

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
детей Центр детского и юношеского технического творчества



УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ ДОД ЦДЮТТ

И.А. Роговская
И.А. Роговская

**Дополнительная образовательная программа
«Начальное техническое моделирование»**

Возраст детей: 7 – 11 лет
Срок реализации: 3 года

Автор: Максимова Ирина Викторовна,
педагог дополнительного образования

г. Рыбинск, 2010.

Пояснительная записка

«... высшие выражения творчества до сих пор доступны только немногим избранным гениям человечества, но в каждодневной окружающей нас жизни творчество есть необходимое условие существования, и все, что выходит за пределы рутины и в чем заключена хоть йота нового, обязано происхождением творческому процессу человека»

Л.С. Выготский

Творческое начало заложено в природе каждого человека. Все дети – активные творцы. Техническое творчество в системе дополнительного образования – это деятельность детей в области техники, когда они в процессе работы что-то изменяют, дополняют, комбинируют и разрабатывают «новое». Под начальным техническим моделированием понимается один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном или уменьшенном масштабе путем копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами.

Дополнительная образовательная программа «Начальное техническое моделирование» имеет научно-техническую направленность, т.к. в ходе занятий у детей развиваются такие качества, как интерес к технике, творческий конструкторский ум, техническая находчивость, изобретательность, предрасположенность к накоплению технических знаний, представлений о машинах, устройствах, узлах, деталях.

Актуальность программы обусловлена следующими факторами:

- *Целью современного образования*, которая заключается в воспитании и развитии личности ребёнка. В положениях национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» говорится о необходимости проводить «мероприятия, в ходе которых дети научатся изобретать, понимать и осваивать новое, быть открытыми и способными выражать собственные мысли, уметь принимать решения, формулировать интересы и осознавать себя». Целесообразность раннего развития творческих технических способностей давно осознана в цивилизованных странах, однако, не везде предпринимаются действия, способствующие привлечению к технике детей младшего школьного возраста.
- *Особенностью современной ситуации*, когда очень остро стоит вопрос занятости детей, умение организовать свой досуг. Необходимо помочь ребенку занять с пользой своё свободное время, дать возможность открыть себя наиболее полно, создать условия для динамики творческого роста и поддержать пытливое стремление ребенка узнать мир во всех его ярких красках и проявлениях. Дополнительное образование детей, будучи гибкой,

вариативной, непосредственно откликающейся на интересы и потребности обучающихся сферой, наиболее полно отвечает этим запросам.

- *Возрастными психологическими особенностями* младшего школьника. Младший школьный возраст - наиболее ответственный этап детства. Полноценное проживание этого возраста, его позитивные приобретения являются необходимым основанием, на котором выстраивается дальнейшее развитие ребенка как активного субъекта познаний и деятельности. К концу младшего школьного возраста ребенок должен хотеть учиться, уметь учиться и верить в свои силы. Основная задача взрослых в работе с детьми младшего школьного возраста — создание оптимальных условий для раскрытия и реализации их возможностей с учетом индивидуальности каждого ребенка.

Программа является авторской. За основу взята типовая программа по начальному техническому моделированию, которая представлена в учебнике «Начальное техническое моделирование» авторов Болотиной А.А. и Журавлевой А.А.

Основные отличия образовательной программы «Начальное техническое моделирование» от аналогичных или смежных по профилю деятельности программ заключаются в следующем:

- включение в содержание курса раздела по изучению вопросов электрических и электромагнитных явлений;
- использование технологии дифференцированного обучения с представлением вариативных учебно-тематических планов на второй и третий года обучения (Приложение 1);
- знакомство с основами учебно-исследовательской деятельности в области науки и техники;
- наличие оценочно-результативного блока, позволяющего оценить эффективность программы, уровень личностного развития ребёнка.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что дополнительная образовательная программа по начальному техническому моделированию является первичным звеном по освоению ребенком сложных видов технического творчества. Обучающиеся постепенно овладевают теми знаниями и умениями, которые будут необходимы для продолжения занятий в творческих объединениях МОУДОД Центр детского и юношеского технического творчества. Осуществление политехнического обучения даёт возможность детям по окончании 3-х годичного курса обучения по данной программе определиться с выбором занятий в специализированных объединениях: авиамодельном, судомодельном, радиотехническом и др.

Основываясь на многолетнем опыте работы, автор представляет модель выпускника творческого объединения «Начальное техническое моделирование», обладающего определёнными признаками технической одарённости (Приложение 2) и формулирует соответствующие модели цели и задачи программы.

Главная цель программы: создать условия для развития личности ребенка в соответствии с его индивидуальными способностями через

занятия техническим творчеством.

Задачи:

- Способствовать развитию интереса к миру техники.
- Содействовать формированию основы политехнических знаний.
- Способствовать формированию эстетических и художественных черт личности через технический дизайн.
- Помочь обучающимся осознать собственные задатки и способности на ранней стадии развития для ориентации в направлении технического творчества.
- Содействовать формированию навыков конструирования через создание простейших моделей.
- Содействовать развитию наблюдательности, пространственного воображения, технической изобретательности, технического мышления, коммуникативности, воли.
- Заложить основу для адаптации ребенка в сложном мире науки и техники через проектную и исследовательскую деятельность.

Деятельность, общение и отношения в творческом объединении строятся на следующих принципах: природосообразности, сознательности и активности, субъектности, гуманизации.

Содержание, методы и приёмы обучения по данной программе направлены, прежде всего, на то, чтобы раскрыть и использовать субъективный опыт каждого обучающегося с учётом психологических особенностей детей младшего школьного возраста, помочь становлению личности путём организации познавательной деятельности. Новационным аспектом программы является воспитание гражданской позиции в общественной жизни через включение в коллективную работу, независимо от степени мастерства, позволяющее развивать новые качества личности необходимые для адаптации к требованиям, предъявляемым обществом.

Набор в объединение осуществляется на добровольной основе.

Срок реализации программы - 3 года.

Программа рассчитана на обучающихся от 7 до 10 лет.

Форма работы – групповая.

Для группы 1-го года обучения - 144 учебных часа в год (2 раза в неделю по 2 часа, всего 4 часа в неделю). Количество детей в группе не менее 15 человек.

Для группы 2-го года обучения – 216 учебных часов в год (2 раза в неделю по 3 часа или 3 раза в неделю по 2 часа, всего 6 часов в неделю). Количество детей в группе не менее 12 человек.

Для группы 3-го года обучения – 216 учебных часов в год (2 раза в неделю по 3 часа, всего 6 часов в неделю). Количество детей в группе не менее 10 человек.

Образовательный процесс в объединении направлен на формирование особой среды, в которой обучающийся может удовлетворить свои

познавательные интересы и практические потребности, реализовать свой творческий потенциал и творческую активность, развить свои способности.

Для воспитания и развития навыков творческой работы младших школьников программой предусмотрены следующие основные методы: репродуктивный, словесный, практико-ориентированной деятельности, графической работы, наглядный, наблюдения, игры, проблемного обучения, проектные и проектно-конструкторские, методы воспитательной работы.

В образовательный процесс включены также нетрадиционные формы проведения занятий: экскурсии, игра, конкурсы, соревнования; презентация и т.д.

Развитию детей, занимающихся в творческом объединении, способствует дифференциация образовательной программы, которая отражается в подходах к организации учебно-воспитательного процесса, отборе содержания и методов обучения, предоставлении обучающимся возможности самоопределения в выборе изделия и сроков его изготовления. С каждым годом обучения возрастает роль индивидуальной работы с обучающимися.

Тематика занятий определяется с учетом интереса детей, возможности их самовыражения. Содержание программы позволяет учитывать гендерные особенности обучающихся: для девочек предусмотрено изготовление кукол, колясок, посуды, мебели, цветов и т.д., для мальчиков – изготовление различного вида транспорта. Также у детей есть возможность выбора работы с различными материалами: бумагой или фанерой.

Начальное техническое моделирование – это начальное звено в цепи познания технического творчества. Именно на этом этапе очень важно сохранить и развить интерес обучающихся к технике. Важным условием для этого является раскрытие общих закономерностей построения технических объектов и реализация их в детских проектах и моделях. В данной программе при изучении электромагнитных явлений обучающиеся не только познают электрическую цепь, но и используют её при создании различных технических объектов. С целью сохранения и развития интереса к техническому творчеству содержание учебного материала связывается с жизнью и практикой. Так, если обучающихся знакомят с рабочими инструментами (пила, рубанок, молоток, отвертка, дрель и др.), то параллельно идет знакомство с содержанием трудовой деятельности слесаря, плотника, водителя и т.д. В течение всего курса осуществляется интегрированная связь с черчением, геометрией, изобразительной деятельностью, физикой.

Очень важно для детей определять общественно полезную направленность их трудовой деятельности, учитывать посильность и доступность объектов труда. Программа дает возможность предложить обучающимся изготавливать разные по сложности изделия: более сильным детям будет интересна сложная конструкция, менее подготовленным, можно предложить работу проще. Это вызывает положительную мотивацию и эмоциональный настрой детей на работу.

К концу обучения по программе обучающиеся
должны знать:

- правила техники безопасности, культуры поведения;
- первоначальные сведения об изобретателях и изобретениях, о машинах и механизмах;
- название и назначение материалов и инструментов;
- обозначение линий чертежа (линии контура, линии сгиба, место склеивания);
- приемы разметки (на глаз, по шаблону, по линейке, циркулем);
- способы обработки и соединения различных материалов и деталей;
- способы увеличения или уменьшения изображения;
- геометрические тела (конус, шар, куб, цилиндр);
- общие сведения о профессиях (шофер, строитель, маляр, столяр, слесарь и др.);
- источники электричества, элементы электрической цепи, свойства материалов-проводников;

должны уметь:

- работать с инструментом;
- читать (понимать) технический рисунок, схему, чертёж;
- самостоятельно выбирать объект, материал, способы изготовления, разметки, соединения;
- читать электрическую схему и использовать её для разработки игры и викторины;
- выполнять уменьшения или увеличения изображения предметов;
- работать с технической литературой;
- самостоятельно организовать свое рабочее место;
- защитить свой проект, исследовательскую работу;

должны обладать такими качествами как:

- коллективизм, толерантность, общительность;
- аккуратность, трудолюбие, воля;
- техническая находчивость, изобретательность;
- внимательность, наблюдательность, пространственное воображение, техническое мышление;

должны выбрать:

- направление деятельности для дальнейшего обучения: спортивно-техническое, научно-техническое, художественно-техническое, исследовательское.

Объектами мониторинга в творческом объединении «Начальное техническое моделирование» являются: уровень обученности, воспитанности и достижений каждого обучающегося. Для каждого года обучения

разработаны свои параметры, качественное и количественное изменение которых в течение года говорит об уровне усвоения образовательной программы.

Контроль ЗУН проводится в течение учебного года в следующих формах: игра, выставка, соревнование, викторина, электовикторина, практическая работа, кроссворд, выполнение задания по индивидуальным карточкам.

Формой подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы может быть выставка или конкурс.

Учебно-тематический план 1 г.о.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	2	-
1.1	Инструктаж по ТБ	1	1	-
1.2	Материалы и инструменты	1	1	-
2	Технические понятия	6	2	4
2.1	Свойства и применение бумаги, картона	2	1	1
2.2	Рабочие инструменты	2	0,5	2
2.3	Профессии: слесарь, плотник, водитель	2	0,5	1
3	Графическая грамота	6	2	4
3.1	Чертежные инструменты	2	1	2
3.2	Понятие «линия»	2	0,5	1
3.3	Понятие «окружность»	2	0,5	1
4	Изготовление моделей из плоских деталей	30	6	24
4.1	Понятие о геометрических фигурах	3	2	1
4.2	Изготовление моделей с щелевидным соединением	9	1	8
4.3	Изготовление моделей с использованием шаблонов	9	1	8
4.4	Изготовление динамических игрушек с проволочным соединением	9	1	8
5	Бумагопластика	14	2	12
5.1	Способы обработки бумаги	2	1	1
5.2	Изготовление изделий из бумаги	12	1	11
6	Изготовление объемных макетов, технических моделей	54	8	46
6.1	Изготовление геометрических тел, используя различные способы разметки	20	2	18
6.2	Изготовление игрушек с использованием геометрических тел	34	6	28

7	Работа с конструктором	18	1	17
7.1	Детали конструктора	4	1	3
7.2	Изготовление моделей	14	-	14
8	Подготовка к выставкам и конкурсам	14	2	12
	Всего	144	25	119

Учебно-тематический план 2 г.о.

(вариатив для мальчиков)

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	3	3	-
1.1	План на год	1	1	-
1.2	Инструктаж по ТБ	1	1	-
1.3	Инструменты и их аналоги	1	1	-
2	Технические понятия	12	3	9
2.1	Изобретатели в жизни человека	1	1	-
2.2	Ручные инструменты и машины	1	1	-
2.3	Технология изготовления бумаги	1	1	-
2.4	Изготовление автомоделей	9	-	9
3	Графическая грамота	20	3	17
3.1	Виды линий	3	1	2
3.2	Радиус и диаметр окружности	3	1	2
3.3	Выкройки по клетке	14	1	13
4	Электрические и магнитные явления	56	12	44
4.1	Значение электричества в жизни человека	2	2	-
4.2	Источники электричества	2	1	1
4.3	Основные элементы электрической цепи	50	7	43
4.4	Магнитные явления среди нас	2	2	-
5	Изготовление объемных макетов, технических моделей	62	12	50

5.1	Развертка и выкройка геометрических тел	6	2	4
5.2	Способы изготовления выкройки	8	2	6
5.3	Игрушки на основе геометрических тел	20	4	16
5.4	Модели транспорта на основе геометрических тел	28	4	24
6	Работа с конструктором	12	3	9
6.1	Первоначальные понятия о стандарте и стандартных деталях	1	1	-
6.2	Способы соединения деталей	1	1	-
6.3	Сборка конструкций	10	1	9
7	Подготовка к выставкам и конкурсам	32	2	30
8	Подготовка к конференциям и чтениям	19	3	16
	Всего	216	39	177

Учебно-тематический план 3 г.о.

(вариатив: работа с фанерой)

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	3	3	-
1.1	План на год	1	1	-
1.2	Инструктаж по технике безопасности	1	1	-
1.3	Профессии на производстве	1	1	-
2	Технические понятия	3	3	-
2.1	Фанера и ее свойства	1	1	-
2.2	Способы обработки	1	1	-
2.3	Инструменты для обработки фанеры	1	1	-
3	Графическая грамота	17	3	14
3.1	Способы разметки деталей	8	1	7
3.2	Работа с выкройкой	9	2	7
4	Электрические устройства	36	6	30

5	Изготовление объемных макетов, технических моделей	82	12	70
5.1	История транспорта	6	6	-
5.2	Изготовление моделей транспорта из плоских деталей	76	6	70
6	Работа с простейшими инструментами по обработке дерева, фанеры	17	2	15
6.1	Правила работы с инструментом	6	1	5
6.2	Соединение деталей изделий	11	1	10
7	Подготовка к выставкам и конкурсам	38	6	32
8	Подготовка к конференциям и чтениям	20	4	16
8.1	Изобретения	10	2	8
8.2	Изобретатели	10	2	8
	Всего	216	39	177