

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Дворец детского (юношеского) творчества
(ДДТ «Химмашевец»)

СОГЛАСОВАНО
Методическим советом
(протокол № 1 от 30.08.2024г.)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ДДТ «Химмашевец»
М.М. Симонова

30.08.2024г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «Начальное техническое моделирование»

Техническая направленность
Возраст учащихся 7-12 лет
Срок реализации 1 года

Автор-составитель:
Проскурина Анна Александровна
педагог дополнительного
образования

Екатеринбург, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2 Цель и задачи программы.....	7
1.3. Содержание программы	8
2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	11
2.1. Календарный учебный график.....	11
2.2. Условия реализации программы.....	11
2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	12
3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	13
Приложение 1	15

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование» **технической направленности** разработана в соответствии с требованиями в образовании, отраженными в следующих документах:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г., утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р;
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 г. (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Письмо Министерства образования и науки от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.09.2020 г. № 28 СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания, обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
7. СанПиН 1.2.36.85-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
8. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
9. Устав Муниципального автономного учреждения дополнительного образования Дворец детского (юношеского) творчества «Химмашевец» от 21.08.2015 г. № 1497/46/36;
10. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе от 09.01.2024 г. № 3 Муниципального автономного учреждения дополнительного образования Дворец детского (юношеского) творчества «Химмашевец».

Актуальность. Современное общество – стремительно развивающаяся система, для ориентирования в которой ребятам приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Данный курс помогает учащимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют учащимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Программа разработана с учётом потребностей и запросов учащихся и родителей (законных представителей).

Программа разработана для того, чтобы позволить учащимся работать наравне со сверстниками и подготавливает к работе с более взрослыми обучающимися. Способствует развитию самосознания, учащегося как полноценного и значимого члена общества.

Отличительной особенностью программы является разнообразие творческих направлений. На занятиях создаются оптимальные условия для усвоения ребенком практических навыков работы с различными материалами и инструментами. Учащиеся приобретают знания в области черчения, конструирования, технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией. Обучающиеся учатся работать с ножницами и циркулем, читать чертежи, изготавливать различные модели.

На занятиях развивается:

- мелкая моторика рук
- образное и логическое мышление
- зрительная память
- дизайнерские способности
- внимание
- аккуратность в исполнении работ.

На занятиях учащиеся также знакомятся с историей и современным уровнем развития российской и мировой техники.

Начальное техническое моделирование не требует наличия специальных рабочих мест или сложного технологического оборудования, занятия могут проводиться в учебных классах.

Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, самостоятельность и

ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счет возможности самоутвердиться путем достижения определенных результатов в соревновательной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о судо-, авто- и авиастроительных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

Мы живем в эпоху кризисов и социальных перемен. Нашей стране нужны творческие, способные неординарно мыслить люди. Но массовое обучение сводится к овладению стандартными знаниями, умениями и навыками, к типовым способам решения предлагаемых задач. Неординарный подход к решению заданий наиболее важен в младшем школьном возрасте, т.к. в этот период развития ребенок воспринимает все особенно эмоционально, а яркие насыщенные занятия, основанные на развитии творческого мышления и воображения, помогут ему не только не потерять, но и развивать способности к творчеству.

Адресат программы: возраст учащихся 7-12 лет. Комплектование объединения проводится без предварительного отбора. Количество учащихся в группе до 17 человек. Программа предполагает поступление учащихся на любой, соответствующий возрасту или имеющимся специальным способностям, год обучения. Образовательный процесс осуществляется в традиционной форме.

Под техническим моделированием понимается один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном и уменьшенном масштабе путем копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений. Начальное техническое моделирование - первая ступень в подготовке учащихся в области технического моделирования.

Программа нацелена на детей, интересующихся техникой и ручным делом. Программа направлена на развитие интереса к техническому моделированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение учащимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Освоение данной программы позволяет учащимся ознакомиться с моделированием и изготовлением несложных моделей. Данная программа способствует

развитию творческих и интеллектуальных способностей учащихся, что делает программу **педагогически целесообразной**.

Возрастные особенности. Выбор методов обучения зависит от возрастных особенностей, учащихся и ориентирован на активизацию и развитие познавательных процессов. В младшем школьном возрасте у учащихся уже возникли и получили первоначальное развитие все основные виды деятельности: трудовая, познавательная и игровая. Введение элементов игры в процессе подготовки младших школьников к конструкторско-технической деятельности содействует тому, что дети сами начинают стремиться преодолевать такие задачи, которые без игры решаются значительно труднее. Возрастной особенностью младших учащихся является и то, что они активно включаются в такую практическую деятельность, где можно быстро получить результат и увидеть пользу своего труда.

На протяжении всего периода обучения с учащимися проводятся теоретические занятия по темам программы, а также беседы по истории авиации, флота, бронетанковой техники, направленные на воспитание патриотизма и любви к Родине.

К работе в объединении учащиеся приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы каким-либо инструментом или приспособлением.

Целью воспитания является разностороннее развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Формы и методы воспитания.

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Формы: основная - учебное занятие; дополнительные - лекция, ролевые игры, проблемные задачи, технические проекты, факультативы и т.д.

Методы:

- убеждения (рассказ, разъяснение, внушение),

- метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);
- поощрения (индивидуального и публичного);
- метод переключения в деятельности;
- методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании;
- методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Объем и срок освоения программы: 144 часов, 1 год, 36 недель.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 учебных часа.

Форма обучения – очная, в особых случаях применяется дистанционная.

Уровень освоения программы: стартовый (1 год обучения) – используются и реализуются общедоступные и универсальные формы организации материала, минимальная сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Формы обучения: групповая, индивидуально-групповая.

Виды занятий: изучение нового материала; комбинированного типа; закрепление и совершенствование учебного материала.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: наблюдение, опрос, контрольное занятие, выставка.

1.2 Цель и задачи программы

Цель: знакомство с начальным моделированием и конструированием, с помощью создания первых моделей технических объектов.

Задачи:

Обучающие:

1. Развить интерес к технике и техническим видам деятельности;
2. Познакомить с терминологией, подготовить к использованию в речи;
3. Развить навыки работы с инструментами и приспособлениями при работе с различными материалами;
4. Сформировать умение самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления технических моделей;
5. Создать первые модели технических объектов в технике «Оригами».

Развивающие:

1. Развить творческие способности личности ребенка, фантазии, изобретательности, пространственного воображения;

2. Развить познавательную активность, память, внимание;
3. Развить образное восприятие, чувство цвета и формы.

Воспитательные:

1. Воспитать способность в преодолении трудностей;
2. Воспитать внимательность, трудолюбие, усидчивость.
3. Развить умение работать в коллективе.

1.3. Содержание программы

Учебный тематический план 1 года обучения

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1. Основы моделирования и конструирования		20	8	12	
1.1	Вводное занятие	4	2	2	Наблюдение, опрос
1.2	Материалы и инструменты	6	2	4	Наблюдение, опрос
1.3	Знакомство с технической деятельностью человека	2	2	-	Наблюдение, опрос
1.4	Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	8	2	6	Наблюдение, опрос
2. Первые модели		108	16	92	
2.1	Техника «Оригами»	30	4	26	Наблюдение, опрос
2.2	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	16	4	12	Наблюдение, опрос
2.3	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей	44	4	40	Наблюдение, опрос
2.4	Работа с наборами готовых деталей	18	4	14	Наблюдение, опрос
3. Творческие проекты		14	-	14	
4. Промежуточная (итоговая) аттестация		2	-	2	Выставка
ИТОГО:		144	24	120	

Содержание учебного тематического плана

Раздел 1. Основы моделирования и конструирования

Тема 1.1. Вводное занятие.

Теория: ознакомление учащихся с целями и задачами предмета, режимом работы, с содержанием предстоящей работы. Организационные вопросы. Безопасность труда и правила личной гигиены. Обсуждение правил игр на знакомство и организацию взаимодействия.

Практика: изготовление объемных поделок из бумаги на тему «Моя любимая поделка» с целью выявления интересов учащихся. Игры на знакомство «Снежный ком». Игра с изготовленной поделкой.

Тема 1.2. Материалы и инструменты.

Теория: краткие сведения из истории возникновения и развития бумажного производства, знакомство с видами бумаги бумаги/картона, изучение их физических и химических свойств.

Практика: проведение простейших опытов по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость. Знакомство с инструментами ручного труда и некоторыми приспособлениями (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.).

Тема 1.3. Знакомство с технической деятельностью человека.

Теория: беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях. Просмотр журналов и фотографий, где обучающиеся могут познакомиться с технической деятельностью человека.

Тема 1.4. Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений.

Теория: изучение условных обозначений на графических изображениях. Знакомство с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия). Знакомство с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея.

Практика: изготовление моделей различных самолетов из плотной бумаги (разметка по шаблону), где на выкройке модели присутствует линия сгиба, а по краю – линия видимого контура. Изготовление упрощенных моделей транспорта.

Раздел 2. Первые модели

Тема 2.1. Техника «Оригами».

Теория: знакомство с возникновением оригами, как традиционного японского искусства сложения моделей из бумажного листа. Представление о стране, культуре японского народа. Знакомство с простейшими чертежами и условными обозначениями, принятыми в оригами. Введение понятие «базовая форма». Знакомство со схемами. Обучение выделять существенный признак, классифицировать.

Практика: изготовление простых базовых форм.

Тема 2.2. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Теория: изучение технологии сборки плоских деталей, технологии работы с шаблонами: разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные части путем сгибания и резания. Деление квадрата и прямоугольника по диагонали путем сгибания и резания. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклепок» из мягкой тонкой проволоки.

Практика: конструирование по шаблону из бумаги и тонкого картона моделей технических объектов на выбор – транспорт водный, воздушный, наземный. Окраска модели.

Тема 2.3. Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей.

Теория: изучение технологий сборки объемных деталей, работы с шаблонами, работы с развертками. Конструирование моделей и макетов технических объектов: из готовых объемных форм; из объемных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия; из объемных деталей, изготовленных на основе простейших разверток.

Практика: изготовление упрощенной модели автомобиля, игрушки-дергунчики «сова», «буратино». Окраска модели. Выставка моделей.

Тема 2.4. Работа с наборами готовых деталей.

Теория: Ознакомление с деталями конструктора набора. Изучение названий и назначений входящих в конструктор деталей. Изучение способов и приемов соединения деталей.

Практика: сборка макетов и моделей техники по образцу, по рисунку-схеме, по собственному замыслу.

Раздел 3. Творческие проекты.

Практика: Начало подготовки к проектной деятельности, обозначение основных этапов разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ; выполнение проектов; оформление работ; защита проектов.

Перечень предлагаемых проектов: модель «Космическая паутинка»; модель «Робот»; модель «Автомобиль моей мечты»; модель «Многоэтажный дом»; модель «Жираф»; модель «Человечек»; модель «Гусеница»; модель «Гусеничный трактор».

Раздел 4. Промежуточная (итоговая) аттестация

Теория: правила оформления выставки творческих работ.

Практика: выставка творческих проектов.

Планируемые результаты

Предметные:

1. Развита интерес к технике и техническим видам деятельности;
2. Ознакомлены с терминологией, подготовлены к использованию ее в речи;
3. Развита навыки работы с инструментами и приспособлениями при работе с различными материалами;
4. Сформировано умение самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления технических моделей.
5. Созданы первые модели технических объектов в технике «Оригами».

Метапредметные:

6. Развита творческие способности личности ребенка, фантазии, изобретательности, пространственного воображения;
7. Развита познавательная активность, память, внимание;
8. Развито образное восприятие, чувство цвета и формы.

Личностные:

9. Воспитана способность в преодолении трудностей;
10. Воспитана внимательность, трудолюбие, усидчивость.
11. Развито умение работать в коллективе.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. Календарный учебный график

Период обучения	Начало обучения по программе	Окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 период	15 сентября	30 декабря	15 недель	60	2 раза в неделю по 2 часа
2 период	09 января	31 мая	21 неделя	84	

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: для создания условий реализации программы занятия проводятся в специально оборудованном кабинете: соответствующее СанПином освещение, горячая и холодная вода, стеллажи с контейнерами, конструктор, учебный кабинет (типовая мебель); доска магнитная, конструктор пластмассовый (совместимость LEGO DUPLO).

Сведения о доступе к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям: наличие в образовательном учреждении подключения к сети Интернет. Скорость подключения - 2 Мбит/сек и выше. Подключение к Wi-Fi – да.

Информационно- методическое обеспечение:

- **дидактические материалы:** наглядные пособия, картотека изображений для конструирования по модели, аудио- и видео- материалы;

- **наглядные материалы:** образцы готовых построек и их частей.

Кадровое обеспечение: кадровое обеспечение разработки и реализации дополнительная общеразвивающая программа осуществляется педагогами дополнительного образования, что закрепляется Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Воспитательный потенциал: условием реализации программы является развитие детей в ходе выполнения воспитательной работы с коллективом детей, талантливыми, одарёнными учащимися и детьми с ещё не раскрытыми талантами.

2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Виды контроля: текущий контроль проводится для проверки уровня освоения программного материала, в повседневной учебной деятельности, формирование практических навыков и умений. Промежуточная (итоговая) аттестация проводится в конце учебного года в форме выставки.

Формы контроля: наблюдение, опрос, выставка.

Критерии оценки результатов реализации программы: усвоение знаний, умений, навыков по базовым разделам программы.

Результаты освоения программы определяются по трем уровням: высокий, средний, низкий.

1 уровень – высокий, полное освоение содержания образования (80-100%).

2 уровень – средний, частичное освоение содержания программы (50-80%), но при выполнении заданий допускает незначительные ошибки.

3 уровень – низкий, не полностью освоил содержание программы (30-50%), допускает существенные ошибки в знаниях предмета и при выполнении практических заданий.

Оценочные материалы

1. Мониторинг достижения учащимися итоговых результатов стартового уровня (1 года обучения) (приложение 1).

2.4. Воспитательная работа

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности объединения в ДДТ «Химмашевец».

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением,

отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе.

Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путем опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после ее завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

В случае неудовлетворённости педагога ходом и результатами воспитательного процесса может проводиться коррекционная работа с отдельными учащимися с обязательным согласованием этой работы с родителями, и привлечением в случае необходимости психолога для консультаций.

Профориентационная работа в объединении.

В содержании программы имеются профориентационные темы занятий: на первом году обучения «создание моделей боевых машин для занятий по истории», «Постройка моделей плота, драккара, корабля древних египтян, парового броненосца» на втором году обучения и «Постройка моделей воздушных шаров шарльеров, монгольфьеров, дирижаблей», «Постройка моделей самолетов» на третьем году обучения которые направлены на развитие таких качеств личности как патриотизм, инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение выбирать профессиональный путь. К изучению предлагаются профессии, связанные с морской деятельностью, с профессией инженера, декоратора, режиссёра, мультипликатора, моделиста.

Вследствие воспитательной деятельности учащимся предоставлена профессиональная проба, которая дает возможность изучить избранную сферу и примерить на себя ту или иную профессию, например, инженера – при постройке моделей кораблей, декоратора, режиссёра, мультипликатора при создании моделей из скульптурного пластилина и съемкам мультфильмов с их участием.

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога:

1. Андрианов П.М. Техническое творчество учащихся. Пособие для учителей
2. Голованов В.П. Методика и технология работы педагога дополнительного образования: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Голованов- М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004.

3. Журнал «Моделист – конструктор» М.: 1973 – 2005 гг.
4. Заворотов В.А. От идеи до модели. - М.: «Просвещение», 1988.
5. Загайкевич Д.Н. Общее устройство судна. – Л.: «Судпромгиз», 1956.
6. Кравченко А.С., Шумков Б.М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. - М.: Лирус, 1995.
7. Лагутин О.В. Самолет на столе. – М.: Изд-во ДОСААФ, 1988.
8. Проснякова Т.Н. Технология. Уроки мастерства: Учебник для третьего класса.- 3-е изд., испр. и доп. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2008. – 120 с.
9. Тимофеева М.С. Твори, выдумывай, пробуй. - М.: «Просвещение», 1981.
10. Целовальников А. С. Справочник судомоделиста. – М.: ДОСААФ, 1978, 1981, 1983 гг, ч. 1, 2, 3
11. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Умные руки. Учебник для 1-го класса. – Самара: Корпорация «Федоров», Издательство «Учебная литература», 2005. – 80 с.
12. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Уроки творчества: Учебник для второго класса. 3-е изд., исправленное.- Самара: Корпорация «Федоров», Издательство «Учебная литература», 2006.- 112 с.
13. Чернова Н. Н. Волшебная бумага. – М.: АСТ, 2005. – 207с.

Приложение 1

**Мониторинг достижения учащихся итоговых результатов
стартового уровня (1 год обучения)**

№	Ф.И. учащихся	Основы моделирование и конструирования	Первые модели	Творческие проекты

В – задание выполняется учащимся самостоятельно.

С – с заданием справляется, выполняет с подсказки взрослого.

Н – задание не выполнено, даже с подсказки взрослого.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 698940195023587148468261147848448039035925739270

Владелец Симонова Мария Михайловна

Действителен с 17.12.2024 по 17.12.2025