

Комитет по образованию и делам молодежи Администрации  
Солонешенского района Алтайского края  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Солонешенский Центр детского творчества»

Принята на педагогическом  
совете  
Протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Утверждена приказом  
№ 28/1-д от 31.08.2021 г.  
И.о. директора МБУДО  
«Солонешенский ЦДТ»  
Т.Н. Тропина



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) программа**  
Технической направленности,  
**«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**  
Срок реализации – 1 год,  
возраст обучающихся: 10-11 лет

Составитель:  
Далгаймер Владимир  
Робертович,  
педагог дополнительного  
образования.

с. Солонешное,  
2021 год

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование» относится к технической направленности и является модифицированной, взяв за основу типовые программы данного направления. При разработке были изучены программы разных авторов по моделированию и конструированию, проанализированы и изменены с учётом современных потребностей общества и собственного опыта в данном направлении.

В настоящее время, важным направлением государственной политики в сфере образования становится поддержка и развитие детского технического творчества. Привлекая молодежь в научно-техническую сферу профессиональной деятельности мы повышаем престиж научно-технических профессий.

В связи с этим данная программа является актуальной, и деятельность её заключается в удовлетворении потребности обучающихся и их родителей в приобретении подрастающего поколения теоретических и практических знаний и навыков по основам моделирования и конструирования из различных материалов.

Программа «Начальное техническое моделирование» рассчитана на младших школьников, в возрасте 9-10 лет, проявляющих интерес к техническому творчеству. Каких либо специальных навыков работы с инструментами и приспособлениями не требуется. Программа составлена с учётом возрастных особенностей детей и является базовой для дальнейшего развития в данном направлении.

Объединение «Начального технического моделирования» может являться подготовительной «ступенькой» для знаний детей в авиа или (и) ракетомодельном направлении.

### **Цель и задачи направления**

Основной целью данной программы является - формирование устойчивого интереса к технике.

Задачи:

- увлечение детей техническим творчеством;
- формирование начальных знаний и умений в техническом моделировании;
- расширение технического кругозора;
- развитие технических способностей детей.

### **Планируемые результаты обучения в объединении**

После обучения в объединении начального технического моделирования учащихся должны знать:

- технику безопасности при работе с инструментом (ножницы, шило, нож и др.) и уметь им правильно пользоваться;
- сорта (виды), свойства и применение бумаги, древесины, проволоки, клея и др.;
- уметь распознавать направления волокон, древесины, бумаги, картона;
- названия чертежных инструментов, их назначение и применение, уметь

правильно ими пользоваться;

- графические обозначения и уметь распознавать линии чертежа и разметки;
- научиться экономно расходовать материал.

### **Ожидаемый результат учебно-воспитательной работы**

1. Формирование устойчивого интереса к технике.
2. Развитие технических способностей ребенка.
3. Создание сплоченного коллектива творческих личностей.
4. Единство воспитания и обучения.

### **Формы обучения и режим занятий**

Занятия проводятся в очной форме обучения, каждый учащийся работает индивидуально над своей моделью, при этом допускается работать в малых группах для взаимопомощи при работе над сложными моделями. Рабочее место учащегося создано в соответствии со всеми нормативам и рекомендациям и с соблюдением норм СанПиН 2.4.4.3172-14.

Общий объем программы на год – 180 часов.

Количество занятий в неделю – 2 раза, количество часов на одно занятие – 2,5 (1 час-45 мин.), между занятиями делается 10 минутный перерыв.

### **Оценочные материалы**

Для отслеживания результатов обучения применяются следующие критерии оценивания:

- правильность и точность изготовления модели;
- качество изготовления модели;
- аккуратность изготовления модели;
- умение внести новшество в конструкцию модели;
- умение анализировать собственную деятельность;
- умение творчески разрешить возникшую проблему.

Так же в процессе обучения выявляются интересы и потребности учащихся, их способности и уровень развития, эмоциональная удовлетворенность и психологическая комфортность.

Кроме этого педагогом осуществляется контроль нравственного развития воспитанников, характер отношений в коллективе (оказание какой-либо помощи в работе, конфликтность с педагогом и со сверстниками, участие в общем деле и т.д.), активность в образовательном процессе, культура поведения.

На протяжении всего учебного года ведется контроль освоения детьми: содержания образования; умения и навыки при работе различным инструментом и приспособлениями; грамотность практических действий; детских практических и творческих достижений; удовлетворенность учащихся от собственных достижений.

### **Формы и методы обучения, применяемые во время занятий**

Как уже было сказано ранее, занятия в объединении проводятся в очной форме с применением индивидуальной и групповой форм обучения, при этом применяются следующие методы обучения:

- Наглядные (рисунки, фотографии, чертежи, макеты, готовые модели и т.д.)
- Словесные (инструктирование, рассказ, объяснение, демонстрация и др.)
- Практические (учебно-трудовые, практические работы, учебно-тренировочные занятия, соревнования и др.)

### **Формы аттестации, контроля**

В начале учебного года педагогом ведутся занятия по обучению приемам безопасной работы инструментами и приспособлениями, производится знакомство детей с различными материалами и их свойствами, после чего проводится устный опрос учащихся на знания правил техники безопасности при работе.

Во время выполнения практических работ педагогом ведется визуальный контроль правильного пользования инструментами и приспособлениями, правильность изготовления и сборки моделей, безопасное поведение во время занятий.

По окончании года учащиеся принимают участие в выставках где демонстрируют свои работы и свой уровень мастерства изготовления моделей.

### **Учебно-методическое обеспечение**

Во время занятий применяются следующие дидактические материалы:

- Инструкции (по Т.Б., П.Б., организации рабочего места и др.);
- Методические пособия по изготовлению моделей;
- Технологические карты, шаблоны деталей;
- Чертежи прототипов и моделей;
- Образцы готовых моделей.

### **Учебно-тематический план**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие	2,5	2,5	-	
	Понятия о материалах и инструментах. Техника безопасности.	2,5	1	1,5	Опрос. Визуальный контроль.
	Первоначальные графические знания и умения.	2,5	1	1,5	Опрос. Визуальный контроль.
	Конструирование летающих моделей	57,5	1	56,5	Визуальный контроль.
	Конструирование наземной техники	55	1	54	Визуальный контроль.
	Конструирование плавающих моделей	55	1	54	Визуальный контроль.
	Игры, выставки, соревнования	2,5	0,5	2	Практическая работа.
	Заключительное занятие	2,5	2,5	-	
	<b>ИТОГО:</b>	180	10,5	169,5	

## **Содержание программы:**

### **Тема № 1 Вводное занятие**

Знакомство с планом работы объединения, его задачами и целями. Показ готовых моделей.

### **Тема № 2 Понятие о материалах и инструментах. Техника безопасности**

Теория: Материалы, используемые в работе: бумага, картон, клей и др., их сорта, свойства и применение.

Инструменты и приспособления, применяемые в кружке (ножницы, нож, шило и др.), правила пользования ими. Техника безопасности на занятиях.

Практика: Определение направления волокон на бумаге, картоне, дереве. Овладение приемами работы инструментом. Способы изгиба и соединения деталей.

### **Тема № 3 Первоначальные графические знания и умения**

Теория: Расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: карандаше, линейке, циркуле и др. Их назначение и правила пользования.

Знакомство с линиями чертежа. Способы и методы перевода деталей с чертежа. Увеличение и уменьшение изображения деталей по клеткам.

Практика: Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий. Изготовление бумажных моделей парашюта, самолетика с целью закрепления умений применять в работе линии чертежа.

### **Тема № 4 Конструирование летающих моделей**

Теория: Самолеты, планеры, вертолеты, ракеты и другие летающие аппараты. Их назначение, применение и принципы работы.

Практика: Изготовление моделей самолетов, планеров, ракет и других летающих аппаратов. Окраска моделей. Нанесение опознавательных знаков.

### **Тема № 5 Конструирование наземной техники**

Теория: Виды и назначение наземного транспорта, его основные части: кузов, рама, колеса, гусеницы.

Практика: Изготовление различных движущихся моделей с применением подручных материалов (электрических двигателей, деталей игрушек, воздушных шаров и т.д.)

Окраска готовых моделей.

### **Тема № 6 Конструирование плавающих моделей**

Теория: Значение морского и речного флота. Виды судов. Их назначение.

Практика: Изготовление простейших моделей лодок, парусников, кораблей.

### **Тема № 7 Игры, выставки, соревнования**

Теория: Критерии отбора моделей на выставку. Правила проведения соревнований. Условия конкурсов.

Практика: Участие в выставке. Проведение внутрикружковых соревнований, игр, конкурсов.

## Тема № 8 Заключительное занятие

Подведение итогов работы за год. Перспективы на будущее.

### Календарный учебный график

Даты начала и окончания учебного года	с 1.09.2021 по 27.05.2022 г.
Количество учебных недель	36
Количество учебных дней	72
Продолжительность каникул	с 01.01.2022 по 10.01.2022 г.г.
Сроки промежуточных аттестаций/ контрольных процедур	Сентябрь
Итоговая аттестация	Май 2022 г.

### Условия реализации программы объединения начального технического моделирования.

Необходимо: а) помещение соответствующее санитарно-гигиеническим нормам;  
б) мебель (верстаки, стулья, шкафы для хранения моделей);  
в) инструменты на группу из 6 человек:

1) ножницы	6 шт.
2) шило	6 шт.
3) нож	6 шт.
4) линейка L-30 см	6 шт.
5) карандаш ТМ (НВ)	6 шт.
6) рубанок	6 шт.
7) пассатижи или плоскогубцы	3 шт.
8) круглогубцы	3 шт.
9) кусачки или бокорезы	3 шт.
10) молоток 100-200 г.	2 шт.
11) лобзик с набором пилок	3 шт.
12) кисточки для клея	6 шт.

г) расходный материал на группу из 6 человек:

1) бумага для рисования, формат А4	20 листов
2) бумага для черчения (ватман), формат А4	40 листов
3) картон 0,5 мм	15 м <sup>2</sup>
4) мелкошариковый упаковочный пенопласт	0,05 м <sup>3</sup>
5) древесина (кедр, сосна, осина)	0,01 м <sup>3</sup>
6) проволока стальная Ø 0,8 мм	3 м
Ø 2,0 мм	3 м
7) клей ПВА «Столяр»	1 лит
8) краски гуашь	6 наборов
9) лак	1 литр
10) калька	10 м <sup>2</sup>
11) резина модельная	200 г.
12) наждачная бумага	6 лис.
13) наборы стамесок	6 шт.

### **Нормативно-правовая основа программы:**

Программа разработана с учетом следующих законодательных нормативно-правовых документов:

Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года.

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

Конвенция о правах ребёнка (вступила в силу для РФ 15.09.1990 г.)

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства просвещения РФ № 196 от 09.11.2018 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 Санитарные правила СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Закон Алтайского края от 04.09.2013 № 56-ЗС «Об образовании в Алтайском крае»;

Устав МБУ ДО «Солонешенский ЦДТ»

### **Список литературы**

В.А. Заворотов «От идеи до модели», М.: 1988 г.

В.О. Шпаковский «Для тех, кто любит мастерить», М.: 1990 г.

А. Карпинский, С. Смолис «Модели судов из картона», Л.: 1989 г. 4). В.В. Колотилов, В.А. Рузаков и др. «Техническое моделирование и конструирование», М.: 1983 г.

5). О.Е. Замотин, Р.В. Зарипов и др. «Твори, выдумывай, пробуй», М.: 1986 г.

6). Журналы: «Приложение к ЮТ» и «Левша».

7). Интернет ресурсы