

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ГОРОД КАЛИНИНГРАД»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КАЛИНИНГРАДА
ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

Принята на заседании
педагогического совета
МАУДО ДТД и М
«15» август 2016 г.
Протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУДО ДТД и М
Г.Н.Андреева
«15» август 2016 г.

Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Начальное техническое моделирование»
Возраст учащихся: 6-10 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Девятов Хамит Исмаилович,
педагог дополнительного образования

Калининград 2016 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности составлена в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования Российской Федерации от 29.08.2013г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Уставом МАУДО ДТД и М от 22.08.2014 года;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам в МАУДО ДТД и М.

Новая техника входит в жизнь молодёжи с раннего детства. Это оказывает большое влияние на формирование склонностей и способностей.

Нередко, зародившись в семье, развитие технического интереса ребёнка продолжается в объединениях (кружках) технического творчества, что способствует не только воспитанию творческого отношения к труду, даёт профессиональную ориентацию, но и приучает с пользой для себя проводить свой досуг.

Ребёнок приходит заниматься техническим творчеством и педагог должен сделать всё для того, чтобы он нашёл себя, обеспечить точность попадания ребёнка в образовательную программу, которая даёт начало общему политехническому развитию школьника.

Цель, решаемая в процессе реализации настоящей программы: удовлетворение и закрепление пробудившегося интереса к технике, наукам, составляющим её фундамент. В определённой последовательности «от простого к сложному» привести ученика с самостоятельной вдумчивой работе, способствовать самореализации личности.

Задачи:

- пробуждение любознательности, желания трудиться над созданием поделок;
- развитие творческих возможностей и технического мышления;
- привитие первых умений и навыков работы с различными материалами, инструментами;
- формирование элементов технико-конструкторских и технологических знаний;
- формирование основ трудовой культуры, воспитание бережливости и рационального использования материалов.

В структуре программы представлены все элементы содержания обучения во взаимосвязи со средствами их реализации.

Дети учатся выполнять простейшие сборочные операции, знакомятся с ручными инструментами, их назначением и приёмами работы, получают навыки работы с бумагой, картоном, красками, клеем, фанерой. Программа даёт развитие не только мелкой и средней моторики рук, но и развитие технического и творческого мышления.

В процессе создания моделей происходит знакомство учащихся с многообразием мира техники, что способствует расширению кругозора и развивает стремление разобраться в её устройстве.

Обучение начальному техническому моделированию предусматривает знакомство с элементарными электрическими схемами. Умение собрать простейшую электрическую цепь позволяет разнообразить поделки, делать их более интересными и совершенными.

Отличительной особенностью данной программы является то, что она рассчитана не на 1, а на 2 года обучения и охватывает более широкий возрастной диапазон (от 6 до 10 лет включительно). В связи с этим расширены и конкрети-

зированы некоторые разделы, введены новые темы, такие как геометрические фигуры, геометрические тела, их элементы и развёртки. По годам обучения:

1-ый – 144 уч. часа, 2ч.х2раза в неделю

2-ой – 216 уч. часа, 2ч.х3раза в неделю

Всего на реализацию дополнительной общеразвивающей программы отведено 360 часов.

В течение первого года обучения дети младшего возраста учатся правильно пользоваться простейшими ручными инструментами, шаблонами, делать разметку, вырезать. Успешная работа в 1-й год обучения возможна только в том случае, если хорошо усвоены нужные приёмы работы, поэтому 40% учебного времени отведено на изучение элементов технологии. На втором году обучения упор делается на изучение элементов конструирования. По мере овладения графическими навыками и техническими знаниями, на втором году обучения дети уже могут выполнять несложные чертежи по заданным размерам или на основе обмера образцов, а в дальнейшем и по собственному замыслу. Таким путём занятия моделированием развивают у детей пространственные представления, умения мысленно переходить от плоскостных изображений на чертеже к восстановлению объёмных форм самоделок.

Основное внимание уделено практической работе. Практические задания подобраны различной степени трудности. В каждую тему включено изготовление нескольких видов изделий, что даёт возможность варьировать практические задания в процессе занятия в зависимости от индивидуальных особенностей учащегося, его подготовленности, желания. Программа составлена с учётом интересов детей и их возможностей.

Контроль выполнения программы осуществляется по следующим параметрам качества:

- Степень самостоятельности учащихся при выполнении заданий.
- Характер деятельности (репродуктивная, творческая)
- Качество выполняемых работ и итогового продукта.

Для отслеживания динамики усвоения знаний и умений, конечного результата и эффективности обучения, проводятся диагностические срезы в начале, в середине и в конце учебного года.

Форма подведения итогов:

- мониторинг;
- открытые занятия;
- работа по индивидуальным тематическим карточкам;
- разгадывание тематических кроссвордов;
- соревнования;
- итоговые выставки.

Ожидаемые результаты:

1-ый год обучения

- Соблюдение правил техники безопасности при работе.
- Освоение приёмов работы по шаблону.
- Приобретение навыков работы с ножницами, ножом, шилом, лобзиком и чертёжными инструментами.
- Знание геометрических фигур и тел.
- Умение построить квадрат с помощью угольника и представить объёмный предмет по его плоскостному изображению.
- Знание свойств картона, фанеры и способы их обработки.
- Освоение техники выпиливания лобзиком.
- Умение собрать простейшую электрическую цепь.

2 - ой год обучения

- Знание и соблюдение правил техники безопасности при работе;
- Уверенная работа по шаблону.
- Умение работать с ручными инструментами (ножницами, шилом, ножом, плоскогубцами, кусачками, лобзиком, гаечным ключом, отвёрткой), чертёжными инструментами.
- Знание способов соединения деталей из бумаги, картона, фанеры.
- Умение по развёртке определить геометрическое тело.
- Уверенно выпиливать лобзиком.
- Умение построить чертёж на простейший элемент поделки.
- Умение собрать электрическую цепь с параллельным включением лампочек.

- Умение в соответствии с практическим заданием организовать рабочее место и поддерживать порядок во время работы.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1-й год обучения

№ п/п	Раздел	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1-й период (аудиторные занятия)				
1	Вводное занятие	2	0,5	1,5
2	Материалы и инструменты	26	3,2	22,8
3	Графическая азбука	38	6,8	31,2
4	Техническое моделирование	64	7	57
5	Практическая работа	10	1,9	8,1
6	Промежуточная аттестация	4	0,4	3,6
Итого за учебный год (аудиторные занятия)		144	19,8	124,2
2-ой период				
Летний период (внеаудиторные занятия)		24	-	24
Итого за календарный год		168	19,8	148,2

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

2-й год обучения

№ п/п	Раздел	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1-й период (аудиторные занятия)				
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Материалы и инструменты	24	3,2	20,8
3	Графическая азбука	44	8	36
4	Техническое моделирование	96	12	84
5	Практическая работа	44	1,5	42,5
6	Итоговая аттестация	6	0,5	5,5
Итого за учебный год:		216	26,2	188,8

СОДЕРЖАНИЕ

1 год обучения

I. Вводное занятие

План работы объединения, организация рабочего места, правила поведения и техники безопасности.

Практическая работа

Ознакомление с приёмами работы (работа с линейкой и ножницами). Изготовление модели из картона с использованием шаблона.

II. Материалы и инструменты

Основные теоретические сведения

1. Бумага и картон

Виды бумаги и картона, влияние толщины и расположения волокон на прочность изделия. Разметка, надрезание, сгибание бумаги.

Практическая работа

Приёмы работы с бумагой и картоном, с линейкой и ножницами. Изготовление объёмной модели из бумаги и картона при помощи шаблонов.

2. Фанера

Основные теоретические сведения

Использование фанеры в техническом моделировании, её получение, обработка.

Практическая работа

Отработка приёмов работы с картоном, линейкой, ножницами. Изготовление объёмной модели из картона с использованием шаблонов.

3. Клей, его виды

Основные теоретические сведения

Разновидности клеев, области их применения, приёмы работы.

Практическая работа

Получение навыков работы с некоторыми видами клеев. Изготовление объёмной модели из картона с использованием шаблонов.

4. Краски и лаки

Основные теоретические сведения

Виды и свойства красок и лаков, используемых при работе с бумагой, картоном и фанерой.

Практическая работа

Приобретение навыков работы с акварелью и тушью, закрепление умений и навыков работы с линейкой, ножницами, картоном. Изготовление объёмной модели по шаблонам.

5. Профессии и инструменты

Основные теоретические сведения

Профессия слесаря и столяра. Разновидности ручных инструментов и их назначение.

Практическая работа

Отработка приобретённых навыков, изготовление объёмной модели из картона по шаблонам.

III. Графическая азбука

1. Углы

Основные теоретические сведения

Разновидности углов: острый, прямой, тупой, развёрнутый. Их измерение, единицы измерения.

Практическая работа

Изготовление поделок из картона с использованием шаблонов.

2. Геометрические фигуры и тела

Основные теоретические сведения

Геометрические фигуры, геометрические тела. Соотношение геометрических фигур и тел с формой технических объектов и окружающих предметов.

Практическая работа

Изготовление геометрических фигур и тел по шаблонам и изготовление поделок из полученных заготовок по собственному замыслу или по образцу. Отработка графических навыков.

3. Окружность

Основные теоретические сведения

Понятие диаметра и радиуса, их обозначения.

Практическая работа

Упражнения вариативные по работе с циркулем в процессе изучения материала и изготовления поделки из картона. Самостоятельное вычерчивание деталей при помощи циркуля по заданным размерам диаметра.

4. Построение квадрата и прямоугольника

Основные теоретические сведения

Демонстрация приёмов построения квадрата и прямоугольника при помощи угольника.

Практическая работа

Тренинги конструкторские: изготовление модели по шаблону с самостоятельным построением прямоугольного элемента поделки.

5. Рисунок и чертёж

Основные теоретические сведения

Назначения и различие чертежа и рисунка. Правила построения чертежа (краткие сведения).

Практическая работа

Приобретение навыков чтения чертежей (тренинги с использованием дидактического материала (см. приложение)). Изготовление поделок из картона с использованием шаблонов.

6. Линии чертежа, осевая симметрия

Основные теоретические сведения

Линии видимого и невидимого контура, осевая линия.

Практическая работа

Изготовление летающей модели планера с использованием понятия осевой симметрии.

IV. Техническое моделирование

1. Модель и макет

Основные теоретические сведения

Различия в понятиях «Модель» и «Макет», их назначение.

Практическая работа

Закрепление приобретённых навыков работы, изготовление объёмной модели из картона с использованием шаблонов

2. Технические приемы выпиливания

Основные теоретические сведения

Ознакомление с устройством лобзика, правилами обращения и техникой безопасности. Техника выпиливания лобзиком, обработка фанерных заготовок, способы их соединения.

Практическая работа

Изготовление поделки из фанеры по образцу с использованием шаблонов. Получение навыков работы с лобзиком и наждачной бумагой.

3. Работа с калькой и копировальной бумагой

Основные теоретические сведения

Техника переноса рисунка на кальку, с кальки на фанеру (при помощи копировальной бумаги).

Практическая работа

Изготовление поделки из фанеры при помощи лобзика с использованием техники переноса рисунка с помощью копировальной бумаги.

Отработка навыков выпиливания.

4. Выжигание

Основные теоретические сведения

Правила обращения с выжигательным прибором, техника выжигания по фанере.

Практическая работа

Изготовление поделки из фанеры по образцу с отделкой изделия выжигателем.

Отработка навыков работы.

5. Двигатель и движитель

Основные теоретические сведения

Рабочие органы машин, судов, самолётов. Отличие двигателя от движителя, их назначение.

Практическая работа

Изготовление поделки из фанеры по образцу с использованием шаблонов.
Закрепление навыков выпиливания.

6. Резиномотор

Основные теоретические сведения

Устройство резинового двигателя, работающего на скручивание.

Практическая работа

Упражнения по использованию резинометра. Изготовление поделки на резиномоторе из фанеры и картона. Получение новых навыков, отработка ранее полученных.

7. Автомобиль

Основные теоретические сведения

История создания автомобиля, их классификация, основные части.

Практическая работа

Изготовление моделей автомобиля из картона и фанеры по выбору из предложенных. Оработка полученных навыков работы.

8. Летательные аппараты

Основные теоретические сведения

Классификация летательных аппаратов. Отличительные особенности. Центр тяжести, его регулировка.

Практическая работа

Изготовление моделей планеров, самолётов, вертолётов из картона и фанеры, по выбору из предложенных с использованием шаблонов. Оработка графических навыков и других приёмов работы.

9. Плавательные машины

Основные теоретические сведения

Устройство (краткие сведения)

Практическая работа

Изготовление моделей судов по выбору из картона и фанеры с использованием шаблонов. Оработка полученных навыков и приёмов работы.

10. Электрический ток, электроцепь

Основные теоретические сведения

Природа электрического тока (краткое представление). Простейшая электрическая цепь. Источники и потребители электроэнергии.

Практическая работа

Сборка простейшей электрической цепи. Изготовление электрофицированной поделки по выбору из предложенных образцов.

V. Практическая работа

Повторение и закрепление пройденного с использованием дидактического материала.

Отработка полученных приёмов работы и графических навыков. Изготовление моделей из картона и фанеры по выбору из предложенных. Подготовка моделей к отчётной выставке, экскурсии в технические кружки Дворца творчества.

VI. Промежуточная аттестация

Практическая работа. Проходит в форме зачета, на котором учащиеся показывают свои теоретические и практические навыки. Открытые занятия, выставка. Подведение итогов работы за год.

СОДЕРЖАНИЕ

2 год обучения

I. Вводное занятие

Ознакомление с целями и задачами объединения на второй год обучения. Повторение правил поведения в объединении и техники безопасности.

Практическая работа

Повторение приёмов работы с бумагой и картоном, с линейкой и ножницами. Изготовление объёмной модели из картона с использованием шаблонов.

II. Материалы и инструменты

1. Бумага и картон

Основные теоретические сведения

Получение бумаги, её разновидности, свойства.

Практическая работа

Закрепление приёмов работы с картоном, ножницами и линейкой. Изготовление объёмных моделей из картона по выбору из предложенных с использованием шаблонов.

2. Фанера

Основные теоретические сведения

Получение фанеры, влияние вида древесины на свойства фанеры, способы обработки и окончательная отделка изделий из фанеры.

Практическая работа

Выпиливание лобзиком. Повторение приёмов работы с и техники безопасности. Изготовление поделки из фанеры по выбору из предложенных с использованием шаблонов.

3. Клей, краски, лаки

Основные теоретические сведения

Разновидности клеев, красок, лака, используемых в технике моделирования. Их свойства и применение, приёмы работы при работе с картоном и фанерой.

Практическая работа

Изготовление объёмных моделей из картона с использованием шаблонов. Закрепление приёмов работы с красками, клеем.

4. Профессии и инструменты

Основные теоретические сведения

Профессии, участвующие в создании машин, роль конструктора. Основные ручные инструменты и их назначение.

Практическая работа

Изготовление объёмных моделей из картона с использованием шаблонов, закрепление графических навыков.

III. Графическая азбука

1. Углы и геометрические фигуры

Основные теоретические сведения

Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах. Разделение технического объекта на составные части (геометрические фигуры). Соотношение геометрических фигур с формой технических объектов и их изображениями.

Практическая работа

Изготовление поделок из картона по выбору из предложенных с использованием шаблонов.

2. Геометрические тела и их развёртки

Основные теоретические сведения

Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание. Опираясь на ранее полученные знания, расширить представление о геометрических телах и их развёртках.

Практическая работа

Изготовление объёмной модели грузового автомобиля из картона по образцу с использованием шаблонов и самостоятельным построением развёртки кузова по заданным размерам.

3. Окружность. Деление окружности на равные части

Основные теоретические сведения

Повторение понятий радиуса и диаметра. Деление окружности на 3 и 6 равных частей при помощи циркуля.

Практическая работа

Изготовление из бумаги поделки «Парашют». Отработка навыков работы с циркулем.

4. Общие правила построения чертежа

Основные теоретические сведения

Расширение знаний о правилах построения чертежа. Линии чертежа, правила нанесения размеров (демонстрация чертежей с пояснением).

Практическая работа

Изготовление чертежа простейшей детали на бумаге в клетку. Изготовление объёмной модели из картона с использованием шаблонов.

5. Конструктивные элементы детали, их графическое изображение

Основные теоретические сведения

Графическое изображение на видимых и невидимых частях детали различных конструктивных элементов: выступа, выема, отверстий. Объяснение с демонстрацией чертежей.

Практическая работа

Тренинги конструкторские: чтение чертежей, индивидуальный раздаточный материал. Изготовление объёмной модели из картона по шаблонам (частично). Самостоятельное изготовление простейшего элемента поделки.

IV. Техническое моделирование

1. Машины и механизмы

Основные теоретические сведения

Машина, разновидности машин. Рабочие органы машины, передаточные механизмы, отличие двигателя от движителя.

Практическая работа

Изготовление поделок из фанеры и картона по выбору из предложенных с использованием шаблонов.

2. Способы соединения деталей

Основные теоретические сведения

Ознакомление с некоторыми способами соединения деталей: разъёмные (винтовое шурупами, болтами, шпоночное, шлицевое) и неразъёмные (сварное и заклёпочное).

Практическая работа

Изготовление поделок из фанеры по выбору из предложенных с использованием шаблонов.

3. Резиномоторы

Основные теоретические сведения

Демонстрация и наблюдение за изучением свойств резины: растяжение и скручивание. Разновидности и устройства резиновых двигателей. Уход за ними.

Практическая работа

Изготовление поделки из фанеры на резиномоторе по образцу с помощью шаблонов.

4. Автомобиль

Основные теоретические сведения

Общие понятия об устройстве автомобиля. Двигатель, его назначение. Силовая передача, её назначение.

Практическая работа

Изготовление модели автомобиля из картона по выбору из предложенных с использованием шаблонов.

Отработка навыков работы.

5. Летательные аппараты

Основные теоретические сведения

Безмоторные летательные аппараты, их виды, назначение. Самолёт и вертолёт, их устройство и отличительные особенности.

Практическая работа

Изготовление моделей планера с использованием рейки, фанеры, картона. Запуск планера с помощью катапульты. Изготовление по выбору из предложенных стилизованных самолётов и вертолётов из фанеры и картона с использованием шаблонов.

6. Плавательные машины

Основные теоретические сведения

Судно. Классификация судов. Самоходные и несамоходные. Мореходные качества: плавучесть, непотопляемость, остойчивость. Основные части судна.

Практическая работа

Изготовление моделей судов из фанеры, картона по выбору из предложенных с использованием шаблонов и по собственному замыслу. Отработка полученных навыков и приёмов работы.

7. Электричество

Основные теоретические сведения

Строение вещества, элементарные частицы, природа электрического тока. Единицы измерения тока. Простейшая электрическая цепь. Параллельное и последовательное соединение. Проводники и диэлектрики.

Практическая работа

Сборка простейшей электрической цепи. Выполнение электрифицированных поделок по выбору из предложенных образцов.

V. Практическая работа

Совершенствование и углубление знаний и умений через дидактические игры, разгадывание тематических кроссвордов, изготовление поделок по собственному замыслу, по образцам. Подготовка моделей к выставке. Экскурсия в технические объединения Дворца творчества. Открытые занятия. Проведение итоговой отчётной выставки детских работ.

VI. Итоговая аттестация

Практическая работа.

Открытые занятия. Подготовка и участие моделей в отчетной выставке. Подведение итогов работы по Программе.

У МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Техника – дело конкретное. Сочетание практической работы с необходимыми познавательными сведениями – основная методическая задача, которую приходится решать.

На первых занятиях учащиеся учатся пользоваться инструментами, соблюдать правила техники безопасности.

Каждое занятие начинается беседой, занимающей не более 10 минут. Это позволяет уточнить, насколько подробны и правильны те или иные знания, как усвоен пройденный материал, помнят ли дети нужные приёмы работы.

На первом году обучения большая часть поделок изготавливается из картона, способом сгибания, складывания, надрезания. Ребята пользуются готовыми шаблонами, при работе с которыми они должны научиться перенести рабочие линии и другие графические изображения на заготовки, то есть выполнить разметку. Это важный этап работы, от которого во многом зависит качество изделия, поэтому графические навыки вырабатываются постоянно.

Учитывая возраст детей и отсутствие навыков работы, на первых порах выбираются нетрудоёмкие поделки, так как успешная самостоятельная работа формирует у ребёнка устойчивый интерес к данному виду деятельности, приносит ему удовлетворение, вырабатывается настойчивость и упорство в преодолении трудностей.

Следующим этапом в развитии творческих технических способностей детей младшего школьного возраста является работа, направленная на формирование образного мышления, а также умений выражать свои творческие замыслы на плоскости. Для этого рассматриваются все встречающиеся им предметы и технические объекты как совокупность геометрических тел и фигур, формируется умение мысленно расчленить технические объекты на отдельные части, представлять каждую часть в виде геометрических тел и фигур. Дается представление о том, что объёмные предметы можно показать в виде плоскостного изображения.

В процессе работы соблюдается последовательность, постепенно усложняя модели. На втором году обучения, опираясь на полученные знания,

дети работают не только по шаблону, но и по собственному замыслу способны привнести что-то новое в поделку, стремятся строить модели с действующими деталями, как-то совершенствовать конструкции. На этом этапе перед детьми ставятся посильные технические задачи: самостоятельное моделирование какой-то части поделки по образцу, по заданным размерам. По ходу работы происходит знакомство с правильной технической терминологией, расширяется круг понятий. Каждое объяснение обеспечивается наглядным материалом.

Для выявления качества знаний и уровня приобретённых навыков работы используется метод контрольных вопросов, индивидуальный контроль хода выполнения работы, анализ качества выполнения поделки. Проводятся диагностические срезы знаний и умений два раза в год.

Одним из эффективных методов и приёмов, активно воздействующих на познавательную деятельность ребёнка, на его эмоциональную сферу, является дидактическая игра. Игра способствует созданию настроения, вызывает положительное отношение к труду, улучшает общую работоспособность, даёт возможность многократно повторить один и тот же материал без монотонности и скуки.

Приём игры используется не только для закрепления материала, но и при подведении итогов по пройденным темам. Это лото, кроссворды, викторины, соревнования.

Итогом работы за год является выставка детских работ.

Материально-техническая оснащённость:

– помещение – учебный класс-мастерская 20 м². Инвентарь для уборки, огнетушители (порошковый и углекислотный); рабочие столы (парты), стулья, место для хранения материалов и инструментов: шкафы, стеллажи и тумбочки;

– техническое обеспечение – наборы столярного и слесарного инструмента. Рубанки малые, ножницы, ножницы по металлу, кисти художественные, линейки металлические, кисточки для клея, лобзики с набором пилок, иголки швейные, штангенциркуль, круглогубцы, пассатижи;

– различными тематические стенды и наглядные пособия;

– раздаточный материал: канцелярские принадлежности, картон;

– методическая литература;

- дидактический материал: чертежи, схемы, комплекты шаблонов;
- материалы для изготовления моделей: древесина в рейках, брусках и пластинах (сосна, липа, ель), фанера, пенопласт, пенополистирол, пластмасса, резина, клей и краска в ассортименте.

VI. ИСТОЧНИКИ

1. Конвенция о правах ребенка от 20 ноября 1989 года.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 31.12.2014) «Об образовании в Российской Федерации».
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 03.04.2003 №27 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПин 2.4.4.1251-03».
4. Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
5. «Игрушки забавные, ужасные» М.: «Росмэн», 2012г.
6. Валери К. Кружок «Умелые руки», С-Пб. «Кристалл» 2012г.
7. Журавлёва А.П. «Начальное техническое моделирование». М.: «Просвещение» 2014г.
8. Заверотов В.А. «От идеи до модели». М.: «Просвещение». 2013г.
9. Кемпбелл Ф. «Я делаю модели», перев с англ., Минск: «Белфакс». 2012г.
10. Марина З.А. «Техническое моделирование». СПб. «Кристалл». 2014 г.
11. Павлов А.П. «Твоя первая модель». М.: «Просвещение». 2011 г.
12. Перевертень Г.И. «Техническое творчество в начальных классах». М. «Просвещение». 2014г.
13. Реан А.А. «Психология подростка». М.: АСТ. 2011г.
14. Страхурский А.Е. «Техническое моделирование в начальных классах». М.: «Просвещение». 2013 г.
15. Тарасов В.В. «Самodelки школьника». М.: «Просвещение». 2013г.
16. Тимофеева М.С. «Твори, выдумывай, пробуй». М.: «Просвещение» 2014г.
17. Комитет по образованию администрации городского округа «Город Калининград» www.eduklgd.ru
18. Социальная сеть работников образования <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/tekhnologiya/2015/03/25/>
19. Библиотека по педагогике <http://pedagogic.ru/books/item/f00/s00/z0000063/index.shtml>

