

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДЕТСКИЙ ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ»
ЕЛАБУЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «27» августа 2017г.

«Утверждаю»
Директор МБУ ДО «ДЦВР»
Наякшина А.Н.
Приказ № 8 от
«01» сентября 2017 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Техническое моделирование»

Направленность: техническая
Возраст учащихся: 10 -14 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Кошенков Борис Юрьевич
педагог дополнительного образования

2017г

Информационная карта образовательной программы

1	Образовательная организация	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Детский центр внешкольной работы» Елабужского муниципального района
2	Полное название программы	Дополнительная общеразвивающая программа «Техническое моделирование»
3	Направленность программы	Техническая
4	Сведения о разработчиках	Кошенков Борис Юрьевич Педагог дополнительного образования
5	Сведения о программе:	
5.1	Срок реализации	2 года
5.2	Возраст обучающихся	10-14 лет
5.3	Характеристика программы: - тип программы - вид программы	дополнительная общеобразовательная
5.4	Цель программы	1. Воспитание личности творца, способного осуществлять свои творческие замыслы в области технического творчества и моделирования. Формирование у учащихся устойчивых систематических потребностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самоопределению. 2. Развитие природных задатков и способностей, помогающих достижению успеха.
6.	Формы и методы образовательной деятельности	Групповая и индивидуальная
7	Формы мониторинга результативности	Промежуточная аттестация итоговая аттестация (выставки, конкурсы)

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Техническое моделирование» составлена на основе Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы, Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14 (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660), Приложения к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», Устава учреждения.

Техническое моделирование – это обогащение школьников общетехническими знаниями и умениями, развитие их творческих способностей в области техники. Этот род занятий развивает важные навыки координации движений, концентрацию внимания и изобретательность, умение работать с различными инструментами и материалами, развивая наблюдательность, усидчивость, точность и аккуратность. Программа построена по принципу постепенного усложнения характера деятельности учащихся на различных этапах деятельности. Программа имеет личностно-ориентированную направленность, т.е. направленность не только на возрастные и индивидуальные особенности развития, но и на весь комплекс индивидуальных особенностей личности: потребности, мотивы деятельности, интересы, склонности, одаренности.

Актуальность программы: Программа по «Техническому моделированию» является средством дифференциации и индивидуализации обучения, которое позволяет за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности обучающихся. Одной из форм распространения знаний по основам машиностроения у учащихся может являться воспитание у них интереса к техническим специальностям. Работа в объединении позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, прививает целеустремленность, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление. Готовить школьников к конструкторско-технологической деятельности через наблюдение, размышление и представление форм устройств (конструкций) изделий. Учит детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции. Дать возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах. Развивать стремление учиться самостоятельно строить модели из различных материалов, учиться пользоваться ручным инструментом, изучать основы машиностроения.

Отличительные особенности программы: Данная программа даёт развитие технического и творческого мышления. У детей 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. Кроме этого занятия моделированием дают представление о судостроительных, авто- и авиастроительных специальностях используя различные конструкционные материалы. Одним из направлений технического моделирования является конструирование из бумаги. Магия превращения плоского листа бумаги в объёмную конструкцию не оставляет равнодушным не только детей, но и взрослых. Конструирование из бумаги способствует развитию фантазии у ребёнка, моторики рук, внимательности и усидчивости. Уникальность бумажного моделирования заключается в том, что, начиная с элементарных моделей, которые делаются за несколько минут, с приобретением определённых навыков и умений можно изготовить модели высокой

степени сложности. Овладевая навыками моделирования, учащиеся видят объект не просто на плоскости, а объёмную конструкцию (модель), что позволяет более полно оценить эту модель.

Цель:

1. Воспитание личности творца, способного осуществлять свои творческие замыслы в области технического творчества и моделирования. Формирование у учащихся устойчивых систематических потребностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самоопределению.
2. - популяризация технического моделирования среди учащихся младшего и среднего школьного возраста;
3. - выявление и поддержка талантливых детей в области технического моделирования.

Задачи:

Образовательные:

- познакомить с простейшими материалами и инструментами, правилами работы с ними.

Развивающие:

- формирование навыков работы с инструментами и приспособлениями обработке различных материалов;
- формирование желания и умения трудиться;
- развитие воображения, памяти, мышления, моторики рук.

Воспитательные:

- воспитание настойчивости в достижении поставленной цели;
- воспитание аккуратности в работе;
- воспитание патриотизма (интереса к родному краю, культуре и искусству, природе).

Объём программы: Программа рассчитана на 2 года обучения по 144 часа в год, занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа (4 часа в неделю)

Формы организации образовательного процесса Основными формами работы с обучающимися являются групповые занятия и индивидуальная работа. Широко используются методы фронтальной работы: объяснение, показ, соревнования, а также методы индивидуальной работы: инструктаж, разработка и реализация индивидуальных творческих проектов, запуски моделей

Срок освоения программы 2 года. Группы комплектуются из обучающихся 10 – 14 лет. Количество обучающихся – 10 человек. Продолжительность занятия – 2 часа. Занятия проводятся в группах 1 раз в неделю.

Режим занятий :

1-й год обучения 2 раза в неделю по 2 часа (144 часа в год).

2-й год обучения 2 раза в неделю по 2 часа (144 часов в год).

Планируемые результаты освоения программы

Знать:

- Основные свойства материалов для моделирования;
- Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов;

- Названия основных деталей и частей техники;
 - Необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования.
 - Основные свойства материалов для моделирования;
 - Простейшие правила организации рабочего места;
 - Принципы и технологию постройки простых объёмных моделей из бумаги и картона, способы соединения деталей из бумаги и картона;
 - Названия основных деталей и частей техники.
 - Правила безопасного пользования инструментами;
 - Виды чертежей;
 - Материалы и инструменты, используемые для изготовления моделей;
 - Основные линии на чертеже;
 - Простейшие конструкторские понятия;
- Уметь:**
- Соблюдать технику безопасности;
 - Читать простейшие чертежи;
 - Изготавливать простейшие чертежи моделей методом копирования;
 - Находить линии сгиба;
 - Владеть элементарными графическими навыками;
 - Самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону;
 - Определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия;
 - Работать простейшими ручным инструментом;
 - Окрашивать модель кистью.
 - Соблюдать технику безопасности;
 - Самостоятельно построить простую модель из бумаги и картона;
 - Выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;
 - Работать простейшими ручным инструментом;
 - Окрашивать детали модели и модель кистью.
 - Чертить простейшие чертежи разверток;
 - Изготавливать усложненные модели;
 - Самостоятельно выбирать дизайн модели;
 - Анализировать свою модель, модель своего товарища;
 - Проявлять усидчивость в достижении конечного результата.

Формы подведения итогов реализации программы: участие в конкурсах, внутрикружковых мини-выставках, итоговой выставке детского технического творчества.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 год обучения

№	Темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие Материалы и инструменты Техника безопасности	2		2

2	Аппликация из обрывных кусочков бумаги	2	6	8
3	Знакомство с геометрическими фигурами. Их построение, изготовление. Шаблон, изготовление шаблона. Изготовление простых моделей с разъемным соединением.	2	14	16
4	Конусные игрушки	-	8	8
5	Щелевое соединение	-	4	4
6	Папье-маше		4	4
7	Соленое тесто	2	8	10
8	Конструирование объемных моделей, состоящих из геометрических тел. Развертка.	2	14	16
9	Плавающие модели.	2	14	16
10	Авиационные модели.	4	28	32
11	Космические модели.	2	10	12
12	Подготовка моделей в выставку	-	12	12
13	Контрольный срез. Заключительное занятие	4	-	4
	Итого:	22	122	144

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения

1. Вводное занятие. Материалы и инструменты.

Знакомство с лабораторией. Демонстрация моделей, выполненных кружковцами в предыдущие годы. Знакомство с порядком и планом работы на учебный год. Ознакомление с правилами рабочего человека. Знакомство с инструментами и материалами, применяемыми на занятиях по НТМ. Демонстрация инструментов. Правила пользования, техника безопасной работы с ними. Понятие о производстве бумаги, её свойствах, видах и применении.

2. Аппликация.

Беседа: «Что такое аппликация?» Виды аппликаций, их применение. Знакомство с шаблонами для изготовления выкроек различных поделок. Разметка при помощи шаблонов.

Практическая работа: изготовление настенного панно методом аппликации.

Знакомство с шаблонами, используемых для изготовления выкроек различных поделок. Разметка при помощи шаблонов.

Практическая работа: изготовление настенных панно из обрывных кусочков бумаги.

3. Знакомство с геометрическими фигурами.

Их построение, изготовление. Шаблон, изготовление шаблона. Изготовление простых моделей с разъемным соединением.

Беседа: «Чем отличается обычная аппликация от полубъемной аппликации?» Способы выполнения полубъемной аппликации.

Практическая работа: изготовление полубъемных аппликаций.

4. Конусные игрушки.

Освоение приёмов изготовления конусной игрушки: фальцевание, работа с шаблонами

Практическая работа: изготовление конусной игрушки пчелка.

5. Щелевое соединение.

Демонстрация изготовления плоских деталей и сборки их между собой при помощи щелевидных соединений «в замок».

Практическая работа: изготовление поделок со щелевым соединением. Вырезания. Контрольный срез. Проверка и закрепление полученных навыков.

6. Папье-маше.

Знакомство с технологией изготовления работ с приёмами маширования, сушки, грунтовки, окраски. Способы работы в технике папье-маше.

Практическая работа: изготовление сувенира в технике папье-маше.

7. Соленое тесто.

Технология замеса солёного теста для изготовления поделок. Виды лепных материалов. Приёмы лепки.

Практическая работа: замешивание соленого теста, его окрашивание. Изготовление плакеток и сувениров из соленого теста.

8. Закрепление изученного. Конструирование объемных моделей, состоящих из геометрических тел. Развертка.

9. Плавающие модели.

Беседа: «Как устроен корабль», «На чем люди плавают». Виды водного транспорта.

Практическая работа: изготовление плавающих моделей с использованием изученных технологий.

10. Авиационные модели

Виды воздушной техники. Особенности строения вертолета.

Практическая работа: изготовление простейшей модели вертолета.

11. Космические модели.

Беседы: «День космонавтики», «Почему и как летает космический корабль», «Искусственные спутники Земли».

Практическая работа: изготовление ракеты с парашютом.

12. Подготовка к выставке.

Подготовка моделей к выставке технического творчества.

13. Заключительное занятие.

Тестирование. Конкурс на лучшую работу. Подведение итогов работы за год. Обобщение пройденного материала. Экскурсия на выставку детского технического творчества.

Учащийся кружка после окончания первого года обучения должен

Знать:

Основные свойства материалов для моделирования;

Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов;

Названия основных деталей и частей техники;

Необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования.

-Материалы и инструменты, используемые для изготовления моделей;

-Основные линии на чертеже;

- Простейшие конструкторские понятия;

Уметь:

- Соблюдать технику безопасности;

- Читать простейшие чертежи;

- Изготавливать простейшие чертежи моделей методом копирования;

- Находить линии сгиба;

- Владеть элементарными графическими навыками;

Самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону;

- Определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия;
- Работать простейшими ручным инструментом;
- Окрашивать модель кистью.

тематическое ПЛАНИРОВАНИЕ

2 год обучения

Учебно-тематический план

№/№	Раздел. Тема	Общее кол-во часов	В том числе	
			теория	практика
1	Автомоделирование	30	1	29
2	Авиамоделирование	28	2	26
3	Моделирование с/х техники	35	2	33
4	Изготовление изделий из бумаги	26	2	24
5	Ландшафтное моделирование	25	3	22
итого		144	10	134

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2 год обучения

I. Автомоделирование(30 часов)

Практическая работа. Изготовление моделей автомобиля с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора «Конструктор». Вычерчивание разверток деталей и контуров автомобиля с использованием шаблонов. Вырезание ножницами. Выпиливание лобзиком. Склеивание. Регулировка моделей. Проведение игр-соревнований с построенными моделями.

II. Авиамоделирование (28 часов)

Теория. Основные части самолета и модели, режимы полета самолета. Силы, действующие на самолет в полете. Работа воздушного винта.

Практическая работа. Изготовление схематических моделей самолетов. Изготовление деталей и частей моделей. Изготовление воздушного винта. Регулировочные запуски построенных моделей. Организация кружковых соревнований.

III. Моделирование с/х техники(35 часов)

Теория: Правила черчения

Практика: Вырезание шаблонов узлов механизмов и агрегатов

IV. Изготовление изделий из бумаги (26 часов)

Теория. Знакомство обучающихся с разнообразными шаблонами, с помощью которых можно изготовить выкройки различных поделок. Способы и приёмы разметки при помощи шаблонов. Изготовление изделий и отдельных деталей из бумаги в один слой и сложенной вдвое. Соединение (сборка) плоских деталей между собой (при помощи клея,

при помощи щелевидных соединений в «замок»). Правила безопасной работы с ножницами.

Практическая работа. Изготовление танка. Цветов.

V.Ландшафтное моделирование (25 часов)

Теория : Сборка макетов и моделей по рисунку- схеме. Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по рисунку- схеме.

Практическая работа. Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по рисунку-схеме.

К концу 2го года обучения учащиеся должны:

Знать:

- Основные свойства материалов для моделирования;
- Простейшие правила организации рабочего места;
- Принципы и технологию постройки простых объёмных моделей из бумаги и картона, способы соединения деталей из бумаги и картона;
- Названия основных деталей и частей техники.

- Правила безопасного пользования инструментами;

- Виды чертежей;

Уметь:

- Соблюдать технику безопасности;

Самостоятельно построить простую модель из бумаги и картона;

- Выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;
- Работать простейшими ручным инструментом;

Окрашивать детали модели и модель кистью.

- Чертить простейшие чертежи разверток;

- Изготавливать усложненные модели;

- Самостоятельно выбирать дизайн модели;

- Анализировать свою модель, модель своего товарища;

- Проявлять усидчивость в достижении конечного результата.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения обучающимися программы
В результате изучения данного курса за этот год обучения

Предметные:

1. умение самостоятельно чертить и читать чертежи;
2. знать элементарные свойства бумаги, картона, их использование, способы обработки;
3. знать названия геометрических фигур, тел и уметь их чертить;
4. уметь пользоваться ручными инструментами (карандаш, линейка, циркуль, угольник);
5. - уметь изготавливать из геометрических тел технические объекты.

Метапредметные:

- знать историю создания современной техники, виды техники;
- знать названия и назначение часто встречающихся технических объектов, названия ручных инструментов и различных материалов, их свойств;
- знать названия основных частей изготавливаемых моделей.;
- уметь готовить рабочее место и выполнять практическую работу по предложенному плану с опорой на модели;
- доводить начатую работу до конца.
- уметь слушать и слышать собеседника, высказывать и обосновывать своё мнение.

Личностные:

- уметь сотрудничать со взрослыми и сверстниками;
- сознательно проявлять целеустремлённость, усердие, организованность, творческое отношение при выполнении трудоёмкой самостоятельной практической работы

Список литературы:

1. Геронимус Т. «Работаем с удовольствием». Москва, «АСТ – Пресс», 1998.
- Журавлева А.П., Болотина Л.А. «Начальное техническое моделирование», Москва, Просвещение, 1982.
2. Калмыков В.О. «Сделай сам», Ростов-на-Дону «Феникс», 2004.
3. Леонова О. «Рисуем нитью», Санкт-Петербург, издательский дом «Литера», 2005.
4. Никандров Н. Н. «Малышам о природе», Чувашское книжное издательство, Чебоксары, 1993.
5. Нервертень Г. И. «Техническое творчество в начальных классах», Москва, Просвещение, 1988.
5. Проспякова Т. Н. «Уроки мастерства», издательский дом «Федоров», 2001.
6. Романина В.И. «Дидактический материал по трудовому обучению», Москва, Просвещение, 1991.
6. Руссков С.П. «Детское творчество на уроках трудового обучения», Чебоксары, Чувашское книжное издательство, 1993.
7. Руссков С.П. «На пути к творчеству», Чебоксары, Чувашское книжное издательство, 1997.
8. Соколова С. «Оригами. С нами не соскучишься», «Махаон», Москва, Санкт-Петербург, 1999.
9. Стахурский А.Е., Тарасов Б.В. «Техническое моделирование в начальных классах», Москва, Просвещение, 1974.
10. Столяров Ю.С., Комский Д.М.»Техническое творчество учащихся», Москва, 1989.
11. Фетцер В.В. «Твоя первая модель», Ижевск, издательство «Удмуртия», 1983.
12. Цирюлик Н. А., Проспякова Т. Н. «Уроки творчества», издательский дом «Федоров», 2000.