к соревнованиям Запуск надводных моделей	4	0	4
14. Итоговое занятие	2	0	2
Итого часов:	144	23	121

2.2 Содержание первого года обучения

1. Простейшие модели парусной яхты– 58 часов (13 часов теория, 45 часов практика)

Теория: Вводное занятие. Знакомство с учащимися. Ознакомление с правилами поведения в судомодельном творческом объединении. Значение морского и речного флота в жизни нашей страны. Ознакомление с планом и порядком работы объединения. Организационные вопросы. Демонстрация моделей и их запуски перед новыми учащимися.

Яхты. Суда русских поморов. Маломерные суда. Их роль в освоении рек Сибири и Дальнего Востока. Основные элементы набора корпуса судна (киль форштевень и др.). Типы парусов. Рангоут. Такелаж. Паруса и оснастка маломерных судов. Действие паруса. Управление яхтой. Способы переноса чертежей деталей модели на картон и бумагу с помощью копировальной бумаги, работа с шаблонов. Технология изготовления отдельных частей модели (изготовление отдельных деталей корпуса, сборка корпуса на клею, изготовление

и установка мачты, гика, гафеля паруса, балласта, руля и др.). Окраска модели. Испытание модели на воде.

Практическая работа. Изготовление деталей модели (яхты). Склеивание корпуса. Сборка модели. Окрашивание. Апробирование на воде, определение осадки устранение крена, дифферента. Проведение запусков - соревнований.

2. Простейшая модель подводной лодки с резиновым двигателем – 48 часов (5 часов теория, 43 часа практика)

Понятие о подводных лодках, их назначение и вооружение. История создания подводной лодки. Типы конструкции корпуса подводной лодки. Принцип погружения и всплытия Энергетические установки подводных лодок. Надстройка и ограждение рубки Устройства и системы подводных лодок. Вооружение. Исследовательские и опытно конструкторские работы в области дальнейшего совершенствования подводных лодок Знакомство с материалами по легендарным подводным лодкам и их экипажами.

Практическая работа. Изучение чертежей, рисунков и технических описаний моделей. Выстругивание деревянного бруска по размерам, соответствующим длине, ширине и высоте борта модели. Разметка корпуса, обработка корпуса рубанком, ножом, рашпилем и наждачной бумагой. Проверка обводов корпуса с помощью шаблонов шпангоутов и доводка его. Установка свинцового балласта. Шпатлевка и предварительная покраска корпуса. Изготовление и установка рубки, вертикальных рулей, гребного винта кронштейна, перископов. Изготовление резинового двигателя. Окраска модели. Спуск модели на воду и проверка устойчивости, устранение крена и дифферента. Регулировка модели на погружение с помощью горизонтальных рулей. Регулировка модели и заданный курс с помощью вертикальных рулей.

3. Простейшая модель катера с резиновым двигателем–62 часа (12 часов теория, 50 часов практика)

Гражданские и военные катера: прогулочные, спасательные, разъездные, транспортные бронекатера, сторожевые, ракетные, торпедные и др. Понятие о процессе постройки современных судов: разбивка, на плазе, постройка на стапеле,

спуск на воду, достройка на плаву, ходовые испытания и введение в строй. Основные сечения корпуса судна. Теоретический чертеж. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Понятие о прочности и конструкции корпуса. Надстройки и рубки. Двигатели и движители. Гребной винт. Его назначение. Шаг винта. Судовые устройства и агрегаты: рулевое, якорное, швартовное, леерное, мачтовое, шлюпочное, системы навигации, связи, корабельные огни, машинное отделение и т.д. Спасательные средства. Противопожарные системы. Судовые дельные вещи. Двигатели в судомоделировании. Технология изготовления модели катера. Разметка. Строгальные работы. Выдалбливание корпуса. Изготовление и установка бимсов. Приемы изготовления палубы, рубки, винтомоторной группы; судовых устройств: рулевого, якорного, швартовного, леерного и др. Сборочные работы. Технология проведения лакокрасочных работ. Изготовление резиномотора.

Практическая работа. Изучение чертежей. Заготовка материала. Изготовление корпуса, надстроек, деталей. Сборка моделей, установка гребного вала, винта, руля, двигателя, Окраска. Спуск на воду, проверка остойчивости, устранение крена и дифферента, Нанесение ватерлинии. Запуски, устойчивость на курсе, регулировка скорости Проведение соревнований.

Подведение итогов работы за год. Подготовка моделей к отчетной выставке, соревнованиям. Проведение соревнований. Итоги. Награждение победителей. Разбор соревнований. Анализ недостатков. Перспективы работы в будущем учебном году.

При проведении занятий 1-го года обучения педагог использует методы монологически диалогического изложения материала: рассказ, объяснение, беседа, лекция, а также вспомогательные методы, углубляющие и расширяющие познание школьников, такие как: иллюстрация, демонстрация.

В процессе восприятия и усвоения новых знаний по судомоделизму важная роль принадлежит самостоятельной работе, как способу самостоятельного, под руководством педагога, добывания учащимися учебно-технической информации.

Для систематизации и закрепления знаний по судомоделизму каждый обучающийся с первых дней занятий ведет конспект (тетрадь), который способствует прочному усвоению и точному воспроизведению изученного материала.

За год каждый ребенок должен самостоятельно, под руководством педагога изготовить несколько простейших моделей судов. Она испытывается на воде, определяется осадка судна устраняются крен и дифферент,

В итоге, **к концу 1-го года обучения** в объединении каждый обучающийся должен уметь самостоятельно построить простейшую модель судна и правильно запустить её на водоёме, соблюдая технику безопасности.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Наименование разделов	Уровень	Общее количество часов	В том числе			Формы аттестации/контроля
			Теоретических	Практических	проектных	
1	2	3	4	5	1	2
Постройка модели судов и кораблей, длиной 600 мм	Н	201	25	176	0	Промежуточный контроль (тестирование, викторины, конкурсы, проекты)
	Б	201	25	164	12	
	У	201	25	152	24	
Регулировка и испытание модели	Н	15	5	10	0	Итоговый контроль (соревнования, выставки, проекты)
	Б	15	5	8	2	
	У	15	5	6	4	
Итого часов:	Н	216	30	186	0	
	Б	216	30	172	14	
	У	216	30	158	28	

Н – начальный уровень,

Б – базовый уровень

У – углубленный уровень

3.1. Учебно-тематический план второго года обучения

Наименование разделов и тем	Общее количество часов	В том числе	
		теоретических	практических/проектных
1	2	3	4
Постройка модели	201	25	176
1. Изготовление корпуса	15	5	10
2. Изготовление ходовой части и рулевого устройства	24	3	21
3. Изготовление надстроек	60	6	54
4. Детализовка	81	9	72
5. Отделка модели	21	2	19
Регулировка и испытание модели. Подготовка к соревнованиям	15	5	10
Итого часов	216	30	186

3.2. Содержание второго года обучения

1. Постройка модели – 201 час (25 часов теория, 176 часов практика)

Вводное занятие. Речной и морской гражданский флот. Военно-Морской Флот. Их значение для народной хозяйства и обороны страны. Судомоделизм как технический вид спорта. Общее понятие о спортивных разрядах и званиях, о Единой классификации моделей кораблей и судов и системе соревнований по техническим видам спорта. Порядок работы творческого объединения. Предварительное обсуждение плана работы. Организационные вопросы.

Изготовление корпуса: основные сечения и главные теоретические размерения судна, теоретический чертёж. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Основные конструктивные элементы корпуса.

Практическая работа. Изготовление корпуса модели: выбор материала для корпуса. Определение способов их обработки. Изготовление корпуса методом штамповки наборного (с использованием стрингеров, бимсов, шпангоутов). Придание требуемых обводов: обработка корпуса под покраску. Изготовление подставки. Изготовление ходовой части и рулевого устройства: двигатель и гребной винт. Основные технические характеристики. Типы микроэлектродвигателей. Принцип работы и источники питания. Штевни, кронштейны гребных валов. Дейдвудные трубы и мортиры.

Практическая работа. Изготовление и крепление дейдвудной трубы кронштейна и ходовой группы: гребного винта и вала, носового кронштейна. Изготовление отсека для электробатарей и переборки для монтирования электродвигателя. Изготовление резинового двигателя. Установка балласта и двигателя. Изготовление пера руля и баллера. Сборка и установка рулевого устройства. Изготовление надстроек. Палубы и платформы. Днищевые и бортовые перекрытия. Главные поперечные и продольные переборки. Выгородки и шахты. Надстройки и рубки. Типы надстроек моделей: из древесины, фанеры, картона, целлулоида, пластмассы, жести, папье-маше и др.

Технология надстроек и рубок.

Практическая работа. Выбор материала для надстройки. Изготовление сборных и штампованных надстроек. Обработка и отделка надстройки. Детализовка. Фалыпброт, привальный брус и боковой кили. Судовые устройства и дельные вещи: рулевое, якорное, леерное швартовное устройства; мачтовое устройстве (рангоут судна), шлюпочное устройство, и спасательные средства; грузовое, специальное и прочие устройства. Навигационное оборудование и прочие устройства. Навигационное оборудование и средства связи. Марки углубления, знаки грузовой и тоннажной марок.

Практическая работа. Выбор материала для фалыпброта, привального бруса, башен артиллерийских и ракетных установок, волнореза, грузового люка, судовых устройств и дельных вещей. Изготовление навигационного оборудования и средств связи (огни отличительные, бортовые антенны и др.), марок углубления, тоннажных марок. Нанесение ватерлинии.

Отделка модели. Основные цвета, применяемые при окрашивании кораблей, судовые устройств и средств. Военно-морской флаг и флаг гражданского флота.

Практическая работа. Отделка и окраска модели.

2. Регулировка и испытание модели – 15 часов (5 часов теория, 10 часов практика)

Правила проведения стендовых оценок и испытаний на воде моделей с электродвигателем и двигателем внутреннего сгорания. Регулировка надводных кораблей, подводных лодок и яхт. Проверка осадки моделей по ватерлинии водонепроницаемости и т.д.

Практическая работа. Пробные запуски на точность курса, установка необходимой скорости.

Подведение итогов за год. Подготовка моделей к выставке и соревнованиям. Перспективы на будущий год: работа в объединении третьего года занятий (судомоделистов конструкторов).

В процессе занятий судомодельного творческого объединения 2-го года обучения педагог расширяет арсенал средств и методов обучения. Помимо методов

монологически-диалогического изложения материала, самостоятельной работы, опорного конспекта педагога используются и другие, более сложные методы обучения.

При изучении нового материала широко практикуется опросно-ответный метод обучения, который позволяет педагогу определить уровень знаний, умений, навыков каждого учащегося, корректировать его учение, уточнять и эффективно закреплять изученный материал.

Закрепление знаний, умений и навыков в учебном процессе осуществляется такими методами обучения как упражнение и взаимообучение. Упражнение является, пожалуй, единственным способом систематической и эффективной отработки умения умственных действий в процессе обучающего взаимодействия педагога и учащихся. Взаимообучение позволяет развить у обучающихся активность, самостоятельность на занятиях судомодельного объединения, совершенствовать усвоение учебного материала, стимулировать интерес к учению возможностью исполнения роли педагога.

Среди всех методов, используемых педагогом на 2-ом году обучения, особое место занимают методы активизации учебного процесса. Это метод лабораторного эксперимента, позволяющий учащимся проявить свои знания и творчество в исследовательской работе, и метод учебной дискуссии, способствующий глубокому проникновению обучающихся в истину и прочному её усвоению.

На занятиях обучающиеся получают большой объем информации по техническому моделированию, но педагог постоянно прививает учащимся интерес к самостоятельному получению знаний из средств массовой информации: книг, журналов телепередач и др. Осмысление неорганизованной информации как метод обучения широко используется педагогом в учебном процессе.

К концу 2-го года обучения учащиеся должны расширить и углубить знания по истории отечественного флота, по основам судостроения и судовождения, знать классификацию флотов, их значение для обороны страны, научиться работать с глобусами, чертежами излагать свои действия с помощью морской терминологии.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Наименование разделов	Уровень	Общее количество часов	В том числе			Формы аттестации/контроля
			Теоретических	Практических	Проектных	
1	2	3	4	5	1	2
Постройка модели судов и кораблей, длиной 1250 мм	Н	285	50	235	0	Промежуточный контроль (тестирование, викторины, конкурсы, проекты)
	Б	285	50	211	24	
	У	285	50	187	48	
Регулировка и испытание модели	Н	39	3	36	0	Итоговый контроль (соревнования, выставки, проекты)
	Б	39	3	30	6	
	У	39	3	27	9	
Итого часов:	Н	324	53	271	0	
	Б	324	53	241	30	
	У	324	53	214	57	

Н – начальный уровень

Б – базовый уровень

У – углубленный уровень

4.1. Учебно-тематический план третьего года обучения

Наименование разделов и тем	Общее количество часов	в том числе	
		теоретических	практических/проектных
1	2	3	4
Постройка модели судов и кораблей, длиной 1250 мм	285	50	235
1. Изготовление корпуса	60	20	40
2. Изготовление ходовой части и рулевого устройства	18	3	15
3. Изготовление надстроек	78	12	66
4. Детализировка	105	12	93
5. Отделка модели	24	3	21

Испытания, регулировка, тренировочные запуски. Подготовка к соревнованиям	39	3	36
Итого часов	324	53	271

4.2. Содержание третьего года обучения

1. Построение модели– 285 час (50 часов теория, 235 часов практика)

Составление расписания, комплектование групп. Выбор объектов для моделирования каждому учащемуся по индивидуальному плану, включая действующие радиоуправляемые модели.

Знакомство с победами и традициями российского флота.

Знакомство с морскими сражениями в истории отечественного флота и флотоводцами, принимавшими в них участие.

Изучение географических открытий, биографий, важнейших маршрутов и путешествий.

Изучение истории открытия Антарктиды, Антарктической экспедиции Беллинсгаузена и Лазарева на шлюпках «Восток» и «Мирный». Изучение биографий флотоводцев: Нахимова, Ушакова, Макарова, Спиридонова, Корнилова и др.

Морская терминология.

Изучение морской терминологии: основные узлы, оснащение корабля, рангоут, такелаж оборудование и т.д.

Этапы моделирования.

Знакомство с этапами технического моделирования: выбор объекта, ознакомление с конструкцией, разбор чертежа, подбор материала для изготовления корпуса и отдельные: деталей, монтаж и сборка, предварительные испытания, устранение дефектов, отделка и маркировка изделия, подготовка изделия к выставкам и соревнованиям по судомоделированию.

Работа с инструментами и электрооборудованием.

Знакомство с инструментами и электрооборудованием, необходимыми в процессе работы по моделированию, назначение каждого инструмента и станка. Соблюдение техники безопасности при работе с инструментами и электрооборудованием.

Разбор чертежей моделей.

Знакомство с чертежами модели. Разбор чертежа проектируемой модели.

Сборка корпуса, палубы и других частей корабля

Практическая работа. Изготовление корпуса модели: выбор материала для надстройки и корпуса. Определение способов их обработки. Изготовление ходовой части и рулевой устройства. Выбор материала для надстройки. Изготовление сборных или штампованных надстроек.

Дальнейший монтаж модели.

Практическая работа. Изготовление рангоута, такелажа, навигационных, швартовых и спасательных средств.

Установка двигателя на модель.

Практическая работа. Установка двигателя в модели, пайка электропроводки, винтов гребных валов, рулевых систем. Монтаж ходовой части корабля.

Определение ватерлиний. Установление рулей, винтов.

Практическая работа. Предварительное испытание модели на плавучесть. Определение ватерлинии, устранение кренов, дифферентов и др. неисправностей.

Окончательный монтаж, покраска, апробирование на ходу. Подготовка к выставке и соревнованиям.

Практическая работа по окончательному монтажу. Отделка изделия. Покраска по цветовой корабельной номенклатуре. Подготовка моделей к выставке и соревнованиям.

2. Испытания, регулировка, тренировочные запуски– 39 часов (3 часов теория, 36 часов практика)

Демонстрационные запуски моделей на водоеме для родителей, администрации, обучающихся.

Демонстрационные запуски моделей на водоеме для родителей, администрации, учащихся.

Третий год обучения особенный. В учебном процессе главное место занимает метод самостоятельного поиска, позволяющий педагогу, опираясь на имеющийся у детей багаж знаний и навыков, на их индивидуальные способности, ставить перед ними творческую поисковую задачу, консультировать их деятельность, оценивать и использовать в учебном процессе её результаты.

Методом критического анализа результатов учебной деятельности обучающихся (оценка моделей судов) педагог способствует формированию личности ребенка, воспитывает у него такие нравственные качества, как прямота, критичность и самокритичность, решительность, принципиальность.

К концу 3-го года обучения в судомодельном объединении обучающиеся должны в совершенстве освоить модели судов более сложной конструкции с использованием автоматики и радиоаппаратуры, а также самостоятельно проектировать и строить экспериментальные модели, выполнить нормативы (спортивные разряды) на соревнованиях по судомоделизму.

5. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИХ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

5.1. Планируемые результаты освоения программы «Юный корабел»

обучающиеся 1-го года обучения	
Должны знать:	Должны уметь:
основные элементы набора судна; устройства палубной надстройки несложных моделей судов; последовательность изготовления модели судна; способы сборки, шпаклевки, окраски моделей	пользоваться и правильно применять инструмент при работе над моделями судов; производить разметку несложных деталей устройств палубной надстройки; пользоваться материалами для обработки и окраски моделей судов
обучающиеся 2-го года обучения	

Должны знать:	Должны уметь:
правила и различные способы изготовления корпуса модели судна, ходовой группы, рулевого устройства; правила отделки модели судна (корабля); правила соревнований по судомодельному спорту	применять различные способы изготовления моделей судов; изготавливать надстройки судов, их ходовой группы, рулевое устройство; производить отделку модели судна; проводить испытания регулировку ходовых качеств модели судна
обучающиеся 3-го года обучения	
Должны знать:	Должны уметь:
технологии изготовления моделей судов. Теорию корабля принципы радиуправления, простейшие автоматические системы; основы проектирования моделей судов; основные требования к мореходным качествам модели судов и каким образом добиться их улучшения	изготавливать модели судов в соответствии с требованиями технологии; применять устройства радиуправления, простейшие автоматические системы; спроектировать простейшую модель судна; определить мореходные качества модели и уметь устранять недочеты этих качеств

5.2. Способы и формы проверки результатов освоения программы

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Этапы педагогического контроля

Этапы	Сроки проведения	Контролируемые параметры	Формы контроля
Начальный	сентябрь	Чтение чертежа. Развитие памяти. Склонности и интересы. Умение общаться.	Предварительное тестирование.
Промежуточный	декабрь, январь	Навыки работы с картоном и деревом. Умение общаться в коллективе.	Анкетирование, тестирование.

Итоговый	май	Навыки работы с инструментами и оборудованием. Развитие памяти, внимания. Развитие творческого мышления.	Выставка. Тестирование. Конкурсная оценка моделей.
----------	-----	--	--

Оценка и контроль результатов

Сроки	Виды деятельности	Формы контроля и оценки результатов
<i>1 год обучения</i>		
1 полугодие	Изготовление изделия путем склеивания. Аккуратность при выполнении работы.	Тестирование по специальным карточкам. Конкурс моделей.
2 полугодие	Рациональное размещение схем деталей на листе бумаги. Умение за одно занятие изготовить две, три детали.	Изготовление моделей. Участие в выставках детского творчества.
<i>2 год обучения</i>		
1 полугодие	Соединение плоских деталей между собой при помощи клея. Конструирование моделей, из готовых деталей. Сборка моделей.	Конкурс на лучшую модель. Участие в выставке.
2 полугодие	Самостоятельное выполнение отдельных деталей по чертежам на основе изученных приемов.	Конкурс на лучшую модель. Участие в выставках.
<i>3 год обучения</i>		
1 полугодие	Самостоятельный разбор чертежей. Изготовление деталей по чертежам. Полная сборка моделей.	Конкурс на лучшую модель. Участие в выставке.
2 полугодие	Установка в модели, двигателей, блоков питания, радиоаппаратуры. Отделка моделей, контрольное испытание.	Выставка технического творчества. Областные соревнования.

Критерии оценки:

Основными критериями деятельности считаются следующие результаты:

- оценивается идея, название работы, степень самостоятельности, качество исполнения, эстетический уровень;
- умение проводить самоанализ своей работы;
- оценивается наблюдательность и фантазия, умение видеть необычное в обычном;
- оценивается свободное владение основными техническими приемами;
- оценивается устойчивость теоретических знаний;
- оценивается степень участия в коллективных формах работы.

Механизм оценки достижений учащихся

Формы оценки: выставки и соревнования.

Виды контроля: текущий, промежуточный и итоговый.

Критериями оценки являются количественные и качественные показатели результативности обучения.

Условия реализации программы

Педагогический контроль знаний, умений и навыков, обучающихся осуществляется в несколько этапов и предусматривает несколько уровней.

I. Промежуточный контроль

- Тестовый контроль, представляющий собой проверку репродуктивного уровня усвоения теоретических знаний с использованием карточек-заданий по темам изучаемого курса.
- Фронтальная и индивидуальная беседа.
- Цифровой, графический и терминологический диктанты.
- Выполнение дифференцированных практических заданий различных уровней сложности.

- Решение ситуационных задач, направленное на проверку умений использовать приобретенные знания на практике.
- Решение кроссвордов.
- Промежуточный контроль предусматривает участие в конкурсах и выставках.

II. Итоговый контроль

- Итоговый контроль проводится по сумме показателей за всё время обучения в объединении, а также предусматривает выполнение комплексной работы, включающей изготовление изделия по единой предложенной схеме и творческую работу по собственным эскизам с использованием различных материалов.
- Конечным результатом выполнения программы предполагается выход обучающихся на участие в выставках, смотрах и конкурсах различных уровней.

6. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В процессе реализации программы используются следующие методы обучения:

вербальные – объяснение, инструктаж, рассказ, беседа;

визуальные – демонстрация репродукций, фотографий, рисунков, эскизов, чертежей, образцов; демонстрация приемов, операций и способов деятельности; просмотр видеофильмов;

практические – политехнические (измерительные, вычислительные, графические, технологические), общие (организаторские, внимание, мышление, воображение), специальные (работа со специальными инструментами, сборка, отделка) и т.д.

Наиболее часто при реализации данной программы используются разнообразные приемы учебной деятельности (репродуктивный, частично-поисковый, проблемный, исследовательский), методы управления учебной деятельности (алгоритм, самообучение), виды активизации (тесты, самостоятельное формулирование определений, поисковых определений и

способов деятельности, установление правильных последовательностей, подбор недостающих слов и т.д.);

Для каждого года обучения выбирается наиболее целесообразная, конкретная форма, которая и принимается за основную. Для обучающихся 1 года обучения наиболее оправдана групповая форма организации работы. При такой форме занятий все дети одновременно выполняют одно и то же задание. Для обучающихся 2 года обучения наиболее целесообразно сочетание групповой и индивидуальной форм работы. При этом каждый обучающийся изготавливает модель индивидуально. Для обучающихся 3 года обучения основной является индивидуальная форма проведения занятий.

Основными принципами в освоении программы «Юный корабел» являются: наглядность, систематичность и последовательность обучения, а также доступность.

Обучение должно быть систематичным и последовательным. Необходимо руководствоваться правилами дидактики: от близкого к далекому, от простого к сложному, от более легкого к более трудному, от известного к неизвестному. Систематичность обучения предполагает такое построение учебного процесса, в ходе которого происходит как бы связывание ранее усвоенного с новым материалом. В процессе обучения происходит знакомство с основной терминологией судомоделирования, механики, информатики, принципами построения различных конструкций, алгоритмов.

Учёт возрастных различий и особенностей, обучающихся находит выражение в принципе доступности обучения, которое должно проводиться так, чтобы изучаемый материал по содержанию и объёму был посилен обучающимся. Применяемые методы обучения должны соответствовать развитию обучающихся, развивать их силы и способности.

Формы организации работы по программе:

- занятия теоретического характера;
- занятия практического характера;

- проведение творческих практических работ;
- работа над проектом;
- соревнования, выставки.

Методы	Формы	Приемы
Исследование готовых знаний	Поиск материалов, систематизация знаний.	Работа с литературой, Интернет-ресурсами, чертежами, таблицами.
Метод творческих проектов	Самостоятельная поисковая и творческая деятельность, презентация и защита проекта	Разработка моделей, самостоятельная практическая работа.
Объяснительно-иллюстративный.	Лекции, рассказы, беседы, объяснения, инструктаж, демонстрации.	Демонстрация наглядных пособий, устройств и деталей.
Частично-поисковый метод	Работа по схемам, таблицам, работа с литературой.	Работа с чертежами и технической и справочной документацией.
Репродуктивный метод.	Воспроизведение действий, применение знаний на практике.	Самостоятельная практическая работа.
Мониторинг эффективности программы обучения	Первичная диагностика, соревнования, конкурсы, фестивали, научно-исследовательская конференции.	Анкетирование, тестирование, практическая работа.
Контроль знаний, умений и навыков	Тестирование, отработка приемов.	Участие в конкурсах, соревнованиях, выставках, научно-исследовательская фестивалей.
Метод игры	Игры на развитие внимания, воображения.	Участие в олимпиадах, соревнованиях, выставках.

6.1. Материально-техническое обеспечение

1. Комплект мебели
2. Шкафы
3. Настольный лобзик Кинзо 8E205
4. Станок «Универсал-3»
5. Станок сверлильный Kinzo 8E109

6. Шлифовальный станок Kinzo BE203
7. Дрель – шуруповерт аккумуляторный BORT BAV- 18Ux2Li-XDK
8. Станок лобиковый ЗУБР ЗСЛ-90
9. Компрессор AURORA BREEZE-8 1100 Вт 220В 155л/мин 8Бар 8л
10. Пила торцовочная METABO KS 216 M 1200 Вт
11. Лобзик Hammer Flex LZK850L 850 Вт
12. Станок фрезерный
13. Точило КРАТОН BG 560/200LP
14. Точило КРАТОН BG 14-14 560 Вт
15. Дрель СОЮЗ ДУС-2150
16. Микродрель МД-4
17. Микродрель МД-4
18. Блок питания

Оборудование, поставленное в рамках Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»:

1. Ноутбук – 1 шт.
2. Мышь компьютерная – 1 шт.
3. Паяльная станция STAYER – 3 шт.

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алыциц И. «Проектирование деталей из пластмасс». Москва, 1977г.
2. Бабкин И.А. «Подготовка юных судомоделистов». Москва: ДОСААФ, 1988г.
3. Даль В.И. «Матросские досуги». Москва: Детская литература, 1991г.
4. Зверев Б.И. «Страницы военно-морской летописи». Москва: Просвещение, 1981г.
5. Карлов Б.И. «Учебник судоводителя-любителя». Москва: ДОСААФ, 1989г.
6. Курти О. «Постройка моделей судов». Энциклопедия судомоделизма. Ленинград 1977г.

7. Митрофанов В.П. «Школы под парусами». Москва: ДОСААФ, 1993г.
8. Паточка В.А, «Паруса над океанами». Ленинград: Судостроение, 1977г.
9. Фирсов И.И. «Петра творенье». Москва: Молодая гвардия, 1992г.
10. Целовальников А.С. «Справочник судомоделиста». Москва: ДОСААФ, 1983г.

Список литературы для педагога

1. Веселовский А.И. и др. Морской моделизм. – М, ДОСААФ, 1973.
2. Гурович А.Н. Судовые устройства и внутреннее оборудование судов. –Л., «Судостроение», 1970.
3. Зуев В.П. и др. Модельные двигатели. – М., «Просвещение», 1973.
4. Иржи Калина Двигатели для спортивного моделизма (перевод с чешского) М.: ДОСААФ, 1988.
5. Катцер С. Флот на ладони (перевод с польского)–Л.: «Судостроение», 1980.
6. Кругликов Г.И., Симоненко В.Д., Цырлин М.Д. Основы технического творчества: Книга для учителя. – М.: «Народное образование», 1996.
7. Методические рекомендации по составлению образовательных программ Учебных заведений. /Под редакцией Л.Е. Курнешовой.– М., 1995.
8. Осинев Г.П. Юные корабли. – М.: ДОСААФ, 1976.
9. Павлов А.Н. Постройка моделей судов. – М., ДОСААФ, 1962.
10. Питюков В.Ю. Основные педагогические технологии–М., «Гном-Пресс», 1999.
11. Сборник программно-методических материалов по дополнительному образованию детей. / Под ред. Курашкин А.И., Пустовалова А.И.-М.: ЦГЛ, 2004.
12. Справочник по техническому труду/ Под. ред. А.Н. Ростовцева и др.–М.: «Просвещение», 1996.
13. Техническое творчество школьников. / Сост. Михайлов А.А. – М., «Просвещение», 1969.
14. Фрид Е.Г. Устройство судна.–Л., «Судостроение», 1970.
13. Хотунцев Ю.Л., Симоненко В.Д. Технология. Трудовое обучение.– М., «Просвещение», 2000.

14.Щетанов Б.В. Судомодельный кружок. – М., «Просвещение», 1977.

Список литературы для учащихся

1. Белавин Н.И., Осипов С.А., Осипов Ю.М. Боевые катера– М., Воениздат, 1971.
2. Глуховцев С., Захаров С. Простейшие самоходные моторные модели.– М., ДОСААФ,1960.
3. Гришук П.А. Военно-морской словарь для юношества.– М.:«Патриот», 1996.
4. Карпинский А., Смолис С. Модели судовиз картона.– Л.:«Судостроение», 1989.
5. Катин Л.Н. Проектирование радиоуправляемых моделей кораблей и судов. –М., ДОСААФ, 1969.
6. Лучининов С.Т. Юный моделист-кораблестроитель. – Л., «Судопротиз», 1963.
- 7.Михайлов М.А. Модели современных военных кораблей. – М., ДОСААФ, 1972.
- 8.Пленкина Ю.А. Суда и судоходство будущего (перевод с немецкого)– Л.: «Судостроение»,1981.
- 9.Скрягин Л.Н. Морские узлы. – М.: «ТРАНСПОРТ»,1994.
- 10.Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. – М.:ДОСААФ,1983.
- 11.Шатохин В.Н. Вооруженные силы РФ – защитники нашего отечества.– М.: «Армпресс», 2001.

Список видеофильмов

1. «Пётр Великий». /60 мин./
2. «Слово о Чесменской победе». /60 мин./
3. «Загадка Цусимы». /60 мин./
4. «Адмирал Макаров». /60 мин./
5. «Великая Отечественная война 1941-1945 г.г.». /180 мин./

6. «История географических открытий». /105 мин/

Перечень учебных компьютерных программ

1. «Знай морское дело»
2. «Устройство корабля»
3. «Устройство шлюпки»
4. «Флажный семафор»
5. «Великие парусники»
6. «Морские узлы»

Некоторые сайты Интернета по теме «Судомоделизм».

www.fsmr.ru

www.rcdesign.ru

www.shipmodelling.ru

www.modelboat.narod.ru

www.battleships.Spb.ru

www.modelism.ru

www.scale-model.narod.ru

www.airbase.ru

Таблица 1. Модель разноуровневой общеразвивающей программы «Юный корабел»

Уровни	Критерии	Формы и методы Диагностики	Формы и методы работы	Результаты
НАЧАЛЬНЫЙ	ПРЕДМЕТНЫЕ: Усвоение правил техники безопасности; Освоение основ технического моделирования, умение применять полученные знания. Умение работать со схемами, технологическими картами, шаблонами. Изучение терминологии	Наблюдение, опрос, практическая работа, анализ практических работ, организация самостоятельного выбора, индивидуальная беседа	Наглядно-практический, словесный, уровневая дифференциация	ПРЕДМЕТНЫЕ: Усвоение правил техники безопасности; Знание основ технического моделирования, черчения. Умение применять полученные знания. Умение работать с опорными схемами, технологическими картами, шаблонами Знание терминологии
	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: Умение оценивать правильность, самостоятельно контролировать выполнение технологической последовательности моделирования. Организованность, общительность, самостоятельность.	Тестирование, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ	Технология оценивания, проблемно-диалогическая технология	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: Формирование самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, познавательных, коммуникативных действий
	ЛИЧНОСТНЫЕ: формирование нравственных качеств личности; развитие навыков сотрудничества; формирование устойчивого познавательного интереса			ЛИЧНОСТНЫЕ: Знание основных моральных норм, способность к оценке своих поступков и действий других учащихся с точки зрения соблюдения/нарушения моральных норм поведения

БАЗОВЫЙ	<p>ПРЕДМЕТНЫЕ: Умение самостоятельно решать задачи в измененных условиях, работать с различными источниками информации, технологическими картами, разрабатывать проекты. Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</p>	<p>Целенаправленное наблюдение, опрос, практическая работа, организация самостоятельного выбора, индивидуальная беседа</p>	<p>Наглядно-практический, словесный, уровневая дифференциация</p>	<p>ПРЕДМЕТНЫЕ: Умение самостоятельно решать задачи в измененных условиях, Уметь работать с различными источниками информации Умение выполнять учебные проекты, Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</p>
	<p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, взаимодействовать с товарищами, эффективно распределять и использовать время. Организованность, общительность, самостоятельность, инициативность</p>	<p>Тестирование, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ</p>	<p>Технология оценивания, проблемно-диалогический, технологический</p>	<p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: умение распределять работу в команде, умение выслушать друг друга, организация и планирование работы, навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</p>
	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ: сформированность внутренней позиции обучающегося — принятие и освоение новой социальной роли; система ценностных отношений обучающихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу и его результатам</p>			<p>ЛИЧНОСТНЫЕ: развитие доверия и способности к пониманию и сопереживанию чувствам других людей;</p>

ПРОДВИНУТЫЙ	<p>ПРЕДМЕТНЫЕ: Креативность в выполнении практических заданий, самостоятельность в выполнении нового задания с применением оригинального подхода. Уметь обрабатывать информацию из различных источников. Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</p>	<p>Целенаправленное наблюдение, опрос, практическая работа, анализ практических работ, организация самостоятельного выбора, индивидуальная беседа</p>	<p>Наглядно-практический, словесный, уровневая дифференциация</p>	<p>ПРЕДМЕТНЫЕ: Углубленные знания по выбранным направлениям, практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы). Творческие навыки. Владение специальной терминологией</p>
	<p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: Развитие умения самостоятельного проектирования, конструирования, с выполнением необходимых расчетов и экспериментальных исследований. Организованность, общительность, самостоятельность, инициативность</p>	<p>Логические и проблемные задания, портфолио учащегося; творческие задания; наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ</p>	<p>Технологический; Проективный; Частично-поисковый. Метод генерирования идей (мозговой штурм).</p>	<p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: согласованность действий, правильность и полнота выступлений; умение искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;</p>
	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ: Развитие самоуважения и способности адекватно оценивать себя и свои достижения, умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и других, верить в успех;</p>			<p>ЛИЧНОСТНЫЕ: умение генерировать идеи указанными методами; умение слушать и слышать собеседника; умение аргументированно отстаивать свою точку зрения; умение комбинировать, видоизменять и улучшать идеи; навыки командной работы; умение грамотно письменно формулировать свои мысли; критическое мышление и умение объективно оценивать результаты своей работы; основы ораторского мастерства.</p>

Таблица 2. Характеристика деятельности по освоению предметного содержания дополнительной общеразвивающей программы «Юный корабел»

Название уровня	НАЧАЛЬНЫЙ	БАЗОВЫЙ	ПРОДВИНУТЫЙ
Способ выполнения деятельности	Репродуктивный	Продуктивный	Творческий
Метод исполнения деятельности	С подсказкой, по образцу, по опорной схеме.	По памяти, по аналогии	Исследовательский
Основные предметные умения и компетенции обучающегося	Освоение основами моделирования, проектной деятельности, умению применять полученные знания. Умение работать со схемами, технологическими шаблонами	Умение самостоятельно решать задачи в измененных условиях, работать с различными источниками информации, технологическими картами, разрабатывать проекты	Креативность в выполнении практических заданий, самостоятельность в выполнении нового задания с применением оригинального подхода. Уметь обрабатывать информацию из различных источников
Деятельность учащегося	Актуализация знаний. Воспроизведение знаний и способов действий по образцам, показанным другими. Произвольное и произвольное запоминание (в зависимости от характера задания).	Восприятие знаний и осознание проблемы. Внимание к последовательности и контролю над степенью реализации задуманного. Мысленное прогнозирование очередных шагов изготовления изделия. Запоминание (в значительной степени произвольное).	Самостоятельная разработка и выполнение творческих проектов (умения выполнить и оформить эскизы, умения привлечь помощников, презентовать свою работу и т.п.). Самоконтроль в процессе выполнения и самопроверка его результатов. Преобладание произвольного запоминания материала, связанного с заданием.

<p>Деятельность педагога</p>	<p>Составление и предъявление задания на воспроизведение знаний и способов умственной и практической деятельности. Руководство и контроль за выполнением.</p>	<p>Постановка проблемы и реализация её по этапам</p>	<p>Создание условий для выявления, реализации и осмысления познавательного интереса, образовательной мотивации, построение и реализации индивидуальных образовательных маршрутов. Составление и предъявление заданий познавательного и практического характера на выполнение работы. Сотворчество педагога и обучающегося.</p>
-------------------------------------	---	--	--

**Таблица 3. Мониторинг результатов обучения
по дополнительной общеразвивающей программе «Юный корабел»**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно- тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям	Минимальный уровень – ребёнок овладел менее, чем $\frac{1}{2}$ объёма знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		Средний уровень – объём усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$.	5	
		Максимальный уровень – освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой в конкретный период	10	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень – ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины	1	тестирование
		Средний уровень – сочетает специальную терминологию с бытовой	5	
		Максимальный уровень – специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием	10	
2. Практическая подготовка				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно- тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень – ребёнок овладел менее, чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков	1	Контрольное Задание
		Средний уровень – объём усвоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$.	5	

		Максимальный уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой в конкретный период.	10	
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием.	1	Контрольное Задание
		Средний уровень – работает с оборудованием с помощью педагога.	5	
		Максимальный уровень – работает с оборудованием самостоятельно,	10	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный уровень развития креативности – ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога	1	Контрольное Задание
		Репродуктивный уровень – в основном выполняет задания на основе образца	5	
		Творческий уровень – выполняет практические задания с элементами творчества.	10	
3. Общеучебные умения и навыки				
3.1.1 Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в выборе и анализе литературы	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе со	1	Анализ проектной работы

		специальной литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.		
		Средний уровень – работает со специальной литературой с помощью педагога или родителей.	5	
		Максимальный уровень – работает со специальной литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	1	Анализ проектной работы
		Средний уровень – работает с компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей.	5	
		Максимальный уровень – работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	

3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую и проектную работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования, проекты)		Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при проведении исследовательской работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1	Анализ исследовательской работы, проектной работы
		Средний уровень – занимается исследовательской работой с помощью педагога или родителей.	5	
		Максимальный уровень – осуществляет исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	
3.2. Учебно-коммуникативные умения				
3.2.1 Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств.	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	

3.3. Учебно-организационные умения и навыки:				
3.3.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	

Совокупность измеряемых показателей разделена в таблице на несколько групп.

Первая группа показателей—**теоретическая подготовка обучающегося** включает:

- теоретические знания по программе – то, что обычно определяется словами «Знать»; владение специальной терминологией по тематике программы — набором основных понятий, отражающих специфику изучаемого предмета.

Вторая группа показателей — **практическая подготовка обучающегося** включает:

практические умения и навыки, предусмотренные программой, — то, что обычно определяется словами «Уметь»;

владение специальным оборудованием и оснащением, необходимым для освоения курса;

творческие навыки обучающегося — творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте.

Третья группа показателей—**общеучебные умения и навыки обучающегося**. Без их приобретения невозможно успешное освоение любой программы. В этой группе представлены:

учебно-интеллектуальные умения;

учебно-коммуникативные умения;

учебно-организационные умения и навыки.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА «НОВОЛИПЕЦКИЙ» Г.ЛИПЕЦКА
398046, г.Липецк, ул. П.И. Смородина, д.14а, тел 41 69 29, электронная почта cdtnov@yandex.ru**

**Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе
«ЮНЫЙ КОРАБЕЛ»**

(стартовый уровень)

Год обучения – 1

Группа №_____

Время проведения занятий:

№п/п	Дата		Кол-во часов	Наименование тем и разделов занятий	Форма контроля
	№ группы	№ группы		1. Простейшие модели парусной яхты	
1.			2	Значение морского и речного флота в жизни нашей страны	беседа
2.			2	Яхты. Суда русских поморов.	беседа
3.			2	Маломерные суда. Их роль в освоении рек Сибири и Дальнего Востока	беседа
4.			2	Основные элементы набора корпуса судна (киль форштевень и др.)	практич. работа
5.			2	Типы парусов	опрос
6.			2	Рангоут. Такелаж.	опрос
7.			2	Паруса и оснастка маломерных судов.	практика
8.			2	Действие паруса	опрос
9.			2	Управление яхтой	опрос

10.			2	Способы переноса чертежей деталей модели на картон и бумагу с помощью копировальной бумаги, работа с шаблонам	беседа
11.			2	Технология изготовления отдельных частей модели (изготовление отдельных деталей корпуса, сборка корпуса на клею, изготовление и установка мачты, гика, гафеля паруса, балласта, руля и др.)	опрос
12.			2	Окраска модели	беседа
13.			2	Испытание модели на воде	опрос
14.			2	Изготовление деталей модели (яхты). Склеивание корпуса	конкурс
15.			2	Сборка модели. Окрашивание	конкурс
16.			2	Апробирование на воде, определение осадки устранение крена, дифферента	конкурс
17.			2	Проведение запусков - соревнований	текущий контроль
				2. Простейшая модель подводной лодки с резиновым двигателем	

18.			2	Понятие о подводных лодках, их назначение и вооружение	опрос
19.			2	История создания подводной лодки	опрос
20.			2	Типы конструкции корпуса подводной лодки	конкурс
21.			2	Принцип погружения и всплытия	практич.работа
22.			2	Энергетические установки подводных лодок	беседа
23.			2	Надстройка и ограждение рубки	опрос
24.			2	Устройства и системы подводных лодок	опрос
25.			2	Вооружение подводных лодок	опрос
26.			2	Исследовательские и опытно конструкторские работы в области дальнейшего совершенствования подводных лодок	конкурс
27.			2	Знакомство с материалами по легендарным подводным лодкам и их экипажами.	практич.работа
28.			2	Изучение чертежей, рисунков и технических описаний моделей	опрос
29.			2	Выстругивание деревянного бруска по размерам, соответствующим длине, ширине и высоте борта модели	опрос

30.			2	Разметка корпуса, обработка корпуса рубанком, ножом, рашипилем инаждачной бумагой	практич. работа
31.			2	Проверка обводов корпуса с помощью шаблонов шпангоутов и доводка его	соревнования, анализ
32.			2	Установка свинцового балласта	практич. работа
33.			2	Шпатлевка и предварительная покраска корпуса	анализ
34.			2	Изготовление и установка рубки, вертикальных рулей, гребного винта кронштейна, перископов	беседа
35.			2	Изготовление резинового двигателя	опрос
36.			2	Окраска модели	конкурс
37.			2	Спуск модели на воду и проверка устойчивости, устранение крена и дифферента	практич. работа
38.			2	Регулировка модели на погружение с помощью горизонтальных рулей	беседа
39.			2	Регулировка модели на погружение с помощью горизонтальных рулей	практич. работа

40.			2	Регулировка модели и заданный курс с помощью вертикальных рулей	опрос
41.			2	Выставка стендовых моделей	выставка
				3. Простейшая модель катера с резиновым двигателем	
42.			2	Гражданские и военные катера	опрос
43.			2	Понятие о процессе постройки современных судов	опрос
44.			2	Основные сечения корпуса судна	опрос
45.			2	Теоретический чертеж	опрос
46.			2	Эксплуатационные и мореходные качества судна	опрос
47.			2	Понятие о прочности и конструкции корпуса	опрос
48.			2	Надстройки и рубки	практич. работа
49.			2	Двигатели и движители	конкурс
50.			2	Гребной винт, его назначение	беседа
51.			2	Шаг винта	конкурс

52.			2	Судовые устройства и агрегаты: рулевое, якорное, швартовное, леерное, мачтовое, шлюпочное, системы навигации, связи, корабельные огни, машинное отделение и т.д.	опрос
53.			2	Спасательные средства	анализ
54.			2	Противопожарные системы	практич.работа
55.			2	Судовые дельные вещи	практич.работа
56.			2	Двигатели в судомоделировании	практич.работа
57.			2	Технология изготовления модели катера	беседа
58.			2	Разметка	беседа
59.			2	Строгальные работы	практич.работа
60.			2	Выдалбливание корпуса	беседа
61.			2	Изготовление и установка бимсов	беседа
62.			2	Приемы изготовления палубы, рубки, винтомоторной группы	практич.работа

63.			2	Приемы изготовления судовых устройств: рулевого, якорного, швартовного, леерного и др.	опрос
64.			2	Сборочные работы	опрос
65.			2	Технология проведения лакокрасочных работ	беседа
66.			2	Изготовление резиномотора.	опрос
67.			2	Изучение чертежей	опрос
68.			2	Окраска	практич.работа
69.			2	Спуск на воду, проверка остойчивости, устранение крена и дифферента	практич.работа
70.			2	Нанесение ватерлинии	практич.работа
71.			2	Запуски, устойчивость на курсе, регулировка скорости (промежуточный контроль, мини-соревнования)	соревнования, анализ
72.			2	Итоговое занятие. Проведение соревнований	тестовые соревнования
			144	Всего часов	

Темы для самостоятельной работы:

№	Тема	Количество часов	Дата
1	Самостоятельные запуски моделей на акватории.	24	

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА «НОВОЛИПЕЦКИЙ» Г.ЛИПЕЦКА
398046, г.Липецк, ул. П.И. Смородина, д.14а, тел 41 69 29, электронная почта cdtnov@yandex.ru**

**Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе
«ЮНЫЙ КОРАБЕЛ»**

(стартовый уровень)

Год обучения – 2

Группа №_____

Время проведения занятий:

№п/п	Дата	Дата	Кол-во часов	Наименование тем и разделов занятий	Форма контроля
	№ группы	№ группы		1. Постройка модели	
1.			3	Вводное занятие.	беседа
2.			3	Изготовление корпуса: выбор материала и распиловка по размерам	практич.работа
3.			3	Изготовление корпуса. Вычерчивание криво шейных шпангоутов по чертежу	практич.работа
4.			3	Изготовление корпуса. Вычерчивание криво шейных шпангоутов по чертежу	практич.работа
5.			3	Изготовление развертки Изготовление корпуса. Вычерчивание криво шейных шпангоутов по чертежу	беседа
6.			3	Изготовление корпуса. Вычерчивание криво шейных шпангоутов по чертежу	беседа
7.			3	Изготовление корпуса. Наклейка шпангоутов на фанеру	беседа
8.			3	Изготовление корпуса. Наклейка шпангоутов на фанеру	практич.работа
9.			3	Изготовление корпуса. Выпиливание шпангоутов по контуру	опрос
10.			3	Изготовление корпуса. Выпиливание шпангоутов по контуру	опрос
11.			3	Изготовление корпуса. Выпиливание шпангоутов по контуру	практика

12.			3	Изготовление корпуса. Выпиливание шпангоутов по контуру	опрос
13.			3	Изготовление корпуса. Изготовление стапельной доски	опрос
14.			3	Изготовление корпуса. Изготовление стапельной доски	беседа
15.			3	Изготовление корпуса. Изготовление стапельной доски	опрос
16.			3	Изготовление корпуса. Изготовление стапельной доски	беседа
17.			3	Изготовление корпуса. Установка шпангоутов на стапельной доске	опрос
18.			3	Изготовление корпуса. Установка шпангоутов на стапельной доске	текущий контроль
19.			3	Изготовление корпуса. Установка шпангоутов на стапельной доске	текущий контроль
20.			3	Изготовление корпуса. Установка шпангоутов на стапельной доске	текущий контроль
21.			3	Изготовление корпуса. Установка шпангоутов на стапельной доске	текущий контроль
22.			3	Обшивка корпуса модели рейками	опрос
23.			3	Обшивка корпуса модели рейками	опрос
24.			3	Обшивка корпуса модели рейками	конкурс
25.			3	Обшивка корпуса модели рейками	практич. работа

26.			3	Отделка корпуса модели наждачной бумагой	беседа
27.			3	Отделка корпуса модели наждачной бумагой	опрос
28.			3	Отделка корпуса модели наждачной бумагой	опрос
29.			3	Отделка корпуса модели наждачной бумагой	опрос
30.			3	Покрытие корпуса модели стеклотканью с ЭДП	текущий контроль
31.			3	Покрытие корпуса модели стеклотканью с ЭДП	практич. работа
32.			3	Покрытие корпуса модели стеклотканью с ЭДП	опрос
33.			3	Покрытие корпуса модели стеклотканью с ЭДП	опрос
34.			3	Чистовая обработка корпуса модели	практич. работа
35.			3	Чистовая обработка корпуса модели	практич. работа
36.			3	Чистовая обработка корпуса модели	практич. работа
37.			3	Снятие корпуса со стапельной доски	анализ
38.			3	Снятие корпуса со стапельной доски	беседа
39.			3	Снятие корпуса со стапельной доски	опрос

40.			3	Изготовление киль-блоков (подставки)	текущий контроль
41.			3	Изготовление и крепление дейдвудной трубы в корпусе	практич. работа
42.			3	Изготовление и крепление дейдвудной трубы в корпусе	беседа
43.			3	Изготовление и крепление дейдвудной трубы в корпусе	практич. работа
44.			3	Изготовление и крепление дейдвудной трубы в корпусе	опрос
45.			3	Изготовление и крепление гребного кронштейна на корпусе	текущий контроль
46.			3	Изготовление и крепление гребного кронштейна на корпусе	опрос
47.			3	Изготовление и крепление гребного кронштейна на корпусе	опрос
48.			3	Изготовление и крепление гребного кронштейна на корпусе	опрос
49.			3	Изготовление гребного винта и установка в корпусе модели	опрос
50.			3	Изготовление гребного винта и установка в корпусе модели	опрос
51.			3	Изготовление гребного винта и установка в корпусе модели	опрос
52.			3	Изготовление гребного винта и установка в корпусе модели	практич. работа
53.			3	Изготовление редуктора (установка шестеренок, крепление валов)	конкурс

54.			3	Изготовление редуктора (установка шестеренок, крепление валов)	беседа
55.			3	Изготовление редуктора (установка шестеренок, крепление валов)	текущий контроль
56.			3	Изготовление редуктора (установка шестеренок, крепление валов)	опрос
57.			3	Изготовление гребного вала	анализ
58.			3	Изготовление гребного вала	практич.работа
59.			3	Изготовление гребного вала	практич.работа
60.			3	Изготовление гребного вала	практич.работа
61.			3	Изготовление отсека для АКБ и крепление двигателя	беседа
62.			3	Изготовление отсека для АКБ и крепление двигателя	беседа
63.			3	Изготовление отсека для АКБ и крепление двигателя	текущий контроль
64.			3	Установка балласта	беседа
65.			3	Изготовление и установка пера руля	беседа
66.			3	Изготовление и установка пера руля	практич.работа
67.			3	Изготовление и установка пера руля	опрос

				2. Регулировка и испытание модели	
68.			3	Правила проведения стендовых оценок	опрос
69.			3	Регулировка надводных кораблей, подводных лодок и яхт	беседа
70.			3	Испытания на воде моделей с электродвигателем и двигателем внутреннего сгорания	опрос
71.			3	Пробные запуски на точность курса, установка необходимой скорости	практическая работа
72.			3	Подведение итогов за год (соревнования)	тестирование и соревнование
73.			3	Соревнования	соревнования
			216	Всего часов	

Темы для самостоятельной работы:

№	Тема	Количество часов	Дата
1	Изучение правил проведения судомодельных соревнований	36	

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА «НОВОЛИПЕЦКИЙ» Г.ЛИПЕЦКА
398046, г.Липецк, ул. П.И. Смородина, д.14а, тел 41 69 29, электронная почта cdtnov@yandex.ru**

Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе
«ЮНЫЙ КОРАБЕЛ»
(стартовый и продвинутый уровень)

Год обучения – 3

Группа № _____

Время проведения занятий:

№п\п	Дата		Кол-во часов	Наименование тем и разделов занятий	Форма контроля
	№ группы	№ группы		1. Построение модели	
1.			3	Вводное занятие.	беседа
2.			3	Изготовление корпуса: Вычерчивание криволинейных шпангоутов	практич. работа
3.			3	Выбор материала и распиловка по размерам	практич. работа
4.			3	Вычерчивание криволинейных шпангоутов по чертежу	практич. работа
5.			3	Вычерчивание криволинейных шпангоутов по чертежу	беседа
6.			3	Вычерчивание криволинейных шпангоутов по чертежу	беседа
7.			3	Наклейка шпангоутов на фанеру	беседа
8.			3	Наклейка шпангоутов на фанеру	практич. работа
9.			3	Выпиливание шпангоутов по контуру	опрос
10.			3	Выпиливание шпангоутов по контуру	опрос
11.			3	Выпиливание шпангоутов по контуру	практика
12.			3	Выпиливание шпангоутов по контуру	опрос

13.			3	Изготовление стапельной доски	опрос
14.			3	Изготовление стапельной доски	беседа
15.			3	Изготовление стапельной доски	опрос
16.			3	Изготовление стапельной доски	беседа
17.			3	Установка шпангоутов на стапельной доске	опрос
18.			3	Установка шпангоутов на стапельной доске	текущий контроль
19.			3	Установка шпангоутов на стапельной доске	текущий контроль
20.			3	Установка шпангоутов на стапельной доске	текущий контроль
21.			3	Установка шпангоутов на стапельной доске	текущий контроль
22.			3	Обшивка корпуса модели рейками	опрос
23.			3	Изготовление ходовой части и рулевого устройства: изготовленбие и крепление дейдвудной трубы	опрос
24.			3	Изготовление ходовой части и рулевого устройства: изготовленбие и крепление кормового кронштейна	опрос

25.			3	Изготовление ходовой части и рулевого устройства: изготовление и крепление кормового кронштейна	опрос
26.			3	Изготовление ходовой части и рулевого устройства: изготовление и крепление кормового кронштейна	текущий контроль
27.			3	Изготовление гребного винта и вала	практич. работа
28.			3	Изготовление гребного винта и вала	опрос
29.			3	Изготовление гребного винта и вала	опрос
30.			3	Изготовление редуктора	практич. работа
31.			3	Изготовление редуктора	практич. работа
32.			3	Изготовление редуктора	практич. работа
33.			3	Изготовление редуктора	анализ
34.			3	Изготовление отсека для АКБ и двигателя	беседа
35.			3	Изготовление отсека для АКБ и двигателя	опрос
36.			3	Установка балласта	текущий контроль
37.			3	Изготовление пера руля и баллера	практич. работа

38.			3	Изготовление пера руля и баллера	беседа
39.			3	Сборка и установка рулевого устройства	практич.работа
40.			3	Сборка и установка рулевого устройства	опрос
41.			3	Сборка и установка рулевого устройства	текущий контроль
42.			3	Выбор материала для надстроек, рубок, дымовых труб	опрос
43.			3	Разметка на выбранном материале размеров надстроек, рубок, дымовых труб	опрос
44.			3	Разметка на выбранном материале размеров надстроек, рубок, дымовых труб	опрос
45.			3	Разметка на выбранном материале размеров надстроек, рубок, дымовых труб	опрос
46.			3	Вырезание по размерам надстроек, рубок, дымовых труб	опрос
47.			3	Вырезание по размерам надстроек, рубок, дымовых труб	практич.работа
48.			3	Вырезание по размерам надстроек, рубок, дымовых труб	практич.работа
49.			3	Склеивание (пайка) заготовок для надстроек, рубок, дымовых труб	конкурс

50.			3	Склеивание (пайка) заготовок для надстроек, рубок, дымовых труб	беседа
51.			3	Склеивание (пайка) заготовок для надстроек, рубок, дымовых труб	текущий контроль
52.			3	Вырезание в надстройках, рубках иллюминаторов, дверей, крышек люков	опрос
53.			3	Вырезание в надстройках, рубках иллюминаторов, дверей, крышек люков	анализ
54.			3	Вырезание в надстройках, рубках иллюминаторов, дверей, крышек люков	практич. работа
55.			3	Обработка и шпатлевка по контуру и поверхностном надстроек, рубок и дымовых труб	практич. работа
56.			3	Обработка и шпатлевка по контуру и поверхностном надстроек, рубок и дымовых труб	практич. работа
57.			3	Обработка и шпатлевка по контуру и поверхностном надстроек, рубок и дымовых труб	беседа
58.			3	Покраска надстроек, рубок, дымовых труб	беседа

59.			3	Покраска надстроек, рубок, дымовых труб	текущий контроль
60.			3	Выбор материала и изготовление фальшборта	беседа
61.			3	Изготовление и приклеивание привального бруса	беседа
62.			3	Изготовление и приклеивание привального бруса	практич. работа
63.			3	Изготовление и приклеивание привального бруса	опрос
64.			3	Изготовление ракетных и артил-х установок	опрос
65.			3	Изготовление ракетных и артил-х установок	беседа
66.			3	Изготовление ракетных и артил-х установок	опрос
67.			3	Изготовление волнореза, фальшборта	практич. работа
68.			3	Изготовление волнореза, фальшборта	практич. работа
69.			3	Изготовление волнореза, фальшборта	практич. работа
70.			3	Изготовление грузовых люков, тамбуров, трапов	практич. работа
71.			3	Изготовление грузовых люков, тамбуров, трапов	практич. работа
72.			3	Изготовление якорного оборудования	практич. работа

73.			3	Изготовление якорного оборудования	текущий контроль
74.			3	Изготовление швартового оборудования	текущий контроль
75.			3	Изготовление швартового оборудования	текущий контроль
76.			3	Изготовление швартового оборудования	текущий контроль
77.			3	Изготовление мачт, антенны, флагштоков	текущий контроль
78.			3	Изготовление мачт, антенны, флагштоков	текущий контроль
79.			3	Изготовление мачт, антенны, флагштоков	текущий контроль
80.			3	Изготовление навигационного оборудования и средств связи	текущий контроль
81.			3	Изготовление навигационного оборудования и средств связи	текущий контроль
82.			3	Изготовление навигационного оборудования и средств связи	текущий контроль
83.			3	Шпатлевание корпуса модели	текущий контроль
84.			3	Шпатлевание корпуса модели	текущий контроль
85.			3	Шпатлевание корпуса модели	текущий контроль
86.			3	Шпатлевание корпуса модели	текущий контроль

87.			3	Окрашивание корпуса модели, надстроек, дымовых труб	текущий контроль
88.			3	Окрашивание корпуса модели, надстроек, дымовых труб	текущий контроль
89.			3	Окрашивание корпуса модели, надстроек, дымовых труб	текущий контроль
90.			3	Окрашивание корпуса модели, надстроек, дымовых труб	текущий контроль
91.			3	Установка реле времени, крепление двигателя, АКБ	текущий контроль
92.			3	Установка реле времени, крепление двигателя, АКБ	текущий контроль
93.			3	Установка реле времени, крепление двигателя, АКБ	текущий контроль
94.			3	Установка реле времени, крепление двигателя, АКБ	текущий контроль
			3	2.Регулировка и испытание модели	
95.			3	Пробные запуски модели, регулировка с АДУ	практич. работа
96.			3	Пробные запуски модели, регулировка с АДУ	практич. работа
97.			3	Пробные запуски модели, регулировка с АДУ	практич. работа
98.			3	Пробные запуски модели, регулировка с АДУ	практич. работа
99.			3	Пробные запуски модели, пайка и зарядка аккумуляторов	практич. работа

100.			3	Пробные запуски модели, пайка и зарядка аккумуляторов	практич. работа
101.			3	Пробные запуски модели, пайка и зарядка аккумуляторов	практич. работа
102.			3	Пробные запуски модели, пайка и зарядка аккумуляторов	практич. работа
103.			3	Пробные запуски модели, установка регуляторов хода и приемников	практич. работа
104.			3	Пробные запуски модели, установка регуляторов хода и приемников	практич. работа
105.			3	Пробные запуски модели, установка регуляторов хода и приемников	практич. работа
106.			3	Подготовка моделей к выставке и соревнованиям	практич. работа
107.			3	Подготовка моделей к выставке и соревнованиям	практич. работа
108.			3	Подведение итогов работы за год (проведение соревнований)	тестирование, соревнования
			324	Всего часов	

Темы для самостоятельной работы:

№	Тема	Количество часов	Дата
1	Тренировочные запуски моделей радиоуправляемых классов F2A, F2B, F4C	По необходимости	