Администрация Городецкого муниципального округа Нижегородской области
муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
«ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ «РОВЕСНИК»
г. Заволжье

Принята на заседании
педагогического совета
от «28» августа 2026г

Протокол № 1

Утверждаю _____
Директор Н.С. Чуреков
Приказ № 167 от «28» августа 2026г

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности **«Судомоделирование»**

(3 года обучения с 9 лет)

Составитель:
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории
Киселев Н. Н.

г. Заволжье
2026г.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ "РОВЕСНИК"

Подписано цифровой подписью:
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ "РОВЕСНИК"
Дата: 2026.10.13 14:09:54 +03'00'

Содержание:

Пояснительная записка

Учебный план

Содержание

Формы аттестации

Оценочные материалы

Методические материалы

Условия реализации программы

Рабочая программа

Рабочая программа воспитания

Календарный график

Список литературы

Приложение 1

Приложение 2

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Судомоделирование» направлена на развитие прикладных и конструкторских способностей учащихся в области технического творчества.

Программа разработана и ежегодно обновляется с учетом документов:

- Концепцией развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (действующая редакция) // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
- Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
- Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2022 N 70226)
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09. 2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298 н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.
- Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р. р (ред. от 30.03.2020).
- Паспортом национального проекта «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).
- Паспортом федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).
- Письмом Министерства просвещения РФ от 1 ноября 2021 г. № АБ-1898/06 «О направлении методических рекомендаций. Методические рекомендации по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
- Методическими рекомендациями по разработке (составлению) дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ГБОУ ДПО НИРО.
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
  - СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиеническими нормативами и требованиями к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- Распоряжением Правительства Нижегородской области от 30.10.2018 № 1135-р «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной

системы дополнительного образования детей».

– Уставом и нормативно-локальными актами МБОУ ДО ЦВР «Ровесник»

Занятия в объединении дают возможность подросткам научиться работать ручным инструментом и на станках, освоить 3D моделирование, приобрести умение работать с простыми чертежами. Обучение моделированию и конструированию позволяет реализовать собственный проект от замысла до готового изделия.

Актуальность.

Данная программа направлена на развитие технического мышления и творчества в сфере моделирования. Существует потребность обновления содержания программ технического творчества, потребность применения в них последних достижений науки. Для этого в программе разработан и реализуется раздел «3D моделирование и печать на 3D принтере». Применение современных материалов (ПВХ-пластики, филаменты: ABS, PLA, PETG, фотополимерные смолы) и способов конструирования (3D моделирование и печать на 3D принтере) является одним из актуальных направлений развития дополнительного образования.

Направленность.

Направленность программы – техническая.

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью программы является использование современных материалов (ПВХ-пластики, филаменты: ABS, PLA, PETG, фотополимерные смолы) и способов конструирования (3D моделирование и печать на 3D принтере).

Обучая в программе «Судомоделирование» 3Dмоделированию, мы позволяем ребенку получить практический опыт в разработке и создании объекта, выполняющего конкретную функцию в готовой модели, передавая ему практический навык, а не теоретические, оторванные от реальности знания.

Адресат программы.

Возрастной состав учащихся – 9-18 лет. Состав группы – постоянный, набор детей в объединение – свободный.

Педагогическая целесообразность программы.

Обучаясь в объединении «Судомоделирование», дети на практике применяют свои знания, полученные в школе в области математики, физики, химии, технологии.

Для того, чтобы построить даже самую простую модель, необходимо уметь работать самым разнообразным инструментом и знать, какие материалы рационально использовать.

Модель – копия не только внешне похожа свой прототип, но и подчиняется тем же физическим законам. И если спортсмен – судомоделист делает не настольную модель-копию, а модель спортивную, участвующую в соревнованиях, знать эти законы ему необходимо, иначе невозможно добиться хороших достижений.

Цель и задачи программы.

Цель - способствовать формированию начальных технических знаний и умений через занятия судомоделизмом.

Задачи:

1. Учить технологии изготовления моделей разных классов.
2. Развивать техническое мышление и творческую инициативу в сфере моделирования.
3. Формировать интерес, ценностное отношение к техническим, инженерным профессиям.

Задачи программы по годам обучения:

1 год обучения.

1. Учить создавать простейшие модели из картона, пенопласта, ПВХ пластика.
2. Учить основным понятиям 3-хмерной графики, дать практический опыт моделирования и печати на 3D принтере простых деталей.

2 год обучения.

1. Учить создавать модели контурных и объемных кораблей.
2. Формировать навык моделирования и печати на 3D принтере простых деталей.

3 год обучения.

1. Учить самостоятельной работе над объемной действующей моделью.
2. Закрепить умение работать с 3-хмерной графикой моделированием и печать на 3D принтере деталей.

Объем и срок освоения программы

Срок реализации образовательной программы 3 года. К программе разработан модуль мастерства, где учащиеся, закончившие обучение по основной программе, могут совершенствовать свои знания и навыки.

Процесс обучения состоит из следующих этапов:

- получение начального уровня знаний и навыков создания моделей (1- 2 год обучения);
- получение базового уровня знаний и навыков, позволяющих самостоятельно работать над моделью (3й год обучения);

- модуль мастерства сроком обучения 1 год для совершенствования знаний и навыков с возможностью постоянного зачисления заинтересованных детей. (Приложение 2)

Формы обучения:

Обучение может проводиться всем составом, в групповой форме, в индивидуальной форме.

Форма занятий.

Практическое занятие.

Режим занятий:

- 1 год обучения – 6 часов в неделю.
- 2 год обучения – 6 часов в неделю.
- 3 год обучение – 6 часов в неделю.
- Модуль мастерства – 6 часов в неделю.
- Индивидуальный маршрут – 4 часа в неделю.

Методы и формы работы

Основные методы работы в объединении «Судомоделирование» - метод практической работы. Формы работы могут быть – фронтальная, групповая, индивидуальная – в зависимости от цели занятия.

Планируемые результаты.

Результаты по годам обучения.

Первый год обучения:

Владеют приемами конструирования и изготовления простой действующей модели из картона, пенопласта, ПВХ пластика (яхта, колесный пароход и т.д.).

Учащиеся знают основные понятия 3-мерной графики, получили практический опыт моделирования и печати на 3D принтере простых деталей.

Второй год обучения:

Владеют приемами конструирования и изготовления контурных и объемных моделей кораблей.

Формируется навык моделирования и печати на 3D принтере простых деталей (детали кронштейна гребного винта, деталей, устанавливаемых на палубе и надстройках).

Третий год обучения.

Владеют приемами конструирования и изготовления простых объемных действующих моделей. Владеют приемами регулировки, настройки и запуска моделей на воде.

Закрепляется умение работать с 3-хмерной графикой, умение моделировать и печатать на 3D принтере детали, устанавливаемые на модель.

Планируемые результаты освоения программы:

1. Учащиеся освоили технологию изготовления моделей разных классов.
2. В процессе обучения у учащихся развивается техническое мышление, творческая инициатива в сфере моделирования.
3. Сформирован интерес, ценностное отношение к техническим, инженерным профессиям.

Форма подведения итогов

- устный опрос учащихся
- конкурсы и выставки согласно плану мероприятий ЦВР «Ровесник»
- промежуточные соревнования в ЦВР «Ровесник»
- городские, районные, областные, всероссийские выставки и соревнования.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый год обучения.

№ п/п	Темы занятий	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
1	Изготовление простейших моделей из картона, пенопласта, ПВХ пластика	204	16	188	Соревнования.
2	3D моделирование и печать на 3D принтере	12	6	6	Практическая работа
ИТОГО:		216	22	194	

Содержание.

1. Изготовление простейших моделей.

Теория.

Распорядок работы в объединении, правила поведения в мастерской. Техника безопасности при работе с инструментами. Демонстрация моделей, ранее изготовленных учащимися. Основные элементы простых моделей кораблей. Приемы черчения геометрических фигур и способы вырезания их с помощью различных режущих инструментов.

Практика.

Черчение и вырезание различных геометрических фигур из картона, фанеры, пенопласта и ПВХ пластика. Изготовление простейших моделей. Изготовление корпуса. Изготовление палубных деталей и вклеивание их на корпусе модели. Изготовление киля и установка на модель. Изготовление мачты, гика и их сборка. Изготовление парусов, закрепление парусного вооружения на мачте с гиком. Установка мачты с парусами на модель, проводка такелажа. Сборка модели и регулировка на воде. Изготовление подставки под модель. Форма проведения занятия – беседа, практическая работа. Действие парусов и управление моделью. Проведение соревнований на открытой воде.

3. 3D моделирование и печать на 3D принтере

Теория.

Области использования 3-хмерной графики и ее назначение. Демонстрация возможностей 3-хмерной графики, 3D принтер. От эскиза к трёхмерной модели. Создание эскизов подробно. Построение твёрдых тел простой конфигурации. Создание поверхностей и деталей на их основе.

Практика.

Знакомство с работой в 3D программе. Моделирование простых деталей.

Моделирование кронштейна привода колес в 3D-пространстве и печать на 3D принтере. Моделирование 3D модели барабанов гребных колес, гребных лопаток, натяжных роликов, деталей крепления мачты и гика и печать на 3D принтере.

Учебный план.
Второй год обучения.

№ п/п	Темы занятий	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
1	Изготовление контурных и объемных моделей кораблей.	200	14	186	Соревнования.
2	3 D моделирование и печать на 3D принтере	16	8	8	Практическая работа
ИТОГО:		216	22	194	

Содержание.

1. Изготовление контурных и объемных моделей кораблей.

Теория.

Ознакомление учащихся с правилами проведения соревнований контурных и объемных моделей кораблей и классификацией моделей. Знакомство с чертежами и выбор моделей. Выбор материалов для изготовления модели.

Практика**.**

Изготовление корпуса. Изготовление ходовой и рулевой групп. Изготовление главных надстроек и деталей согласно чертежу. Покраска модели. Сборка и регулировка модели на воде. Правила проведения испытаний моделей на воде. Окончательная сборка модели и ее регулировка на воде. Проведение соревнований на открытой воде.

2. 3D моделирование и печать на 3D принтере.

Теория.

Способы построения эскизов. Построение призматических тел. Построения тел вращением. Построения тел вытягиванием.

Практика. Моделирование в 3Д детали кронштейна гребного винта. Моделирование деталей, устанавливаемых на палубе и надстройках в 3D (в зависимости от выбранной модели).

Учебный план.
Третий год обучения.

№ п/п	Темы занятий	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
1	Изготовление объемных действующих моделей.	1192	44	148	Соревнования.
2	3 D моделирование и печать на 3D принтере	24	12	12	Практическая работа
Итого:		216	56	160	

Содержание.

1. Изготовление объемных простых действующих моделей.

Теория.

Ознакомление учащихся с чертежами моделей кораблей и способами их изготовления. Основные принципы работы систем радиоуправления. Виды передатчиков радиоуправления, частоты на которых они работают. Рулевые машинки и регуляторы хода их технические характеристики.

Практика.

Изготовление корпуса модели. Изготовление ходовой группы и рулей и установка в корпус модели. Изготовление подставки под электродвигатель и установка в корпус модели. Грунтовка, шпаклевка, покраска корпуса. Сборка ходовой части в корпусе

модели. Изготовление надстройки и деталей к ней. Грунтовка, шпаклевка, покраска надстройки и деталей к ней. Изготовление судовых дельных вещей упрощенной конструкции (люков, фонарей, дверей, иллюминаторов, и т. д.). Изготовления мачтового устройства. Выбор радиоаппаратуры электронных регуляторов и рулевых машинок, способы установки на модель. Правила прохождения стендовых испытаний моделей. Правила прохождения ходовых испытаний. Правила проведения испытаний моделей на воде. Проведение соревнований.

Запуски объемных моделей на открытой воде.

2. 3 D моделирование и печать на 3D принтере

Теория.

Построение твёрдых тел сложной конфигурации. Создание поверхностей и деталей на их основе. Создание различных конфигураций деталей.

Практика.

Моделирование моторамы для электромотора в 3D. Моделирование кронштейна рулевой машинки, деталей надстройки, деталей брашпиля, деталей вюшки, киповой планки, кнехт в 3D. Печать на 3D принтере.

Формы аттестации.

С целью контроля усвоения знаний и навыков учащимися в объединении проводится текущий контроль в форме практических заданий и соревнований (см. приложение). Оценка промежуточной аттестации складывается из оценки выполненного практического задания и результата выступления на соревнованиях.

Форма подведения итогов в объединении:

- устный опрос учащихся
- конкурсы и выставки согласно плану мероприятий ЦВР «Ровесник»
- промежуточные соревнования в МБОУ ДО ЦВР «Ровесник»
- городские, районные, областные, всероссийские выставки и соревнования.

Оценочные материалы по итогам освоения программы (по задачам программы).

Задачи программы:

1. Учить технологии изготовления моделей разных классов.
2. Развивать техническое мышление и творческую инициативу в сфере моделирования.
3. Формировать интерес, ценностное отношение к техническим, инженерным профессиям.

Задача программы	Механизм отслеживания	Содержание оценки

Учить технологии изготовления моделей разных классов.	Оценка качества, самостоятельности изготовления моделей.	Учащийся активно и самостоятельно создает модели, стремится к самостоятельной проработке элементов – высокий уровень. Учащийся самостоятельно создает модели - средний уровень. Учащийся создает модели с помощью педагога - низкий уровень.
Развивать техническое мышление и творческую инициативу в сфере моделирования	Наблюдение за обучающимся при создании модели, участие в соревнованиях	Учащийся активно создает модели, стремится к самостоятельной проработке элементов, стремится участвовать в соревнованиях областного и всероссийского уровней – высокий уровень. Учащийся самостоятельно делает модели, участвует в соревнованиях внутри учреждения, областного уровня – средний уровень. Учащийся создает модели с помощью педагога, не стремится участвовать в соревнованиях – низкий уровень.
Формировать интерес, ценностное отношение к техническим, инженерным профессиям	Наблюдение за обучающимися, участие обучающихся в воспитательной работе объединения	Учащийся активно участвует во внеклассных, воспитательных мероприятиях, интересуется развитием своих

		технических умений, применением в дальнейшем в профессии – высокий уровень. Учащийся принимает участие в воспитательных мероприятиях, положительно высказывается о технических профессиях – средний уровень. Учащийся принимает участие в воспитательных мероприятиях объединения, низкий уровень.

Оценочные материалы к программе «Судомоделирование» 3 года с 9 лет сформированы по разделам учебного плана по каждому году обучения, см. Приложение

Методические материалы.

Раздел программы	Форма занятий	Приемы и методы	Дидактический материал.	Техническое оснащение	Форма подведения итогов
1-й год обучения					
Изготовление простейших моделей из картона, пенопласта, ПВХ пластика	Фронтальная, индивидуальная Беседа, практическое занятие.	Словесный, наглядный, практический	Инструкции по охране труда, правила поведения в объединении Чертеж модели, практические задания, демонстрационные модели.	Компьютер. Инструменты для работы над моделью. Клей, краски и др. материалы.	Соревнования
3D моделирование и печать на 3D принтере	Фронтальная, индивидуальная Беседа, практическое	Словесный, наглядный, практический	Эскизы, чертежи деталей	Компьютер, 3D принтер	Практическая работа

	занятие.				
2-й год обучения					
Изготовление контурных и объемных моделей кораблей	Фронтальная, Индивидуальная. Беседа. Практическое занятие.	Словесный, наглядный, практический	Чертеж модели, практические задания, демонстрационные модели.	Инструмент для работы, электрооборудование. Клей, краски, припой и др. материалы.	Соревнования
3 D моделирование и печать на 3D принтере	Фронтальная, Индивидуальная. Беседа, практическое занятие.	Словесный, наглядный, практический	Эскизы, чертежи деталей	Компьютер, 3D принтер	Практическая работа
3-й год обучения					
Изготовление объемных действующих моделей.	Фронтальная, Индивидуальная. Беседа. Практическое занятие.	Словесный, наглядный, практический	Чертеж модели, практические задания, демонстрационные модели.	Инструмент для работы. Клей, краски, припой и др. материалы.	Соревнования
3 D моделирование и печать на 3D принтере	Фронтальная, Индивидуальная. Беседа, практическое занятие.	Словесный, наглядный, практический	Эскизы, чертежи деталей	Компьютер, 3D принтер	Практическая работа

Календарный учебный график

к программе «Судомоделирование» на 2026 - 2027 учебный год

Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 сентября 2026	31 мая 2027	36	216	3 раза в неделю по 2 часа

Условия реализации программы.

Одним из важнейших условий работы по программе «Судомоделирование» является оборудованная техническая лаборатория.

Оборудование и инструменты технической лаборатории:

Ручной столярный инструмент: рубанки, стамески, киянки, ножовки по дереву.

Ручной слесарный инструмент: ножовка по металлу, напильники плоские, круглые, молоток, ножницы, линейки металлические, угольник, пассатижи, круглозубцы, бокорезы, отвертки.

Станочное и электрооборудование: сверлильный станок, наждак, электролобзик настольный, токарный станок «Универсал 3», шлифовальный станок, фуговальный, настольная циркульная пила, компрессор воздушный, аэрографы.

Письменные столы, верстаки столярные и слесарные;

Радиоаппаратура управления моделями и сопутствующие компоненты к ней.

Компьютеры, 3D принтеры.

Для обеспечения программы необходимо постоянно иметь следующие материалы: доска липовая, сосновая, фанера, картон разной толщины, плотная бумага, калька, копировка, ПВХ-пластики толщиной от 0,5 до10 мм, стеклоткань, жесть, латунная, медная фольга, проволока латунная, стальная, пруток латунный и дюралевый разных диаметров, филаменты, отделочные материалы (клея, шпаклевки, грунтовка, краски, лаки).

Чертежи моделей, плакаты по технике безопасности, пособия по технологии.

Рабочая программа
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Судомоделирование»

на 2026 – 2027 учебный год

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Судомоделирование» направлена на развитие прикладных и конструкторских способностей учащихся в области технического творчества.

Цель и задачи программы.

Цель - способствовать формированию начальных технических знаний и умений через занятия судомоделизмом.

Задачи программы по годам обучения:

1 год обучения.

1. Учить создавать простейшие модели из картона, пенопласта, ПВХ пластика.
2. Учить основным понятиям 3-хмерной графики, дать практический опыт моделирования и печати на 3D принтере простых деталей.

Планируемые результаты.

Первый год обучения:

Владеют приемами конструирования и изготовления простой действующей модели из картона, пенопласта, ПВХ пластика (яхта, колесный пароход и т.д.).

Учащиеся знают основные понятия 3-хмерной графики, получили практический опыт моделирования и печати на 3D принтере простых деталей.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый год обучения.

№ п/п	Темы занятий	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
1	Изготовление простейших моделей из картона, пенопласта, ПВХ пластика	204	16	188	Соревнования.
2	3D моделирование и печать на 3D принтере	12	6	6	Практическая работа
ИТОГО:		216	22	194	

Календарный учебный график

к программе «Судомоделирование» на 2026 - 2027 учебный год

Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 сентября 2026	31 мая 2027	36	216	3 раза в неделю по 2 часа

Календарно-тематическое планирование.

Календарный график.

Тематическое планирование занятий

Творческое объединение «Судомоделирование» на 2026 -2027 год.

Год обучения 1

Общее количество занятий 216 часов

В неделю 6 часов

Дата	Номер занятия	Часы	Тема занятия
1.09	1	2	Вводное занятие: судомоделирование в истории создания и развития флота.
3.09	2	2	Техника безопасности при работе в лаборатории.
5.09	3	2	Технология изготовления катамарана из картона.
8.09	4	2	Черчение разверток 2х корпусов.
10.09	5	2	Вырезание и склейка корпусов.
12.09	6	2	Черчение, дополнительных деталей.
15.09	7	2	Изготовление деталей.
17.09	8	2	Сборка корпусов.
19.09	9	2	Покраска внутри корпусов.
22.09	10	2	Покраска бортов и палубы.
24.09	11	2	Изготовление мачты, паруса, флага.
26.09	12	2	Сборка катамарана.
29.09	13	2	Модель катера из картона.
1.10	14	2	Черчение развертки корпуса.
3.10	15	2	Сборка корпуса.
6.10	16	2	Черчение развертки палубы.
8.10	17	2	Изготовление палубы.

10.10	18	2	Покраска изнутри палубы и корпуса.
13.10	19	2	Черчение дополнительных деталей.
15.10	20	2	Изготовление деталей.
17.10	21	2	Сборка корпуса.
20.10	22	2	Покраска корпуса выше ватерлинии.
22.10	23	2	Покраска корпуса ниже ватерлинии.
24.10	24	2	Черчение развертки надстройки.
27.10	25	2	Изготовление надстройки.
29.10	26	2	Покраска надстройки.
31.10	27	2	Черчение деталей надстройки.
3.11	28	2	Изготовление деталей.
5.11	29	2	Сборка надстройки.
7.11	30	2	Изготовление заготовки трубы.
10.11	31	2	Покраска трубы.
12.11	32	2	Сборка трубы с дополнительными деталями.
14.11	33	2	Изготовление деталей мачты.
17.11	34	2	Сборка мачты.
19.11	35	2	Сборка модели.
21.11	36	2	Модель парохода.
24.11	37	2	Черчение контура палубы.
26.11	38	2	Вырезание палубы.
28.11	39	2	Изготовление деталей палубы.
1.12	40	2	Склеивание корпуса.
3.12	41	2	Вышкуривание корпуса.
5.12	42	2	Вышкуривание корпуса.
8.12	43	2	Изготовление руля
10.12	44	2	Изготовление подставки для модели.
12.12	45	2	Черчение в 3Д программе. деталей модели.
15.12	46	2	Черчение и печать кронштейнов в 3Д.
17.12	47	2	Доработка деталей кронштейна.
19.12	48	2	Черчение и печать барабанов гребных колес в 3Д.
22.12	49	2	Доработка барабанов гребных колес.
24.12	50	2	Черчение и печать гребных лопаток в 3Д.
26.12	51	2	Доработка гребных лопаток.

29.12	52	2	Черчение и печать натяжных роликов в 3Д.
9.01	53	2	Доработка и сборка роликов.
12.01	54	2	Покраска корпуса.
14.01	55	2	Покраска палубы.
16.01	56	2	Разметка корпуса, установка руля и кронштейнов.
19.01	57	2	Сборка гребных колес.
19.01	58	2	Установка гребных колес.
21.01	59	2	Сборка натяжных роликов.
23.01	60	2	Изготовление резинового мотора.
26.01	61	2	Испытание корпуса на воде.
28.01	62	2	Черчение развертки надстройки.
30.01	63	2	Склеивание надстройки.
2.02	64	2	Изготовление ребер жескости надстройки.
4.02	65	2	Сборка надстройки.
6.02	66	2	Покраска надстройки
9.02	67	2	Изготовление дымовой трубы.
11.02	68	2	Покраска трубы.
13.02	69	2	Изготовление мачты.
16.02	70	2	Изготовление дополнительных деталей трубы.
18.02	71	2	Установка деталей на настройку.
20.02	72	2	Сборка модели.
23.02	73	2	Модель яхты. История развития.
25.02	74	2	Изготовление шпангоутов.
27.02	75	2	Изготовление деталей корпуса.
2.03	76	2	Изготовление палубы.
4.03	77	2	Сборка деталей
6.03	78	2	Изготовление дна корпуса.
9.03	79	2	Сборка набора корпуса.
11.03	80	2	Выравнивание деталей собранного корпуса.
13.03	81	2	Доводка бортов корпуса.
16.03	82	2	Вклейка бортов.
18.03	83	2	Черновая обработка корпуса.
20.03	84	2	Выкуривание корпуса.
23.03	85	2	Выпиливание заготовки киля.

25.03	86	2	Обработка контура киля.
27.03	87	2	Выкуривание профиля киля.
30.03	88	2	Выпиливание заготовки руля.
1.04	89	2	Обработка контура руля.
3.04	90	2	Выкуривание профиля руля.
6.04	91	2	Изготовление балласта на киль
8.04	92	2	Сборка киля с балластом.
10.04	93	2	Установка киля и руля на корпус.
13.04	94	2	Грунтование корпуса.
15.04	95	2	Покраска корпуса.
17.04	96	2	Изготовление мачты.
20.04	97	2	Изготовление гика.
22.04	98	2	Сборка мачты с гиком.
24.04	99	2	Черчение и печать деталей мачты и гика на 3Д принтере.
27.04	100	2	Доработка деталей крепления.
29.04	101	2	Установка мачты с гиком на корпус.
6.05	102	2	Изготовление паруса грот.
11.05	103	2	Изготовление паруса стаксель.
13.05	104	2	Установка парусов.
15.05	105	2	Сборка модели с деталями.
18.05	106	2	Ходовые испытания модели.
20.05	107	2	Промежуточная аттестация по разделам программы: «Изготовление простейших моделей из картона, пенопласта, ПВХ пластика» «3D моделирование и печать на 3D принтере»
22.05	108	2	Итоговое занятие. Подведение итогов.

2 год обучения.

Задачи:

1. Учить создавать модели контурных и объемных кораблей.
2. Формировать навык моделирования и печати на 3D принтере простых деталей.

Планируемые результаты.

Второй год обучения:

1. Владеют приемами конструирования и изготовления контурных и объемных моделей кораблей.

2. Формируется навык моделирования и печати на 3D принтере простых деталей (детали кронштейна гребного винта, деталей, устанавливаемых на палубе и надстройках).

Учебный план.
Второй год обучения.

№ п/п	Темы занятий	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
1	Изготовление контурных и объемных моделей кораблей.	200	14	186	Соревнования.
2	3 D моделирование и печать на 3D принтере	16	8	8	Практическая работа
ИТОГО:		216	22	194	

Календарно-тематическое планирование.

Календарный график.

Тематическое планирование занятий

Творческое объединение «Судомоделирование» на 2026 – 2027 год.

Год обучения 2

Общее количество занятий 216 часов

В неделю 6 часов

Неделя	Номер занятия	Часы	Тема занятия
1.09	1	2	Вводное занятие, правила поведения при работе в лаборатории, инструктаж по техника безопасности
3.09	2	2	Контурные модели. Правила соревнований.
5.09	3	2	Выбор моделей
8.09	4	2	Изготовление шаблона контура палубы.
10.09	5	2	Изготовление контура палубы.
12.09	6	2	Изготовление дополнительных элементов корпуса.
15.09	7	2	Сборка корпуса.
17.09	8	2	Вклеивание бортов.
19.09	9	2	Зачистка корпуса.
22.09	10	2	Разметка на корпусе места для руля и винта.

24.09	11	2	Черчение в 3Д кронштейна гребного винта.
26.09	12	2	Печать кронштейна.
29.09	13	2	Доработка кронштейна.
1.10	14	2	Установка кронштейна.
3.10	15	2	Изготовление руля.
6.10	16	2	Установка руля на корпусе.
8.10	17	2	Изготовление носового крючка.
10.10	18	2	Установка крючка на корпусе.
13.10	19	2	Грунтование корпуса.
15.10	20	2	Покраска корпуса.
17.10	21	2	Покраска палубы.
20.10	22	2	Вычерчивание контура корабля.
22.10	23	2	Вырезание контура корабля
24.10	24	2	Вычерчивание дополнительных деталей.
27.10	25	2	Вырезание дополнительных деталей.
29.10	26	2	Изготовление мачты.
31.10	27	2	Изготовление элементов мачты.
3.11	28	2	Покраска контура корабля.
5.11	29	2	Покраска дополнительных деталей
7.11	30	2	Сборка контура с деталями.
10.11	31	2	Сборка модели.
12.11	32	2	Изготовление деталей подставки модели.
14.11	33	2	Сборка подставки.
17.11	34	2	Изготовление резинового мотора.
19.11	35	2	Регулировка модели на воде.
21.11	36	2	Выбор модели с электрическим двигателем.
24.11	37	2	Способы изготовления моделей с электрическими двигателями.
26.11	38	2	Выбор чертежа модели.
28.11	39	2	Технология изготовления корпуса модели.
1.12	40	2	Вычерчивание килевой рамки.
3.12	41	2	Вырезание килевой рамки.
5.12	42	2	Доработка килевой рамки
8.12	43	2	Вычерчивание шпангоутов.

10.12	44	2	Вырезание шпангоутов.
12.12	45	2	Доработка шпангоутов.
15.12	46	2	Подгонка шпангоутов на килевой рамке.
17.12	47	2	Вычерчивание палубы.
19.12	48	2	Вырезание палубы.
22.12	49	2	Доработка контура палубы.
24.12	50	2	Разметка и вырез в палубе.
26.12	51	2	Доработка палубы.
29.12	52	2	Сборка килевой рамки с палубой.
9.01	53	2	Установка шпангоутов.
12.01	54	2	Вклеивание стрингеров.
14.01	55	2	Вышкуривание набора корпуса.
16.01	56	2	Вклеивание в нос корпус наполнитель.
19.01	57	2	Формировать шкуркой нос корпуса.
19.01	58	2	Заклеить дно корпуса.
21.01	59	2	Обрезать и зашкурить дно.
23.01	60	2	Заклеить борта корпуса.
26.01	61	2	Обрезать и зашкурить борта.
28.01	62	2	Разметка осей гребных винтов.
30.01	63	2	Вырезание отверстий для винтов.
2.02	64	2	Изготовление дейдвудов для винтов.
4.02	65	2	Вклеивание дейдвудов.
6.02	66	2	Разметка осей рулей.
9.02	67	2	Изготовление дейдвудов рулей.
11.02	68	2	Вклеивание дейдвудов.
13.02	69	2	Изготовление гребных винтов.
16.02	70	2	Сборка гребных винтов с валами.
18.02	71	2	Изготовление рулей.
20.02	72	2	Сборка рулей с валами.
23.02	73	2	Изготовление подставки мотора.
25.02	74	2	Установка моторамы в корпусе.
27.02	75	2	Изготовление карданов для вращения валов.
2.03	76	2	Шпаклевка дефектов на корпусе
4.03	77	2	Зашкурить корпус.

6.03	78	2	Грунтование корпуса.
9.03	79	2	Зашкурить корпус.
11.03	80	2	Установка и сборка мотора и вала с винтом в корпусе.
13.03	81	2	Установка рулей.
16.03	82	2	Разметка ватерлинии.
18.03	83	2	Покраска корпуса выше ватерлинии.
20.03	84	2	Покраска корпуса ниже ватерлинии.
23.03	85	2	Покраска палубы.
25.03	86	2	Вырезание деталей надстройки.
27.03	87	2	Вырезание деталей надстройки.
30.03	88	2	Сборка надстройки.
1.04	89	2	Вышкуривание надстройки.
3.04	90	2	Черчение в 3д деталей надстройки.
6.04	91	2	Печать и доработка окон.
8.04	92	2	Печать и доработка дверей.
10.04	93	2	Установка деталей на надстройку.
13.04	94	2	Черчение в 3д деталей палубы .
15.04	95	2	Печать и доработка кнехт.
17.04	96	2	Печать и доработка вюшек.
20.04	97	2	Печать и доработка киповых планок.
22.04	98	2	Печать и доработка люков.
24.04	99	2	Изготовление мачты.
27.04	100	2	Изготовление элементов мачты.
29.04	101	2	Изготовление спасательных кругов.
6.05	102	2	Грунтование надстройки.
11.05	103	2	Покраска надстройки.
13.05	104	2	Покраска деталей.
15.05	105	2	Сборка модели.
18.05	106	2	Испытание модели. Промежуточная аттестация по разделу программы «Изготовление контурных и объемных моделей кораблей»
20.05	107	2	Промежуточная аттестация по разделу программы «3D моделирование и печать на 3D принтере»
22.05	108	2	Итоговое занятие. Подведение итогов.

3 год обучения.

1. Учить самостоятельной работе над объемной действующей моделью.
2. Закрепить умение работать с 3-хмерной графикой моделированием и печать на 3D принтере деталей.

Планируемые результаты. Третий год обучения.

Владеют приемами конструирования и изготовления простых объемных действующих моделей. Владеют приемами регулировки, настройки и запуска моделей на воде.

Закрепляется умение работать с 3-хмерной графикой, умение моделировать и печатать на 3D принтере детали, устанавливаемые на модель.

Учебный план.
Третий год обучения.

№ п/п	Темы занятий	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
1	Изготовление объемных действующих моделей.	1192	44	148	Соревнования.
2	3 D моделирование и печать на 3D принтере	24	12	12	Практическая работа
Итого:		216	56	160	

Календарно-тематическое планирование.

Календарный график.

Тематическое планирование занятий Творческое объединение «Судомоделирование» на 2026 – 2027 год. Год обучения 3 Общее количество занятий 216 часов В неделю 6 часов			
Неделя	Номер занятия	Часы	Тема занятия
2.09	1	2	Вводное занятие, правила поведения при работе в лаборатории и инструктаж по техника безопасности.
4.09	2	2	Обзор модели для спортивных соревнований.
6.09	3	2	Выбор моделей.
9.09	4	2	Изучение чертежей моделей.
11.09	5	2	Технологии изготовление корпуса.

13.09	6	2	Расчет размеров согласно чертежу.
16.09	7	2	Подготовка чертежей.
18.09	8	2	Вычерчивание контура киля.
20.09	9	2	Изготовление деталей киля.
23.09	10	2	Сборка киля.
25.09	11	2	Вычерчивание контура палубы.
27.09	12	2	Перевод контура палубы на заготовку.
30.09	13	2	Изготовление палубы.
2.10	14	2	Сборка палубы и киля на стапеле.
4.10	15	2	Перевод носовых шпангоутов на кальку.
7.10	16	2	Перевод шпангоутов на заготовки.
9.10	17	2	Изготовление шпангоутов.
11.10	18	2	Перевод кормовых шпангоутов на кальку.
14.10	19	2	Перевод шпангоутов на заготовки.
16.10	20	2	Изготовление шпангоутов.
18.10	21	2	Сборка шпангоутов на киле.
21.10	22	2	Сборка набора с палубой.
23.10	23	2	Вклеивание пенопласта в набор корпуса.
25.10	24	2	Черновая обработка корпуса.
28.10	25	2	Чистовая обработка корпуса.
30.10	26	2	Оклеивание корпуса бумажным скотчем.
1.11	27	2	Оклеивание корпуса прозрачным скотчем.
6.11	28	2	Нарезание стеклоткани.
8.11	29	2	Обжигание стеклоткани.
11.11	30	2	Выклеивание корпуса из стеклоткани.
13.11	31	2	Снятие корпуса с пуансона.
15.11	32	2	Обрезка кромок стеклоткани на корпусе.
18.11	33	2	Черновая обработка корпуса.
20.11	34	2	Чистовая обработка корпуса.
22.11	35	2	Изготовление форштевня и транца.
25.11	36	2	Установка форштевня и транца.
27.11	37	2	Разметка на корпусе отверстий для дейдвудных труб.
29.11	38	2	Вырезание отверстий.
2.12	39	2	Моделирование моторамы в 3Д.

4.12	40	2	Печать моторамы.
6.12	41	2	Доработка моторамы.
9.12	42	2	Изготовление карданов.
11.12	43	2	Изготовление валов.
13.12	44	2	Изготовление дейдвудных трубок.
16.12	45	2	Изготовление опорных кронштейнов.
18.12	46	2	Установка кронштейнов и труб в корпус.
20.12	47	2	Установка моторамы.
23.12	48	2	Изготовление палубы.
25.12	49	2	Вклеивание палубы.
27.12	50	2	Ошкуривание корпуса.
10.01	51	2	Грунтование корпуса.
13.01	52	2	Шпаклевание неровностей.
15.01	53	2	Ошкуривание корпуса.
17.01	54	2	Грунтование корпуса.
20.01	55	2	Устранение дефектов.
22.01	56	2	Черновая покраска корпуса.
24.01	57	2	Изготовление деталей для рулей.
27.01	58	2	Сборка рулей.
29.01	59	2	Чистовая окраска надводного борта.
31.01	60	2	Чистовая окраска подводной части.
3.02	61	2	Нанесение ватерлинии.
5.02	62	2	Установка моторов в корпусе.
7.02	63	2	Установка рулей.
10.02	64		Изготовление деталей гребных винтов.
12.02	65	2	Сборка гребных винтов.
14.02	66	2	Отделка винтов.
17.02	67	2	Испытание корпуса на воде.
19.02	68	2	Моделирование деталей настройки в 3Д.
21.02	69	2	Печать деталей на принтере.
24.02	70	2	Сборка надстройки.
26.02	71	2	Доработка надстройки.
28.02	72	2	Грунтование надстройки
3.03	73	2	Ошкуривание надстройки.

5.03	74	2	Черновая окраска надстройки.
7.03	75	2	Вычерчивание основы элементов мачты
10.03	76	2	Изготовление элементов.
12.03	77	2	Сборка основы мачты.
14.03	78	2	Изготовление дополнительных элементов.
17.03	79	2	Установка элементов на мачту.
19.03	80	2	Установка мачты на надстройку.
21.03	81	2	Покраска надстройки с мачтой.
24.03	82	2	Моделирование деталей брашпиля в 3Д.
26.03	83	2	Печать деталей на 3д принтере.
28.03	84	2	Доработка деталей брашпиля.
31.03	85	2	Сборка брашпиля.
2.04	86	2	Моделирование деталей вьюшки в 3Д.
4.04	87	2	Печать деталей на 3д принтере.
7.04	88	2	Доработка деталей для вюшек.
9.04	89	2	Сборка вюшек.
11.04	90		Моделирование киповой планки в 3Д. и печать на 3д
14.04	91	2	Доработка киповых планок
16.04	92	2	Моделирование кнехт в 3Д.
18.04	93	2	Печать деталей на 3д принтере.
21.04	94	2	Доработка кнехт.
23.04	95	2	Моделирование якоря в 3Д.
25.04	96	2	Печать деталей на 3д принтере.
28.04	97	2	Доработка якорей.
30.04	98	2	Изготовление леерного ограждения.
5.05	99	2	Установка леерного ограждения.
7.05	100	2	Изготовление деталей шлюпок.
12.05	101	2	Сборка и окраска шлюпок
14.05	102	2	Изготовление спасательных кругов.
16.05	103	2	Окраска деталей для установки на модель
19.05	104	2	Сборка модели с деталями.
21.05	105	2	Нанесение надписей и номеров на модели.
23.05	106		Тренировочные запуски моделей на воде.
26.05	107	2	Промежуточная аттестация по разделу программы, «3 D

			моделирование и печать на 3D принтере»
28.05	108	2	Итоговое занятие. Подведение итогов.

Рабочая программа воспитания
и календарный план воспитательной работы
на 2026--2027 учебный год

Творческое объединение «Судомоделирование»

Рабочая программа воспитания для обучающихся детского объединения «Судомоделирование» разработана педагогом дополнительного образования-руководителем детского объединения согласно требованиям следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
4. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 04 сентября 2014 года № 1726-р (ред. От 30.03.2020);
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;
6. Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. От 16.07.2020);
7. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);
8. Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2022 N 70226).

Рабочая программа воспитания предназначена для всех групп обучающихся, а также их родителей (законных представителей) детского объединения «Судомоделирование» в возрасте с 9 до 18 лет.

Данная программа воспитания рассчитана на один учебный год.

Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель – формирование социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи:

Формировать интерес, ценностное отношение к техническим, инженерным профессиям.

Планируемые результаты:

У детей формируется интерес, ценностное отношение к техническим, инженерным профессиям

Календарный план воспитательной работы на 2026-2027 уч. год

Месяц	Мероприятие	Форма проведения	Цель
Сентябрь	«День открытых дверей»	Комплексное мероприятие	Популяризация Центра внешкольной работы как учреждения дополнительного образования среди детей, подростков, родителей, распространение информации и своем объединении

Октябрь	«По морям, по океанам»	Брейн-ринг	Формировать ценностное отношение к деятельности великих мореплавателей прошлого
Ноябрь	«Великие умы 20-го века»	Викторина	Формирование познавательного интереса к научным открытиям 20-го века, уважения к деятелям науки
Декабрь	«Новогодний калейдоскоп»	Творческий вечер	Формирование сплоченного коллектива детей, приобщение детей к праздничной культуре, уважительное отношение к способностям и талантам друг друга
Январь	«А кто твой герой»	Беседа	Формирование понимания истинного героизма, ценностного отношения к подвигу советского народа во время Великой Отечественной войны
Февраль	«Праздник защитников Отечества»	Беседа, презентация, видеоматериалы	Воспитание патриотических чувств обучающихся, формирование положительного отношения к Защитникам Отечества
Март	«Техника будущего»	Конкурс фантастических проектов	Формирование у обучающихся интереса к развитию техники, формирование умения фантазировать и технически грамотно излагать придуманные проекты
Апрель	«Чистота вокруг нас»	Субботник по уборке территории	Воспитание социальной ответственности у обучающихся за чистоту в городе, привлечение внимания обучающихся к решению проблем города.
Май	«Истории великой Победы»	Просмотр видеоматериалов, круглый стол	Воспитание в детях чувства гордости за свой народ, уважения к ветеранам Великой Отечественной войны.

Список использованной литературы

Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
4. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 04 сентября 2014 года № 1726-р (ред. От 30.03.2020);
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;
6. Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. От 16.07.2020);
7. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);
8. Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2022 N 70226)

Литература для педагога:

9. Воспитательный процесс: изучение эффективности: методические рекомендации/ под редакцией Е.Н. Степанова – М., 2016;
10. Каргина З.А. Практическое пособие для работы педагога дополнительного образования. – Изд. доп.- М.: Школьная Пресса, 2008;
11. Интернет-источники:
12. https://videouroki.net/razrabotki/rabochaya-programma-po-vospitatelnoy-rabote.html- рабочая программа по воспитательной работе
13. https://infourok.ru/rabochaya-programma-vospitatelnoy-raboti-328614.html- рабочая программа воспитательной работы

Список литературы.

1. Российская Федерация. Законы. Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации: Федеральный закон.- М.: ИНФРА – М,, 2004. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 31.07.2020 N 304-ФЗ (последняя редакция). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2. Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2022 N 70226)
3. Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей». URL: https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-04092014-n-1726-r/
4. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)"). URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_253132/
5. Письмо Минобразования России от 18 июня 2003 г. № 28-02-484/16 "О направлении Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей". URL:https://dop.mosreg.ru/file-download/111383
6. Аванесов В.С. Знания как предмет педагогического измерения / В.С. Аванесов. // Педагогическая диагностика. – 2007.- № 2.- С. 15-41.
7. Аванесов В.С. От заданий в тестовой форме – к тестовым заданиям / В.С. Аванесов. // Школьные технологии.- 2011, № 2.- С 167-170.
9. Атлас новых профессий : официальный сайт. . – Москва, 2019 – . – URL:https://atlas100.ru

Литература для педагогов.

Гопаненко В.Л. Самоделки из бумаги / сост. М.В. Светлакова, Е.В. Жданова, Гопаненко В.Л.- Екатеринбург, // Урал. гос. пед. ун-т, – 2011. .

Золотарева А.В., Мухамедьярова Н.А., Пикина А.Л., Тихомирова Н.Г. Концептуальные и организационные основы дополнительного образования детей: учебное пособие / под ред. А.В Золотаревой.// – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2014. – С. 220-226.
Каргина З.А. Практическое пособие для педагога дополнительного образования./ З.А.Каргина. //- М., 2009. – 96 с.
Корягин А. В. Воспитываем патриота и гражданина.5-11 классы Сборник методических рекомендаций и практикумов / А.В. Корягин.// - М.: ДМК Пресс, 2016. - 254 с.
Корсунький В. А. Выбор критериев и классификация мобильных систем на колесном и гусеничном ходу. Учебное пособие / В.А. Корсунький, К.Ю. Машков, В.Н. Наумов.// - М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - 862 с.
Куприянов Б.В. Статьи //
Логинова Л.Г. Контроль и самооценка качества в ДОД / Л.Г. Логинова. // Методист.- 2009.- № 1.- С. 28-32.
Логинова Л.Г. Программный ресурс ДОД: опыт системного знания / Л.Г. Логинова. // Методист.- 2011, № 2.- С.29-33.
Российская государственная библиотека: официальный сайт. – Москва, 1999 – . –URL: http://www.rsl.ru (дата обращения: 26.05.2021).
Харитонов Н.П. Технология разработки и экспертизы образовательных программ ДОД. Методические рекомендации для педагогов дополнительного образования и методистов / Н.П. Харитонов. // Дополнительное образование и воспитание. – 2011. – Приложение № 1.- С.3-40.
Журнал «Моделист-конструктор».
Журнал «Морская коллекция» (приложение к журналу «Моделист-конструктор»).
Гантваргер Р. Б. Дельные вещи в судостроении. Изд. 2-е перераб. и доп. – Л.: Судостроение, 1979.
Копелевич В. Г., Спиридонов И. Г., Бутлеров Г. П. Слесарное дело. – М.: Просвещение, 1980.
Курти О. Постройка моделей судов. – Л.: Судостроение, 1978.
Миль Г. Модели с дистанционным управлением. – Л.: Судостроение, 1984.
Миль Г. Электрические приводы для моделей. – М.: ДОСААФ, 1986.
Михайлов М. А., Соколов О. И. От дракара до крейсера. – М.: Детская литература, 1975.
Целовальников А. С. Справочник судомоделиста. Часть 1. – М.: ДОСААФ, 1978.
Целовальников А. С. Справочник судомоделиста. Часть 2. – М.: ДОСААФ, 1981.
Целовальников А. С. Справочник судомоделиста. Часть 3. – М.: ДОСААФ, 1983.
Щетанов Б. В. Судомодельный кружок. – М.: Просвещение, 1983.
Гильдия судомоделистов Санкт-Петербурга.
http://forum.modelsworld.ru/?sid=a80ca1815ffe639e57a95ca256ffd124
Бумажные модели. http://models-paper.com/

Верфь на столе. https://www.shipmodeling.ru/phpbb/
Форумы Balancer'a https://forums.balancer.ru/
Литература для учащихся.
Бумажные модели. http://models-paper.com/
Верфь на столе. https://www.shipmodeling.ru/phpbb/
Журнал «Моделист-конструктор».
Журнал «Морская коллекция» (приложение к журналу «Моделист-конструктор»).

Литература для детей и родителей.

Гопаненко В.Л. Самоделки из бумаги / сост. М.В. Светлакова, Е.В. Жданова, Гопаненко В.Л.- Екатеринбург, // Урал. гос. пед. ун-т, – 2011.

Миль Г. Модели с дистанционным управлением. – Л.: Судостроение, 1984.

Бумажные модели. http://models-paper.com/

Верфь на столе. https://www.shipmodeling.ru/phpbb/

Приложение 1

Оценочные материалы к программе «Судомоделирование» 3 года с 9 лет

Год обуче	**Раздел учебного плана**	**Механизм отслеживания**	**Содержание оценки**

ния			
1 год	«Изготовление простейших моделей из картона, пенопласта, ПВХ пластика»	**Соревнования**	Участие в мероприятиях различного уровня: **«Высокий уровень»** - участие в мероприятиях областного, муниципального уровня. **«Средний уровень»** - участие в мероприятиях муниципального уровня. **«Низкий уровень»** - участие в мероприятиях уровня объединения.
1 год	Контрольное занятие по разделу «3D моделирование и печать на 3D принтере».	Устный опрос: Вопрос: В какой плоскости можно создавать эскиз детали?. (ответ: Вид спереди, вид сверху и вид справа) 2. Вопрос: Как войти в режим эскиза? (ответ: Выбрать плоскость и нажать на значок эскиза) 3. Вопрос: Как выдавить объемную деталь? (ответ: деталь начерченная на плоскости. Надо нажать на значок выдавить деталь и указать толщину выдавленной детали) **Практическая работа «Моделирование и печать на 3D принтере простого объекта» -** Выполнение учащимся моделирования и печати на 3D принтере детали по выбору	**Критерии оценивания:** Учащийся отвечает на все вопросы самостоятельно, дает полный, подробный ответ – высокий уровень. Учащийся отвечает на вопросы не полно, требуются наводящие вопросы и подсказки педагога – средний уровень. Учащийся затрудняется с ответами на вопросы, отвечает только с помощью педагога – низкий уровень. **Критерии оценивания:** Учащийся выполняет практическую работу самостоятельно, комментирует и объясняет свои действия – высокий уровень. Учащийся выполняет практическую работу с подсказками педагога, при комментировании заменяет термины просторечными словами – средний уровень. Учащийся выполняет практическую работу с помощью педагога, затрудняется при объяснении своих действий – низкий уровень.
2 год	Контрольное занятие по разделу «Изготовление контурных и объемных моделей»	**Соревнования**	Участие в мероприятиях различного уровня: **«Высокий уровень»** - участие в мероприятиях областного, муниципального уровня.

			«Средний уровень» - участие в мероприятиях муниципального уровня. **«Низкий уровень»** - участие в мероприятиях уровня объединения.
2 год	Контрольное занятие по разделу «3D моделирование и печать на 3D принтере».	**Практическая работа «Моделирование и печать на 3D принтере объекта» -** Выполнение учащимся моделирования и печати на 3D принтере детали по выбору	**Критерии оценивания:** Учащийся выполняет практическую работу самостоятельно, комментирует и объясняет свои действия – высокий уровень. Учащийся выполняет практическую работу с подсказками педагога, при комментировании заменяет термины просторечными словами – средний уровень. Учащийся выполняет практическую работу с помощью педагога, затрудняется при объяснении своих действий – низкий уровень.
3 год	Контрольное занятие по разделу «Изготовление объемных действующих моделей»	**Соревнования**	Участие в мероприятиях различного уровня: **«Высокий уровень»** - участие в мероприятиях областного, муниципального уровня. **«Средний уровень»** - участие в мероприятиях муниципального уровня. **«Низкий уровень»** - участие в мероприятиях уровня объединения
3 год	Контрольное занятие по разделу «3D моделирование и печать на 3D принтере».	**Практическая работа «Моделирование и печать на 3D принтере детали» -** Выполнение учащимся моделирования и печати на 3D принтере детали по выбору	**Критерии оценивания:** Учащийся выполняет практическую работу самостоятельно, комментирует и объясняет свои действия – высокий уровень. Учащийся выполняет практическую работу с подсказками педагога, при комментировании заменяет термины просторечными словами – средний уровень. Учащийся выполняет практическую работу с помощью педагога,

			затрудняется при объяснении своих действий – низкий уровень.
	Развитие технического мышления и творческой инициативы в сфере моделирования.	Оценивается методом наблюдения за учащимся на занятиях, воспитательных и внеурочных мероприятиях	Высокий уровень: учащийся на занятиях спокоен, собран, внимателен. Самостоятельно выполняет технологические операции (с опорой на указания педагога или технологическую карту), оптимально использует время занятия, технически правильно, безопасно использует материалы и инструменты, проявляет творческую инициативу при декоративном оформлении модели. Средний уровень: учащийся на занятиях не всегда внимателен. Выполняет технологические операции только с опорой на указания педагога, не всегда технически правильно использует материалы и инструменты, не проявляет творческую инициативу при декоративном оформлении модели. Низкий уровень: учащийся на занятиях не внимателен, часто отвлекается. Выполняет технологические операции только с объяснением педагога, не всегда технически правильно использует материалы и инструменты, не проявляет творческую инициативу при декоративном оформлении модели, не стремится к детализации и украшению модели.
	Формирование интереса, ценностного отношения к техническим, инженерным профессиям.		Низкий уровень: Учащийся слушает педагога, когда он рассказывает о технических, инженерных специальностях, но сам в них не участвует и внимания и интереса к этой теме не проявляет, вопросов

			не задает. Средний уровень: Учащийся внимательно слушает и поддерживает беседы о технических, инженерных специальностях, задает вопросы. Высокий уровень: Учащийся активно участвует в беседах на тему технических инженерных профессий, задает вопросы, высказывает свое мнение, делится собственными мыслями на тему

Приложение 2

Модуль мастерства к программе

«Судомоделирование»
(3 года обучения с 9 лет)

1 год с 11 лет

г. Заволжье

Модуль мастерства сроком обучения 1 год с возможностью многократного зачисления заинтересованных детей разработан к программе «Судомоделирование» технической направленности сроком освоения 3 года для детей с 9 лет.

Учащиеся по данному модулю самостоятельно конструируют и создают спортивные модели, с которыми выступают на соревнованиях. Учащиеся продолжают совершенствовать свои навыки по 3D моделированию, вырабатывая стойкие навыки процесса реализации собственного проекта, от замысла до готового изделия.

На модуль возможно зачисление учащихся, прошедших обучение по базовой программе «Судомоделирование», учащихся, получивших начальные технические знания и навыки в других объединениях.

Цель и задачи.

Совершенствовать технические знания и навыки через создание спортивных моделей.

Задачи:

1. Совершенствовать знания и навыки моделирования, конструирования и создания спортивных моделей, совершенствовать навыки работы с 3-хмерной графикой.
2. Развивать техническое мышление и творческую инициативу в сфере моделирования.
3. Формировать чувство гордости за достижения своих соотечественников через знакомство с историей Российского морского флота.

Основная форма – учебное занятие. Возраст учащихся – с 10 лет. Состав группы – постоянный, набор детей в объединение – свободный, с учетом имеющихся знаний и навыков.

Методы и формы работы

Основные методы работы - метод практической работы. Формы работы могут быть – фронтальная, групповая, индивидуальная – в зависимости от цели занятия.

Условия реализации программы.

Одним из важнейших условий работы является оборудованная техническая лаборатория.

Оборудование и инструменты технической лаборатории:

Ручной столярный инструмент: рубанки, стамески, киянки, ножовки по дереву.

Ручной слесарный инструмент: ножовка по металлу, напильники плоские, круглые, молоток, ножницы, линейки металлические, угольник, пассатижи, круглозубцы, бокорезы, отвертки.

Станочное и электрооборудование: сверлильный станок, наждак, электролобзик настольный, токарный станок «Универсал 3», горизонтально фрезерный станок, фуговальный, настольная циркульная пила, компрессор воздушный, аэрографы.

Письменные столы, верстаки столярные и слесарные;

Радиоаппаратура управления моделями и сопутствующие компоненты к ней.

Компьютеры, 3D принтеры.

Для обеспечения работы по модулю необходимо постоянно иметь следующие материалы:

доска липовая, сосновая, фанера, картон разной толщины, плотная бумага, калька, копировка, пластики толщиной от 0,5 до10 мм, стеклоткань, жесть, латунная, медная фольга, проволока латунная, стальная, пруток латунный и дюралевый разных диаметров, филамент, отделочные материалы (клея, шпаклевки, краски, лаки).

Чертежи моделей, плакаты по технике безопасности, пособия по технологии.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

Учащиеся совершенствуют свои знания и навыки создания спортивных моделей, а также в работе с 3-хмерной графикой.

С целью контроля усвоения знаний и навыков учащимися в объединении проводится текущий контроль и промежуточная аттестация в форме практических заданий и соревнований.

Форма подведения итогов

- конкурсы и выставки согласно плану мероприятий ЦВР «Ровесник»
- промежуточные соревнования в ЦВР «Ровесник»
- городские, районные, областные, всероссийские выставки и соревнования.

Учебный план.
Модуль мастерства.

№ п/п	Темы занятий	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
1	Создание спортивных моделей разных классов	184	20	164	Соревнования.
2	3 D моделирование и печать на 3D принтере	32	16	16	Практическое задание
ИТОГО:		216	36	170	

Содержание.

1. Изготовление спортивных моделей разных классов.

Теория.

Ознакомление учащихся с чертежами моделей кораблей и способами их изготовления. Основные принципы работы систем радиоуправления. Виды передатчиков радиоуправления, частоты на которых они работают. Рулевые машинки и регуляторы хода их технические характеристики. Способы установки и подключения электродвигателей и аппаратуры радиоуправления на модель. Способы регулировки остойчивости модели. Правила техники безопасности при запуске моделей в открытых водоемах.

Практика.

Изготовление корпуса модели (конструкция корпуса наборная из фанеры). Изготовление ходовой группы и рулей и установка в корпус модели. Изготовление подставки под электродвигатель и установка в корпус модели. Грунтовка, шпаклевка, покраска корпуса. Сборка ходовой части в корпусе модели. Изготовление надстройки и деталей к ней. Грунтовка, шпаклевка, покраска надстройки и деталей к ней. Изготовление судовых дельных вещей упрощенной конструкции (люков, фонарей, дверей, иллюминаторов, и т. д.). Изготовления мачтового устройства. Выбор радиоаппаратуры электронных регуляторов и рулевых машинок, способы установки на модель. Правила прохождения стендовых испытаний моделей. Правила прохождения ходовых испытаний. Правила проведения испытаний моделей на воде. Подготовка аккумуляторов, электрических батарей. Установка и регулировка радиоуправления, на модели. Регулировка остойчивости и устойчивости на ходу моделей. Тренировочные запуски моделей на открытой воде. Проведение соревнований. Запуски моделей на открытой воде.

2. **3 D моделирование и печать на 3D принтере**

Теория.

Создание различных конфигураций деталей. Создание объекта по точным размерам. Создание сборок. Создание чертежа. Дополнительные возможности построений.

Практика.

Моделирование моторамы для электромотора в 3D. Моделирование кронштейна рулевой машинки, деталей надстройки, деталей брашпиля, деталей вюшки, киповой планки, кнехт в 3D (в зависимости от выбранной модели). Печать на 3D принтере.

Календарно-тематическое планирование.

Календарный график

Тематическое планирование занятий Творческое объединение «Судомоделирование» на 2026 – 2027 год. Модуль мастерства.			
Дата	Номер занятия	Часы	Тема занятия
2.09	1	2	Вводное занятие.
4.09	2	2	Техника безопасности при работе в лаборатории.

6.09	3	2	Знакомство с чертежами спортивных моделей.
9.09	4	2	Модели классов Ф2А, Ф2В и их особенности.
11.09	5	2	Технические требования для радиоуправляемых моделей.
13.09	6	2	Выбор моделей.
16.09	7	2	Подбор чертежей.
18.09	8	2	Выбор способа изготовление корпуса модели.
20.09	9	2	Разметка заготовок шпангоутов.
23.09	10	2	Выпиливание наружного контура шпангоутов.
25.09	11	2	Выпиливание внутреннего контура шпангоутов.
27.09	12	2	Доработка шпангоутов согласно чертежу.
30.09	13	2	Разметка и выпиливание носовой части киля.
2.10	14	2	Разметка и выпиливание кормовой части киля.
4.10	15	2	Сборка киля.
7.10	16	2	Установка шпангоутов на киль.
9.10	17	2	Изготовление черновой палубы.
11.10	18	2	Сборка набора корпуса.
14.10	19	2	Вклеивание в корпус стрингеров.
16.10	20	2	Выравнивание бортов и днища корпуса.
18.10	21	2	Подготовка заготовок бортов и днища.
21.10	22	2	Наклеивание заготовок бортов.
23.10	23	2	Выравнивание кромок обшивки бортов.
25.10	24	2	Наклеивание заготовок днища.
28.10	25	2	Выравнивание кромок обшивки днища.
30.10	26	2	Разметка линий гребных валов и рулей.
1.11	27	2	Изготовление дейдвудных трубок для гребных валов.
6.11	28	2	Изготовление кронштейнов гребных валов.
8.11	29	2	Изготовление опорных трубок для рулей.
11.11	30	2	Изготовление лопастей гребных винтов
13.11	31	2	Изготовление ступиц гребных винтов
15.11	32	2	Сборка гребных винтов.
18.11	33	2	Изготовление руля управления
20.11	34	2	Вырезание в корпусе отверстий для гребных валов, кронштейнов и рулей.
22.11	35	2	Вклеивание в корпусе трубок для гребных валов, кронштейнов и рулей.
25.11	36	2	Грунтование корпуса
27.11	37	2	Вышкуривание корпуса.
29.11	38	2	Шпаклевание корпуса.
2.12	39	2	Вышкуривание корпуса.
4.12	40	2	Черновая покраска корпуса.
6.12	41	2	Финишная шпаклевка корпуса.
9.12	42	2	Выявление дефектов покраски и их устранение
11.12	43	2	Чистовая базовая покраска корпуса.
13.12	44	2	Покраска надводной части корпуса.
16.12	45	2	Покраска подводной части корпуса.

18.12	46	2	Покраска палубы.
20.12	47	2	Моделирование элементов надстройки в 3Д.
23.12	48	2	Печать элементов на 3Д принтере.
25.12	49	2	Сборка надстройки.
27.12	50	2	Доработка собранной надстройки.
10.01	51	2	Грунтование надстройки.
13.01	52	2	Вышкуривание надстройки.
15.01	53	2	Черновая покраска надстройки.
17.01	54	2	Моделирование дополнительных деталей надстройки.
20.01	55	2	Печать деталей на 3Д принтере.
22.01	56	2	Доработка деталей.
24.01	57	2	Грунтование деталей.
27.01	58	2	Покраска деталей.
29.01	59	2	Изготовление леерного ограждения надстройки.
31.01	60	2	Сборка надстройки.
3.02	61	2	Чистовая покраска надстройки.
5.02	62	2	Изготовление корпуса шлюпки.
7.02	63	2	Изготовление деталей шлюпки.
10.02	64	2	Сборка корпуса.
12.02	65	2	Грунтование корпуса.
14.02	66	2	Шпаклевание корпуса.
17.02	67	2	Покраска корпуса.
19.02	68	2	Изготовление элементов шлюпбалок.
21.02	69	2	Сборка элементов.
24.02	70	2	Грунтование собранных шлюпбалок.
26.02	71	2	Покраска шлюпбалок.
28.02	72	2	Моделирование элементов палубы в 3Д.
3.03	73	2	Печать элементов на 3Д принтере.
5.03	74	2	Доработка напечатанных деталей.
7.03	75	2	Грунтование деталей.
10.03	76	2	Покраска деталей.
12.03	77	2	Изготовление деталей мачты.
14.03	78	2	Сборка мачты.
17.03	79	2	Грунтование мачты.
19.03	80	2	Покраска мачты.
21.03	81	2	Изготовление моторамы электродвигателя.
24.03	82	2	Изготовление элементов карданной передачи
26.03	83	2	Сборка карданов.
28.03	84	2	Установка электродвигателей.
31.03	85	2	Установка и кардана.
2.04	86	2	Регулировка карданной передачи.
4.04	87	2	Установка в корпусе рулевой машинки.
7.04	88	2	Сборка привода руля.
9.04	89	2	Регулировка остойчивости модели на воде.

11.04	90	2	Изготовление контейнера для аккумулятора.
14.04	91	2	Изготовление контейнера для приемника.
16.04	92	2	Регулировка радиоаппаратуры на модели.
18.04	93	2	Испытание корпуса на воде.
21.04	94	2	Изготовление трапов.
23.04	95	2	Изготовление лееров.
25.04	96	2	Покраска трапов и лееров.
28.04	97	2	Установка трапов на надстройку.
30.04	98	2	Установка лееров на палубе.
5.05	99	2	Изготовление элементов спасательных плотов.
7.05	100	2	Сборка спасательных плотов.
12.05	101	2	Изготовление спасательных кругов.
14.05	102	2	Покраска плотов и спас.кругов.
16.05	103	2	Установка мачты на модель.
19.05	104	2	Проводка такелажа на мачте.
21.05	105	2	Окончательная сборка модели.
23.05	106	2	Тренировочные запуски моделей на воде.
26.05	107	2	*Промежуточная аттестация по разделам программы «*3 D моделирование и печать на 3D принтере» и «Создание спортивных моделей разных классов» *Соревнования.*
28.05	108	2	Итоговое занятие. Подведение итогов.

Календарный учебный график

к программе «Судомоделирование» модуль мастерства на 2026 - 2027 учебный год

Дата начала обучения по программе	**Дата окончания обучения по программе**	**Всего учебных недель**	**Кол-во учебных часов**	**Режим занятий**
1 сентября 2026	31 мая 2027	36	216	3 раза в неделю по 2 часа

Методическое обеспечение.

Раздел программы	**Форма занятий**	**Приемы и методы**	**Дидактический материал.**	**Техническое оснащение**	**Форма подведения итогов**
Изготовление спортивных	Фронтальная, Индивидуальная. Беседа.	Словесный, наглядный, практическ	Чертеж модели, практические задания,	Инструмент для работы.	Соревнования

моделей.	Практическое занятие.	ий	демонстрационные модели.	Клей, краски, припой и др. материалы.	
3 D моделирование и печать на 3D принтере	Фронтальная, Индивидуальная. Беседа, практическое занятие.	Словесный, наглядный, практический	Эскизы, чертежи деталей	Компьютер, 3D принтер	Практическая работа

Оценочные материалы к модулю мастерства.

Раздел программы	**Форма аттестации**	**Критерии оценивания**
Изготовление спортивных моделей разных классов	Соревнования	Участие в мероприятиях различного уровня: **«Высокий уровень» -** участие в мероприятиях муниципального, областного уровней. **«Средний уровень» -** участие в мероприятиях муниципального уровня. **«Низкий уровень» -** участие в мероприятиях уровня объединения
3D моделирование и печать на 3D принтере	Практическое задание: выполнение учащимся моделирования и печати на 3D принтере любой детали, устанавливаемой на палубе и надстройках.	Учащийся выполняет практическую работу самостоятельно, комментирует и объясняет свои действия – высокий уровень. Учащийся выполняет практическую работу с подсказками педагога, при комментировании заменяет термины просторечными словами – средний уровень. Учащийся выполняет практическую работу с помощью педагога, затрудняется при объяснении своих действий – низкий уровень

Список литературы.

1. Российская Федерация. Законы. Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации: Федеральный закон.- М.: ИНФРА – М,, 2004. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 31.07.2020 N 304-ФЗ (последняя редакция). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2. Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2022 N 70226)
3. Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей». URL: https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-04092014-n-1726-r/
4. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)"). URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_253132/
5. Письмо Минобразования России от 18 июня 2003 г. № 28-02-484/16 "О направлении Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей". URL:https://dop.mosreg.ru/file-download/111383
6. Аванесов В.С. Знания как предмет педагогического измерения / В.С. Аванесов. // Педагогическая диагностика. – 2007.- № 2.- С. 15-41.
7. Аванесов В.С. От заданий в тестовой форме – к тестовым заданиям / В.С. Аванесов. // Школьные технологии.- 2011, № 2.- С 167-170.
8. Атлас новых профессий : официальный сайт. . – Москва, 2019 – . – URL:https://atlas100.ru

Литература для педагогов.

Гопаненко В.Л. Самоделки из бумаги / сост. М.В. Светлакова, Е.В. Жданова, Гопаненко В.Л.- Екатеринбург, // Урал. гос. пед. ун-т, – 2011. .

Золотарева А.В., Мухамедьярова Н.А., Пикина А.Л., Тихомирова Н.Г. Концептуальные и организационные основы дополнительного образования детей: учебное пособие / под ред. А.В Золотаревой.// – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2014. – С. 220-226.

Каргина З.А. Практическое пособие для педагога дополнительного образования./ З.А.Каргина. //- М., 2009. – 96 с.

Корягин А. В. Воспитываем патриота и гражданина.5-11 классы Сборник методических рекомендаций и практикумов / А.В. Корягин.// - М.: ДМК Пресс, 2016. - 254 с.

Корсунский В. А. Выбор критериев и классификация мобильных систем на колесном и гусеничном ходу. Учебное пособие / В.А. Корсунский, К.Ю. Машков, В.Н. Наумов.// - М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - 862 с.

Куприянов Б.В. Статьи // URL: http://io2.nios.ru/index.php?author=72&page=all_author_arts.php&rel=51&showpage

Логинова Л.Г. Контроль и самооценка качества в ДОД / Л.Г. Логинова. // Методист.- 2009.- № 1.- С. 28-32.

Логинова Л.Г. Программный ресурс ДОД: опыт системного знания / Л.Г. Логинова. // Методист.- 2011, № 2.- С.29-33.

Российская государственная библиотека: официальный сайт. – Москва, 1999 – . – URL: http://www.rsl.ru (дата обращения: 26.05.2021).

Харитонов Н.П. Технология разработки и экспертизы образовательных программ ДОД. Методические рекомендации для педагогов дополнительного образования и методистов / Н.П. Харитонов. // Дополнительное образование и воспитание. – 2011. – Приложение № 1.- С.3-40.

Журнал «Моделист-конструктор».
Журнал «Морская коллекция» (приложение к журналу «Моделист-конструктор»).
Гантваргер Р. Б. Дельные вещи в судостроении. Изд. 2-е перераб. и доп. – Л.: Судостроение, 1979.
Копелевич В. Г., Спиридонов И. Г., Бутлеров Г. П. Слесарное дело. – М.: Просвещение, 1980.
Курти О. Постройка моделей судов. – Л.: Судостроение, 1978.
Миль Г. Модели с дистанционным управлением. – Л.: Судостроение, 1984.
Миль Г. Электрические приводы для моделей. – М.: ДОСААФ, 1986.
Михайлов М. А., Соколов О. И. От дракара до крейсера. – М.: Детская литература, 1975.
Целовальников А. С. Справочник судомоделиста. Часть 1. – М.: ДОСААФ, 1978.
Целовальников А. С. Справочник судомоделиста. Часть 2. – М.: ДОСААФ, 1981.
Целовальников А. С. Справочник судомоделиста. Часть 3. – М.: ДОСААФ, 1983.
Щетанов Б. В. Судомодельный кружок. – М.: Просвещение, 1983.
Гильдия судомоделистов Санкт-Петербурга.
http://forum.modelsworld.ru/?sid=a80ca1815ffe639e57a95ca256ffd124
Бумажные модели. http://models-paper.com/
Верфь на столе. https://www.shipmodeling.ru/phpbb/
Форумы Balancer'a https://forums.balancer.ru/
Литература для учащихся.
1. Бумажные модели. http://models-paper.com/
2. Верфь на столе. https://www.shipmodeling.ru/phpbb/
3. Журнал «Моделист-конструктор».
4. Журнал «Морская коллекция» (приложение к журналу «Моделист-конструктор»).

Литература для детей и родителей.

1. Гопаненко В.Л. Самоделки из бумаги / сост. М.В. Светлакова, Е.В. Жданова, Гопаненко В.Л.- Екатеринбург, // Урал. гос. пед. ун-т, – 2011.
2. Миль Г. Модели с дистанционным управлением. – Л.: Судостроение, 1984.
3. Бумажные модели. http://models-paper.com/
4. Верфь на столе. https://www.shipmodeling.ru/phpbb/