

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
образования**

«Дом детского творчества г.Свирск»

Рекомендована
Методическим советом
МБОУ ДО «Дом детского
творчества г. Свирск»
протокол № 1
«27» августа 2024 года

Утверждена
приказом по МБОУ ДО «Дом детского
творчества г. Свирск»
№ 75
от «27» августа 2024 года

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 49D5DC8822E2B2A4091DD86D3AB27957
Владелец: СУПРЯГ О ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА
Действителен: с 10.11.2024 до 12.02.2026

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Техническое моделирование»**

Адресат программы: для детей от 7 до 17 лет
Срок реализации: 2 года
Разработчик программы
Татаренков Алексей Владимирович,
педагог дополнительного образования.

Свирск, 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребёнком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов: бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить.

Кружок технического творчества и моделирования – одна из форм распространения среди учащихся знаний по основам машиностроения, воспитания у них интереса к техническим специальностям. Работа в кружке позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление. Готовить школьников к конструкторско-технологической деятельности – это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия. Занятия детей в кружке способствует формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности.

Программа даёт развитие не только мелкой и средней моторики рук, но и развитие технического и творческого мышления. Неоценима роль моделирования в умственном развитии детей. Изготавливая то или иное техническое изделие, учащиеся знакомятся не только с его устройством, основными частями, но и значением. Получают сведения общеобразовательного характера, учатся планировать и исполнять намеченный план, находить наиболее рациональное конструктивное решение, создавать свои оригинальные поделки.

Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность. Программа предусматривает развитие творческих способностей детей и реализует научно-техническую направленность. Творческая деятельность на занятиях в кружке позволяет ребёнку приобрести чувство уверенности и успешности, социально-психологическое

благополучие, способствует познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивает конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности.

Актуальность данной программы в том, что объединение начального технического моделирования и технического творчества является наиболее удачной формой приобщения школьников к техническому творчеству, т.к. в условиях школы дети не могут удовлетворить в полной мере свои интересы в техническом творчестве. Данный кружок даёт возможность учащимся познакомиться с различными видами техники, приобрести начальные умения и навыки постройки и запуска моделей.

Адресат программы.

В коллектив можно набирать учащихся с 9 до 15 лет. Благодаря возможности варьировать степень сложности заданий и время на их исполнение, данная программа вполне может быть применима для разновозрастной группы учащихся.

Восприятие подростка в этом возрасте более целенаправленно, организовано и планомерно, чем у младшего школьника. Определяющее значение имеет отношение подростка к наблюдаемому объекту. Внимание произвольно, избирательно. Подросток может долго сосредотачиваться на интересном материале. Для него большое значение будет иметь информация интересная, увлекательная, которая стимулирует его воображение, заставляет задуматься. Запоминание в понятиях, непосредственно связанное с осмысливанием, анализом и систематизацией информации, выдвигается на первый план. Необходимо акцентировать внимание подростков на связь приобретаемых знаний с практической жизнью.

В этом возрасте улучшается способность к абстрактному и критичному мышлению. Споры с преподавателем, родителями, друзьями – характерная черта данного возраста. Их важная роль заключается в том, что они позволяют обмениваться мнениями по теме, проверить истинность своих воззрений и общепринятых взглядов, проявить себя. В это время большой эффект в обучении и организации внеурочной деятельности дает внедрение проблемных задач.

Центральным и специфическим новообразованием в личности подростка является возникновение у него представления о том, что он уже не ребенок (чувство взрослости), действенная сторона этого представления проявляется в стремлении быть и считаться взрослым. Именно в подростковом возрасте происходит интенсивное нравственное и

социальное формирование личности. Идет процесс формирования нравственных идеалов и моральных убеждений, которые складываются под влиянием многочисленных факторов,

В это время происходит жизненное самоопределение подростка, формируются планы на будущее. Идет активный поиск своего «Я» и экспериментирование в разных социальных ролях.

Форма обучения-очная

Режим занятий

Программа рассчитана

На 204 часа. Срок освоения программы - 1 учебный год.

Занятия проходят 3 раза в неделю по 2 академических часа, 1 академический час - 40 мин.

Цель программы:

– формирование у учащихся личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий в рамках начального технического моделирования и технического творчества как составной части материальной и духовной культуры, развитие художественно-творческой активности, овладение начальными понятиями конструкторско-технологической деятельности, знакомство с «азами» технического моделирования.

Особенности организация образовательного процесса:

Основная форма занятия -групповая. Индивидуальные занятия предусмотрены во время подготовки к конкурсам. Программой также предусмотрены экскурсии и выездные занятия, которые позволяют ближе познакомиться с технологическими объектами, творческий проект по теме технического творчества, а также в нее включены участие в конкурсах и на выставках. Состав группы разновозрастный, постоянный. На обучение принимаются все желающие. Зачисление проводится на основании заявления от родителей (опекунов).

В процессе занятий используются различные **формы занятий**: традиционные, комбинированные и практические занятия; лекции, игры, праздники, конкурсы, соревнования и другие. А также различные **методы**: **Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:**

- *словесный* (устное изложение, беседа, рассказ.);
- *наглядный* (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- *практический* (выполнение работ по инструкционным картам.).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- *объяснительно-иллюстративный* – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- *репродуктивный* – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- *частично-поисковый* – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с преподавателем;
- *проектно-конструкторский*
- *исследовательский* – самостоятельная творческая работа обучающихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- *фронтальный* – одновременная работа со всеми обучающимися;
- *индивидуально-фронтальный* – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- *групповой* – организация работы в группах;
- *индивидуальный* – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Приоритет отдается **активным формам преподавания:**

- *Практическим:* упражнения, практические работы, практикумы;
- *Наглядным:* использование схем, таблиц, рисунков, моделей, образцов;
- *Нестандартным:* квест, конкурс, выставка-презентация, соревнования, аукцион, чаепитие;

Сочетание индивидуальных, групповых и коллективных форм работы.

Дидактический материал:

Журналы, статьи, публикации с описанием техники изготовления изделия. Чертежи, схемы, эскизы будущих изделий, интернет ресурсы и т.д.

Задачи образовательной программы:

Метапредметные:

пробуждать любознательность в области технического моделирования, технической эстетики;

знакомить с названиями и назначением часто встречающихся технических объектов, названия ручных инструментов и различных материалов, их свойств

развивать смекалку, изобретательность и устойчивый интерес к конструкторско-технологическому творчеству;

формирование творческих способностей, духовной культуры;

развивать умение ориентироваться в проблемных ситуациях;

Личностные задачи:

Формировать способность соотносить свои поступки с общепринятыми этическими и моральными нормами и оценивать свое поведение;

Формировать мотивацию художественно-творческой деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;

Формировать интерес к конструкторско-технологической деятельности, к новым способам самовыражения;

Формировать устойчивый познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;

Формировать понимания причин успешности/ не успешности творческой деятельности;

Планируемые результаты:

Освоение программы, переход на базовый уровень не менее 50 % обучающихся.

В результате обучения в объединении учащиеся должны получить следующие **предметные** результаты:

знания:

о месте и роли конструкторско-технологического творчества в жизни

человека;

о материалах, инструментах;

о правилах безопасности труда и личной гигиены при обработке различных материалов;

о конструировании из плоских и объемных деталей;

сформировать понятия: «контур», «трафарет», «шаблон», «стандарт», о геометрических фигурах: «куб», «цилиндр», «конус», «параллелепипед»;

умения:

работать нужными инструментами и приспособлениями

последовательно вести работу (замысел, эскиз, выбор материала)

Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- способности соотносить свои поступки с общепринятыми этическими и моральными нормами, способности оценивать свое поведение и поступки, понимание моральных норм: взаимопомощи, правдивости, честности, ответственности, установки на здоровый и безопасный образ жизни, в том числе и в информационной деятельности.

- широкая мотивационная основа технической конструктивно-творческой деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;

- интерес к конструкторско-технологическому творчеству, к новым способам самовыражения;

- устойчивый познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- адекватное понимания причин успешности/неуспешности творческой деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- нравственно-этической компетенции
 - внутренней позиции обучающегося на уровне понимания необходимости творческой деятельности, как одного из средств самовыражения в социальной жизни;
 - выраженной познавательной мотивации;
 - устойчивого интереса к новым способам познания;
 - адекватного понимания причин успешности/неуспешности творческой деятельности;
- необходимую взаимопомощь;

Метапредметные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- определять вид материала для конструкторско-технологического творчества, область его применения
- осуществлять поиск нужной информации для выполнения технических творческих задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- Проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы.

Обучающийся получит возможность научиться:

- Развить воображение, образное мышление, интеллект, фантазию, техническое мышление, конструкторские способности, сформировать познавательные интересы
- расширить знания и представления о традиционных и современных материалах для технического творчества
- познакомиться с новыми технологическими приемами обработки различных материалов.
- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- использованию методов и приёмов конструкторско-технологического творчества в основном учебном процессе и повседневной жизни.

Аттестация обучающихся происходит согласно учебному плану во время защиты творческой работы или проекта. Возможно участие в выставке, конкурсе, фестивале.

Результаты отслеживаются и фиксируются в виде аналитической справки по материалу тестирования, фотографий, копий грамот, дипломов, свидетельств и т.п.

Образовательные результаты демонстрируются на открытых занятиях, конкурсах, выставках и демонстрациях, предоставляются в виде аналитического материала по итогам психологической диагностики.

Учебно-тематический план

Разделы	Теория ч.	Практика ч.
Авиамоделизм	15	53
Судомоделизм	15	53
Автомоделизм	15	53
Моделизм	15	53
Итого часов	204	

Объем программы: 1 год обучения - 204 часа

Содержание 1 год обучения

Календарно-тематическое планирование напервое полугодие

(6 часов в неделю итого 102 часа)

№	Тема урока	Дата	Кол-во часов		Теоретическая часть	Практическая работа	Форма проведения	Примечание
			Т. ч.	Пр. р.				
1-15	Принятие плана работы. Правила ТБ и ППБ. Подготовка и изучение материалов		1	1	Ознакомление с правилами безопасной работы с инструментами. Демонстрируются приемы правильной	Правила ТБ и ППБ. Ознакомление с разновидностям и материалов	Теоретическая, практическая	

					работы с ножом – основным инструменто м авиамоделис та, кусачками, ножницами, шилом, чертилкой, керном, циркулем, лобзиком. К лей ПВА. Краски.			
1 6- 1 8	Конструкто рско- технические понятия. Конструиро вание комнатных авиамоделе й		1		Основы конструиров ания.. Определени е основных параметров авиамоделей (геометрия, аэродинами ческие и массовые характерист ики) Способы реализации конструкции		теоретиче ская	
1 9- 2	Подготовка самолета с резиномото			1		Изготовление фюзеляжа из сосны или	практичес кая	

1	ром: изготовлени е фюзеляжа самолета					камыша. Выбор материала. Контроль качества		
2 2- 2 3	Изготовлен ие крыла			1		Изготовление крыла из потолочной плиты. Контроль качества	практичес кая	
2 4- 2 5	Изготовлен ие стабилизато ра			1		Составление рабочего чертежа и эскизов стабилизатора модели. Изготовление стабилизатора из потолочной плиты. Контроль качества.	практичес кая	
2 6	Изготовлен ие киля стабилизато ра			2		Изготовление киля стабилизатора из потолочной плиты. Контроль качества.	практичес кая	
2 7- 3 0	Изготовлен ие лопасти самолета			1		Изготовление лопасти самолета. Контроль качества	практичес кая	

3 1- 3 5	Сборка самолета			4		Сборка самолета. Чертежи. Эскиз	практичес кая	
3 6- 3 8	Подготовка вертолета с резиномото ром. Изготовлен ие фюзеляжа вертолета			1		Изготовление фюзеляжа из сосны	практичес кая	
3 9- 4 3	Изготовлен ие лопасти вертолета			1		Изготовление лопасти вертолета. Контроль качества	практичес кая	
4 4- 4 6	Сборка вертолета			2		Сборка вертолета. Чертежи. Эскиз	практичес кая	
4 7- 4 8	Подготовка к вылету моделей			2		Подготовка к вылету. ТБ	практичес кая	
4 9- 5 0	Основные понятия полета планера		1		Основные понятия полета		теоретиче ская	
5 1- 5 6	Изготовлен ие фюзеляжа планера			1		Изготовление фюзеляжа из сосны или камыша. Выбор материала.	практичес кая	

						Контроль качества		
5 7- 6 3	Изготовлен ие крыла			3		Изготовление крыла из потолочной плиты. Контроль качества	практичес кая	
6 4- 6 8	Изготовлен ие стабилизато ра			2		Составление рабочего чертежа и эскизов стабилизатора модели. Изготовление стабилизатора из потолочной плиты. Контроль качества.	практичес кая	
6 9- 7 2	Изготовлен ие киля планера			4		Изготовление киля планера из потолочной плиты. Контроль качества.	практичес кая	
7 3- 7 9	Сборка планера			5		Сборка планера. Соединение деталей. Контроль качества	практичес кая	
8 0- 8	Регулировка планера			6		Регулировка. Контроль качества	практичес кая	

5								
8 6- 8 9	Подготовка к вылету планера			1		Подготовка к вылету. ТБ	практическая	
9 0- 9 9	Тренировочные полеты планера			10		Запуск. Анализ ошибок. Работа по улучшению результата	практическая	

**Календарно-тематическое планирование на второе полугодие
(6 часов в неделю итого 102 часа)**

<i>№ п/п</i>	<i>Тема раздела, занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Содержание</i>	<i>Дата фактического проведения</i>
	Тема 1. Вводное занятие.	2,5		
1	Вводное занятие: знакомство с мастерской, с планом работы на год и основными правилами безопасности труда.	2,5	Рассказ о значении морского и речного флота в жизни нашей страны. Краткая характеристика программы кружка и основных моделей, подлежащих изготовлению. Ознакомление детей с правилами безопасности труда.	
	Тема 2. Простейшие модели парусного катамарана и яхты.	25		

2	Беседа о развитии парусного флота в России и моряка. Изготовление парусного катамарана из бумаги.	2,5	Катамараны. Развертка. Инструмент для обработки бумаги и картона. Правила безопасного труда.	
3	Конструирование и изготовление рулей. Окрашивание катама-рана.	2,5	Правила и последовательность окрашивания.	
4	Проведение внутри-кружковых соревнований по катамаранам.	2,5	Правила проведения соревнований по катамаранам.	
5	Изготовление раз-вертки корпуса яхты.	2,5	Понятие о маломерных судах, основных элементах судна. Основные определения типов маломерных судов.	
6	Изготовление корпуса яхты.	2,5	Основные элементы судна.	
7	Изготовление и за-шивка палубы.	2,5	Основные элементы набора корпуса (киль, форштевень, ахтерштевень и др.).	
8	Изготовление и ус-тановка кия.	2,5	Главные размерения судна.	
9	Изготовление парусного вооружения.	2,5	Паруса и оснастка маломерных судов.	
10	Покраска яхты.	2,5	Действие паруса. Управление яхтой.	
11	Проведение внутри-кружковых	2,5	Правила проведения соревнований по яхтам.	

	соревнований по яхтам.			
<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Содержание</i>	<i>Дата фактического проведения</i>
	Тема 3. Простейшая модель катера.	60		
12	Изготовление корпуса модели разъездного катера: придание заготовке бокового вида корпуса.	2,5	Беседа о великих географических открытиях русских исследователей. Основные сечения корпуса судна.	
13	Изготовление корпуса модели: обработка бортов, придание обводов.	2,5	Теоретический чертеж, эксплуатационные качества судна.	
14	Изготовление корпуса катера.	2,5	Мореходные качества судна.	
15	Установка бимсов.	2,5	Понятие о прочности корпуса.	
16	Изготовление подставки (кильблока).	2,5	Гражданские и военные катера и их хранение.	
17	Зашивка палубы модели разъездного катера.	2,5	Конструкция корпуса.	
18	Изготовление рубки.	2,5	Надстройки и рубки.	
19	Изготовление ходовой группы.	2,5	Двигатели и движители. Гребной винт. Его назначение. Шаг винта.	
20	Изготовление рулей.	2,5	Судовые устройства. Рулевое устройство.	

21	Изготовление якоря.	2,5	Якорное устройство.	
22	Изготовление вью-шек, кнехтов, киповых планок.	2,5	Швартовное устройство.	
23	Изготовление лееров.	2,5	Леерное устройство.	
24	Изготовление мачты, бортовых отличительных огней, фар.	2,5	Мачтовое устройство.	
25	Изготовление спасательного круга и огнетушителя.	2,5	Шлюпочное устройство и спасательные средства. Пожарные системы.	
26	Грунтование корпуса, рубки, подставки.	2,5	Лакокрасочные покрытия (грунтование).	
27	Шпатлевание корпуса, рубки, подставки.	2,5	Лакокрасочные покрытия (шпатлевание).	
28	Изготовление окон.	2,5	Судовые дельные вещи.	
29	Покраска корпуса, рубки, подставки.	2,5	Лакокрасочные покрытия (лаки, краски, растворители).	
<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Содержание</i>	<i>Дата фактического проведения</i>
30	Изготовление резиномотора.	2,5	Двигатели в судомо- делировании.	
31	Дифферентовка катера.	2,5	Способы дифферентовки.	
32	Установка	2,5	Вьюшки, их назначение.	

	вьюшек.			
33	Установка якоря и других деталей.	2,5	Якоря и якорные устройства.	
34	Доводка модели.	2,5	Устранение недостатков.	
35	Испытание и регулирование модели на воде.	2,5	Запуск надводных моделей.	