

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
Центр детского творчества городского округа Вичуга

Принята на заседании
координационно-методического
совета МБУ ДО ЦДТ
Протокол № 1 от 31.08.2021г



Утверждаю
Директор МБУ ДО ЦДТ
Н.Б.Верховская
Приказ № 38 от 01.09.2021 г

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности

«Техническое моделирование»

Возраст обучающихся: 9-12 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель: Лоскутов Александр Сергеевич,
педагог дополнительного образования

Вичуга 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Прогнозируемый результат	4
3. Учебный план, содержание программы	5
4. Аттестация обучающихся	7
5. Методическое обеспечение образовательной программы	8
6. Список литературы	9

Приложение к программе:

Приложение 1 Календарный учебный график

Приложение 2 Календарный план мероприятий

Приложение 3 Перспективный план воспитательной работы

Рецензия

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Техническое моделирование» предназначена для детей 9-12 лет и направлена на развитие личности ребенка через техническое творчество.

Программа предусматривает развитие творческих способностей обучающихся, развивает техническое мышление, мотивацию к творческому поиску.

Программа актуальна, так как технические достижения на современном этапе развития общества все активнее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес подрастающего поколения и современной технике.

Техническое моделирование и конструирование способствует познанию мира техники, расширению технического кругозора, поэтому данная программа педагогически целесообразна и востребована.

Отличительной особенностью программы является её сбалансированность с имеющимися ресурсами – имеющейся материально-технической базой и контингентом обучающихся: готовность детей к конструкторско – технологической деятельности.

В основу программы положены следующие принципы обучения: научности, индивидуальности, сознательности, доступности и последовательности.

Цель программы: развитие личности обучающихся в соответствии с его индивидуальными способностями через занятия технического творчества.

Задачи:

1. Обучающие (предметные)

1.1 Создать условия для усвоения обучающимися программного материала в полном объеме.

1.2. Обучить первоначальным правилам инженерной графики: работы с инструментами и материалами, применяемыми в моделизме.

1.3. Сформировать умения планировать свою работу.

1.4. Обучить приемам и технологии изготовления несложных конструкций.

2. Развивающие (метапредметные)

2.1. Способствовать саморазвитию обучающихся.

2.2. Содействовать развитию у обучающихся способностей к техническому творчеству.

2.3. Развивать и расширять политехнический кругозор.

3. Воспитывающие (личностные)

3.1. Воспитывать уважение к труду и людям труда, чувство гражданственности, самоконтроль.

3.2. Воспитывать умение работать в команде, чувство коллективизма.

На реализацию учебного курса отводится 144 часа (по 2 часа два раза в неделю).

Продолжительность занятий 40 минут с перерывом 10-15 минут.

Программа рассчитана на 1 год обучения. Набор свободный.

В программу включен промежуточный и итоговый мониторинг реализации учебного курса и знаний и умений обучающихся.

ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании обучения обучающиеся должны

ЗНАТЬ:

1. основные свойства материалов для моделирования;
2. принципы и технологию изготовления плоских и объемных моделей из бумаги и картона;
3. названия основных деталей и частей техники;
4. правила ТБ на всех этапах конструирования.

УМЕТЬ:

1. самостоятельно построить модель из бумаги и картона;
2. определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия;
3. работать простейшим ручным инструментом.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Тематические разделы	Теория	Практика	Всего
Вводное занятие	1	1	2
Материалы и инструменты	2	10	12
Графические знания и умения	2	10	12
Первоначальные конструкторско-технологические понятия	2	12	14
Конструирование из плоских деталей	2	12	14
Конструирование из объемных деталей	10	48	58
Простейшие электрифицированные игрушки	2	8	10
Конструирование изделий из фанеры и дерева	4	16	20
Заключительное занятие	2	-	2
Итого	31	113	144

СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ

1. Вводное занятие(1ч)

Теория(1ч)

Значение техники в жизни людей. Достижения российской науки и техники. Порядок и план работы объединения. Показ готовых самоделок, предлагаемых для моделирования в учебном году. Инструктаж по правилам безопасной работы.

Практика(1ч)

Изготовление поделок из бумаги и картона на свободную тему с целью ознакомления с подготовкой обучающихся.

2. Понятие о материалах и инструментах(12ч)

Теория(10ч).

Общее понятие о производстве бумаги и картона, их сортах, свойствах и применении. Понятие о древесине, металлах, пластмассах и других материалах, применяемых в техническом моделировании. Инструменты и приспособления, правила пользования ими. Организация рабочего места. Способы изготовления отдельных деталей и способы сборки самоделок из бумаги и картона.

Практика (2ч)

Изготовление из плотной бумаги или картона силуэтов машин, деревьев, животных, построек.

3.Первоначальные графические знания и умения. (12 ч)

Теория (2ч)

Закрепление, углубление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях. Их название и правила пользования. Знакомство с линиями чертежа. Расширение понятий об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Закрепление знаний об условных обозначениях диаметра, радиуса. Увеличение и уменьшение изображения плоских деталей по клеткам. Графическое изображение простейших электросхем.

Практика(10ч)

Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления моделей самолетов размеченных по клеткам с целью закрепления умений применять в работе линии чертежа.

4.Первоначальные конструкторско-технологические понятия.(14ч)

Теория(2ч)

Элементарные понятия о работе конструкторов и конструкторских бюро. Общее представление о процессе создания машины(основные этапы проектирования и производства). Обзор основных видов материалов, применяемых в промышленном производстве. Понятие о природных(естественных) и искусственных материалах. Понятие о производстве. Заводы-автоматы.

Основные ручные инструменты(в сравнении с аналогичными по назначению машинами). Их применение в быту и на производстве. Профессии людей, работающих этими инструментами(на этих машинах).

Первоначальные понятия о разметке. Способы разметки деталей на различных материалах. Способы изготовления выкроек и разверток объектов простой формы. Понятие о шаблонах, трафаретах. Способы и приемы работы с ними.

Способы перевода чертежа и выкроек на кальку, бумагу, картон, фанеру и другой материал. Способы увеличения или уменьшения выкроек и чертежей при помощи клеток разной площади.

Практика(12ч)

Наблюдения и опыты по определению и сравнению свойств природных и искусственных материалов. Изготовление модели катамарана с применением трафарета.

5. Конструирование из плоских деталей. (14ч)

Теория(2ч)

Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: прямоугольнике, круге, половине круга и т.д.

Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами. Зрительное изучение форм и конструкций различных машин и механизмов.

Понятие о зависимости формы (внешних контуров) машины от её назначения.

Рациональность форм в живой природе..

Практика(12ч)

Изготовление по чертежам простых моделей нескольких видов.

6.Конструирование из объемных деталей.(58ч)

Теория(10ч)

Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Создание макетов технических объектов. Элементарные понятия о развертках, выкройках простых геометрических тел. Приемы их вычерчивания, вырезания и склеивания..

Практика(48ч)

Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе манипулирования готовыми формами.

Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе выполнения разверток.

Изготовление (по выбору обучающихся) различных моделей из бумаги и картона по описанию и чертежам из технических журналов.

7. Изготовление простейших электрифицированных игрушек.(10ч)

Теория(2ч)

Элементарные понятия об электрическом токе и простейшей электрической цепи. Знакомство с источниками тока (гальванический элемент, батарея), проводниками, выключателями, переключателями и потребителями электрической энергии(лампочки, электромоторчики, звонки и др.). Условные обозначения элементов электрической цепи. Способы и приемы составления простейшей электрической цепи. Беседа о безопасной работе.

Практика(8ч)

Графическое изображение электрической цепи с одним потребителем. Сборка простой электрической цепи(батарея, провод, выключатель, лампочка).

8.Конструирование изделий из фанеры и дерева (20ч)

Теория(4ч)

Древесина. Строение. Основные свойства и пороки. Характеристика пород. Шпон и фанера. Клей. Отделочные материалы.

Практика(16ч)

Подготовка материалов. Перевод рисунка. Приемы выпиливания. Соединение деталей. Отделочные работы.

Изготовление 1-2 плоских изделий из фанеры. Изготовление объемного изделия с простым соединением деталей.

9. Заключительное занятие(2ч)

Подведение итогов работы объединения за учебный год. Демонстрация законченных работ. Поощрение наиболее активных кружковцев. Планирование индивидуальной работы на летние каникулы.

АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для отслеживания (мониторинга) уровня усвоения учебного материала предусмотрены следующие формы контроля:

Формы текущего контроля:

- опрос;
- собеседование по отдельным темам;
- участие в конкурсах по практическому изготовлению моделей.

Формы проведения промежуточной аттестации:

- теоретические зачеты по разделам программы.

Промежуточная аттестация по окончании обучения по программе одновременно является итоговой аттестацией обучающихся.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы «Техническое моделирование» необходимо учитывать характерные для данного вида деятельности аспекты:

- создание оптимальных условий для развития творческого потенциала обучающихся;
- индивидуальный подход в обучении;
- дифференциацию обучения (по возрасту, по степени одаренности и самоопределению).

Методический инструментарий (технологии, формы и методы) позволяет успешно реализовать учебный курс.

Для изучения каждого блока общеразвивающей программы рекомендуется примерный методический инструментарий, предполагающий наиболее оптимальные формы и методы обучения.

Содержание	Формы и методы	Дидактический материал и оборудование	Формы контроля
1. Вводное занятие	Объяснительно-иллюстративный метод	Журналы «Юный техник», готовые самоделки	Обмен мнениями
2. Материалы и инструменты	Наглядный, метод, исследовательский метод	Образцы материалов: древесина, бумага, картон, и др. Набор учебных инструментов	собеседование, обсуждение
3. Графические знания и умения	Репродуктивный, объяснительно-иллюстративный, эвристический метод	Основные чертежные линии, чертежи, чертежные принадлежности, электросхемы	контрольные вопросы
4. Первоначальные конструкторско-технологические понятия	Объяснительно-иллюстративный, наглядный, репродуктивный метод	Основные ручные инструменты (ножницы, картон, клей, и т.п.) Шаблоны, трафареты, выкройки	Фронтальный опрос
5. Конструирование из плоских деталей	Конструкторско-технологический метод, эвристический, репродуктивный, сравнительный	Чертежи моделей, образец, инструменты	Сравнительный анализ, обмен мнениями
6. Конструирование из объемных деталей	Конструкторско-технологический метод, репродуктивный, эмпирический	Чертежи объемных моделей, инструменты готовые самоделки	Самооценка, анализ. Сравнение с образцом.
7. Простейшие электрифицированные игрушки	Объяснительно-иллюстративный, эмпирический, наглядный	Схема, детали, инструмент условные обозначения электроцепи	Анализ, оценка, обсуждение, самоанализ
8. Конструирование изделий из фанеры и дерева	Наглядный, эмпирический, рефлексия, самооценка	Древесина, клей, отделочные материалы, лобзик	Самооценка. Пошаговый контроль
9. Заключительное занятие	Собеседование	Учебный кабинет, площадка	Самоанализ, обсуждение

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы

1. Закон «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ 29.12.2012 года;
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, приказ от 09.11.2018 г. № 196;
3. Санитарные правила Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4.3648-20
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;
5. Концепция развития дополнительного образования до 2030 года;
6. Конвенция о правах ребенка;
7. Устав МБУ ДО ЦДТ;
8. Перспективный план работы МБУ ДО ЦДТ на 2021-2022 уч.год;
9. Должностная инструкция педагога дополнительного образования;
10. Инструкция по технике безопасности и охране труда.

Литература, используемая в работе педагогом:

1. Андриянов П.Н., Галагузова М.А., под ред. Развитие технического творчества младших школьников.- М: " Просвещение " 1990г.
2. Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. -М: Просвещение , 1982г.
- 3.Заворотов В. От идеи до модели. -М: Просвещение, 1982г.
4. Кругликов Г. И. Основы технического творчества, М.: Народное образование, 1996.
5. Перевертень Г. И. Техническое творчество в начальных классах. - М.: Просвещение, 1988.
6. Программы для внешкольных учебных учреждений. Техническое творчество учащихся. - М.: Просвещение, 1999.
7. Столяров Ю. С. Уроки творчества. - М.: Просвещение, 1981.
8. Турьян В. Простейшие авиационные модели. - М: ДОСААФ СССР,1982г.

Литература, рекомендованная детям:

1. Журналы: «Левша», «Юный техник», «Оригами», «Звездочет».
2. Левитан Е. П. Космонавтика от «А» до «Я». – М.: Аргументы и факты, 1999
3. Порцевский К. А. Моя первая книга о космосе. М.: РОСМЭН, 2008.
4. Энциклопедия для детей. Т. 8. «Астрономия». – М.: Издательский центр «Аванта +», 1997.

**Календарный учебный график
промежуточной и итоговой аттестации
по дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе "Техническое моделирование"
педагога д/о Лоскутова А.С.
2021-2022 учебный год**

Учебный год - с 15.09.2021 года по 31.05.2022 года

-дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Техническое моделирование"

-1- годичное обучение, 36 учебных недель в год

-продолжительность занятий - 45 минут

-перерывы между занятиями - 15 минут

-каникулы в течение года - не предполагаются

Месяц	Аттестация
Сентябрь	-
Октябрь	-
Ноябрь	-
Декабрь	Промежуточная аттестация за первое полугодие: -программа "Техническое моделирование" Первый год обучения -Теория: контрольные вопросы по теме: «Первоначальные конструкторско-технологические понятия». - Практика: «Изготовление модели катамарана»
Январь	-
Февраль	-
Март	-
Апрель	-
Май	Промежуточная (итоговая) аттестация. Дополнительная общеразвивающая программа "Техническое моделирование" Первый год обучения -Теория: контрольные вопросы по теме: «Электрификация игрушки». - Практика: «Сборка простой электроцепи».

Педагог д/о

Лоскутов А.С.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
мероприятий по воспитательной
(организационно-массовой) работе
в объединении "Техническое моделирование"
/педагог дополнительного образования – Лоскутов А.С./**

№/п	Мероприятия	Срок	Ответственный
1.	Общее родительское собрание	По плану администрации	Лоскутов А.С.
2.	Праздник у ёлки(для мл.группы)	Декабрь	Лоскутов А.С.
3.	Новогодняя дискотека(для ср.звена)	Декабрь	Лоскутов А.С.
4.	Беседа: "За здоровый образ жизни»	Март	Лоскутов А.С.
5.	Цикл бесед: - «Современные достижения и задачи дальнейшего развития автомобильного, воздушного и водного транспорта» -«Автоматика и её значение и применение в народном хозяйстве и в быту» - «Значение связи в обороне страны»	В течение года	Лоскутов А.С., приглашенные специалисты
6.	Подведения итогов работы. Общее собрания объединения. Награждение, поздравления.	Май	Лоскутов А.С.

Педагог д/о

Лоскутов А.С.

**ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПЛАН
воспитательной (оргмассовой) работы
педагога дополнительного образования - Лоскутова А.С.
на 2021-2022 учебный год.**

В 2021-2022 году вся воспитательная работа в объединении "Техническое моделирование" направлена на реализацию задач общеразвивающей программы и перспективного плана работы МБУ ДО ЦДТ на текущий год.

Приоритетными задачами являются:

1. Формировать творческие способности обучающихся в области технического творчества, содействовать личностному росту и самоопределению.
2. Воспитывать уважение к полезному труду и людям труда.
3. Создавать условия по сохранению и укреплению здоровья обучающихся в объединении.
4. Пропагандировать работу объединения среди подростков по организации интересного досуга.
5. Проводить регулярный инструктаж по ТБ.

В течение 2021-2022 года планируется организация и проведение следующей воспитательной работы:

- Цикл бесед в рамках общеразвивающей программы (см. календарный план).
- Тематические беседы и обсуждение проблем табакокурения и здорового образа жизни (см. календарный план).

Работа с родителями

№/п	Направления работы	Срок	Ответственный
1.	Принять участие в общем родительском собрании	По плану администрации	Лоскутов А.С. педагог д/о
2.	Привлекать родителей к проведению массовых мероприятий: - новогодней ёлки - отчетные выставки - конкурсы	В течение года По плану ЦДТ	Лоскутов А.С. педагог д/о
3.	Организовать и провести анкетирование родителей по итогам года	Май	КарЛоскутов А.С. педагог д/о

Педагог д/о

Лоскутов А.С.

РЕЦЕНЗИЯ
на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу
технического направления
«Техническое моделирование»
педагога дополнительного образования МБУ ДО ЦДТ
Лоскутова Александра Сергеевича

Программа, разработанная педагогом, предназначена для школьников, увлеченных техникой и техническим моделированием.

Основной идеей программы является удовлетворение творческих потребностей и замыслов детей в сфере технического творчества.

Программа адаптирована автором к имеющейся материально-технической базе Центра детского творчества для детей 9-12 лет.

Содержание программы подчинено и соответствует целеполаганию. Задачи учебного курса носят обучающий, развивающий и воспитывающий характер. Учебно-тематическое планирование логично, педагогически целесообразно, объем материала отвечает поставленной цели и направлен на развитие творческих потребностей детей.

Разумно спланировано отношение теоретического материала с практической работой.

Методическое сопровождение программы, опыт работы педагога способствует выбору оптимального методического инструментария для реализации программного материала. Автором предусмотрены контрольные материалы для оценки уровня обученности и степени освоения обучающимися знаний и умений.

В структуре программы в то же время не предусмотрена дополнительная литература для детей, не выбрана модель выпускника.

В соответствии с современными требованиями к программному обеспечению педагогом разработаны в качестве приложения к программе: годовой календарный график промежуточной и итоговой аттестации, перспективный план воспитательной работы и план организационно-массовой работы в объединении.

Программа актуальна и отвечает требованиям к дополнительным программам и может быть использована в организации учебно-воспитательного процесса в учреждениях дополнительного образования.

Заместитель директора
по научно-методической работе



Крюкова Е.В.