Муниципальное бюджетное учреждение

дополнительного образования

 Центр технического творчества детей и юношества «Технопарк»

 городского округа город Нефтекамск

Республики Башкортостан

Принята на заседании УТВЕРЖДАЮ.

педагогического совета Директор МБУ ДО ЦТТДиЮ

 «Технопарк»

от "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р.Т.Ганиев

Протокол № \_\_\_\_ Приказ № \_\_\_ от "\_\_\_"\_\_\_ 2019г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности**

**"Юный конструктор"**

Возраст обучающихся: 6-10 лет

Срок реализации: 2 года

 Автор-составитель:

 Тимершина Лариса Насимовна,

 педагог дополнительного

 образования

г. Нефтекамск, 2019г.

**I.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный конструктор» является программой технической направленности, которая способствует развитию творческих способностей обучающихся, формированию логического мышления, умения конструировать.

 **Актуальность** определяется тем, что данная программа направлена на развитие мелкой моторики рук, способности анализировать и принимать решения, развитие творческих способностей учащихся и их профессиональное самоопределение.

**Отличительная особенность** данной программы состоит в том, что она предполагает организовать работу обучающегося так: создается творческая группа из наиболее активных членов объединения, которые в процессе обучения собирают определенное изделие. Педагог здесь выступает в роли направляющего и корректора, ребята учатся друг у друга в ходе творческого процесса. С остальными ребятами ведется индивидуальная работа с целью развития навыков работы с материалами и инструментами. Данная методика ведения занятий позволяет повысить качество усвоения новых знаний, способствует развитию умений и навыков, стимулирует интерес к предмету и желание его изучать.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что содержание программы «Юный конструктор» предусматривает работу с детьми младшего школьного возраста по развитию технического мышления на занятиях в объединении. Если с раннего возраста детей включать в творческую деятельность, то у них развивается пытливость ума, гибкость мышления, память, способность к анализу и решению проблем.

**Цель программы**: развитие креативных способностей обучающихся в области технического творчества через формирование конструкторских умений и навыков.

**Задачи программы:**

 **Личностные:**

* содействие воспитанию уважения к собственному и труду других людей;
* привитие навыков проведения самостоятельного контроля качества во время выполнения работы;
* содействие воспитанию коммуникативных способностей.

**Метапредметные:**

* развитие личностного самообразования, активности, самостоятельности и умения работать в команде (при совместных проектных работах);
* развитие интереса к поисково-исследовательской работе при решении конструкторско-технологических задач.

**Предметные (образовательные)**

**-** развитие познавательного интереса к конструированию;

* передача обучающимся знаний как специализированных, так и расширяющих общий кругозор в ходе теоретических занятий;
* формирование умений и навыков работы с распространенными инструментами при обработке материалов;
* формирование умения самостоятельно решать вопросы, возникающие при конструировании технического изделия.

Занятия в объедении проходят по следующей **методике:**

а) теоретическая часть (беседа, дискуссия);

б) практическая часть (выполнение обучающимся заданий под наблюдением педагога).

Программа объединения «Юный конструктор» рассчитана на обучающихся в возрасте 6-10 лет. Базовый период обучения – 2 года. Программа рассчитана на 288 часов. Занятия проходят 1-2 раза в неделю по 2 часа.

**Форма обучения:** групповая, индивидуальная и фронтальная. В ходе процесса обучения возможна их комбинация – зависит от качества усвоения обучающимися программы.

Курс предусматривает учет возрастных особенностей, поэтапный рост сложности выполняемой деятельности и постепенное совершенствование навыков работы с инструментами.

Комбинирование во время занятий теоретической части и практической работы позволяет снизить утомление у обучающихся.

**Формы контроля реализации программы:**

- защита проекта;

- выставка;

- конкурс, викторина.

**Формы подведения итогов реализации программного материала (диагностика знаний):**

- первичная аттестация;

- промежуточная аттестация;

- итоговая аттестация.

 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный конструктор» ежегодно обновляется в связи с развитием науки, техники, социальной сферы и изменениями в законодательных актах системы образования

**УчебнЫй план**

 Первый год обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Количество часов | Формы контроля |
| Теория | Практика | Всего |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. | 2 | - | 2 |  |
| 2 | Материалы и инструменты . | 6 | - | 6 | Выставка |
| 3 | Графическая грамота. | 4 | 8 | 12 | Конкурс |
| 4 | Конструирование из плоских деталей. | 4 | 6 | 10 | Викторина |
| 5 | Конструирование объемных игрушек. | 8 | 10 | 18 |  |
| 6 | Легоконструирование. | 18 | 26 | 44 |  |
| 7 | Модели из бросового материала. | 10 | 14 | 24 |  |
| 8 | Конструирование макетов и моделей технических объектов. | 10 | 14 | 24 |  |
| 9 | Итоговое занятие. Конкурс творческих работ. | 4 |  - | 4 |  |
|  Итого: |  |  | 144 |  |

**Содержание программы**

 Первый год обучения

**Тема 1**: Вводное занятие. Инструктаж по Т.Б.

**Теория:** Значение техники в жизни людей. Знакомство с планом работы кружка. Показ готовых самоделок. Требования, предъявляемые кружковцам. Организация рабочего места.

**Тема 2:** Материалы и инструменты.

 **Теория:** Материалы и инструменты, применяемые в работе: бумага, картон, деревянные рейки, клей, краски. Общие понятия о производстве бумаги и картона, их сорта, свойства и применение. Основные свойства бумаги (наличие волокон, упругость, цвет, толщина, способность бумаги впитывать влагу, окрашиваться). Картон (толщина, цвет, плотность и т.д.) Экономичность раскроя. Порядок расположения инструментов и приспособлений. Приёмы работы ручнымиинструментами. Дать общие сведения о ведущих профессиях, связанных с обработкой бумаги, картона, древесины. Правила личной гигиены. Техника безопасности с колющими и режущими инструментами.Уборка рабочего места.

**Тема 3:** Графическая грамота.

**Теория:** Чертёж – язык техники. Дать понятие о техническом рисунке, эскизе, чертеже. Построение простейших развёрток. Линии чертежа: видимого и невидимого контуров, сгиба, надреза. Их условные обозначения. Способы перевода чертежей и выкроек самоделок с помощью копировальной бумаги и кальки на бумагу, картон, фанеру. Понятие о шаблонах, трафаретах, их применение. Знакомство и приёмы работы с инструментами (чертёжные: линейкой, угольником, циркулем и другими).

**Практика:** Изготовление из бумаги по шаблонам силуэтов животных по выбору: медведя, пингвина, моржа, тигрёнка Изготовление мебели из картона по развёртке: диван,стул, стол.

Методические рекомендации В процессе работы необходимо напомнить детям, что бумага состоит из волокон, важно определить, в каком направлении располагаются волокна (если сгиб ровный, значит, лист согнут по волокнам, если сгиб неровный – лист согнут поперёк волокон). От этого зависит качество изготовленной поделки.

**Тема 4:** Конструирование из плоских деталей.

**Теория:** Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: прямоугольник, круг, половина круга, призма и др. Сопоставление формы окружающих предметов с геометрическими фигурами. Копирование работы по рисункам. Изготовление игрушек с подвижными частями. Разметка и изготовление плоских деталей по шаблонам. 12 Соединение (сборка) плоских деталей между собой при помощи клея, щелевидных соединений в «замок». Сочетание цвета карандашей и фломастеров.

 **Практика:** Изготовление из бумаги и картона динамических игрушек по выбору: чебурашка, мальвина, доктор Айболит, медведь, художник; Изготовление поделок со щелевым соединением в «замок»: тигрёнок

**Тема 5:** Конструирование объёмных игрушек.

**Теория:** Простейшие геометрические тела: куб, параллелепипед, цилиндр, конус, призма. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность геометрического тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Элементарное понятие о развёртках, выкройках, простых геометрических тел. Определение центра тяжести

 Практика: Изготовление макетов из геометрических фигур: колодец, скворечник, домик. Изготовление неваляшек: мышка, рыбка, уточка, собачка. Изготовление из бумаги: поварёнка, гномика. Изготовление объемных фигур из бумаги :«Крокодил и птичка Тари»

**Тема 6:** Тикоконструирование.

**Теория:** Знакомство с основными понятиями механики: равновесие, устойчивость. Способы скрепления деталей. Проведение физических экспериментов с собранными моделями, демонстрирующих соблюдение законов механики.

**Практика:** Индивидуальная работа. Тикоконструирование: Транспорт (городской, специальный, водный, морской, гоночные модели, космические модели) Материалы и оборудование Образцы готовых изделий, схемы, конструктор Тико. Методические рекомендации Эта тема может быть рассчитана на довольно длительное время, так как работы можно брать, усложняя постепенно. Необходимо обратить внимание учащихся на то, что результат работы во многом определяется аккуратностью выполнения чертежа, рисунка.

**Тема 7:** Модели из бросового материала.

**Теория:** Поделки из бросового материала — новое популярное направление в рукоделии. Виды бросового материала.

**Практика:** Создание технических объектов моделей по собственному замыслу с поиском оригинальной формы. Изготовление более сложных моделей, машин, космических кораблей, пристани для кораблей, роботов.

**Тема 8:** Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей.

**Теория:** Понятие о геометрических телах и их развертках (куб, шар, призма, цилиндр, конус, призма, пирамида,).

**Практика:** Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе геометрических тел. Соединение путем склеивания, сшивания, с помощью проволоки. Изготовление колес из картона, катушек и способы их соединения. Изготовление машин, ракет, тележек, кубиков с цифрами для игр. Проведение игр и соревнований с выполненными моделями.

**Тема 9:** Заключительное занятие.

**Практика:** Анализ проделанной работы. Коллективное обсуждение сделанных моделей, отбор лучших на выставку. Подведение итогов, награждение лучших.

**Планируемые результаты освоения программы:**

 По окончании первого года обучения обучающиеся будут знать:

- внешнее строение технических объектов;

-основные узлы транспортных, военных, космических моделей;

- понятие чертежа, их видах;

- простейшие геометрические тела;

- основные понятия механики: равновесие, устойчивость;

- понятие о бросовом материале;

Обучающиеся будут уметь:

-владеть элементарными графическими навыками;

-изготавливать технические модели;

-читать простейшие чертежи;

-находить линии сгиба.

**УчебнЫй план**

Второй год обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Количество часов | Формы контроля |
| Теория | Практика | Всего |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство с основными направлениями работы по программе. | 4 | - | 4 |  |
| 2 | Материалы и оборудование. | 4 | - | 4 | Выставка |
| 3 | Конструирование архитектурных сооружений. | 8 | 16 | 24 | Конкурс |
| 4 | Проектирование и изготовление гидросооружений. | 8 | 16 | 24 | Викторина |
| 5 | Конструирование различных видов техники. | 6 | 14 | 20 | Выставка |
| 6 | Изготовление мебели. | 6 | 14 | 20 | Викторина |
| 7 | Дизайн домашнего интерьера. | 6 | 14 | 20 | Выставка |
| 8 | Конструирование аттракционов для зон отдыха. | 8 | 16 | 24 | Конкурс |
| 9 | Итоговое занятие. Конкурс творчества учащихся. | 4 | - | 4 | Защита проектов |
|  **Итого:** | **54** | **90** | **144** |  |

Таблица №1

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Второй год обучения

**Тема 1:** Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.

**Теория:** Знакомство с основными направлениями работы по программе.

**Тема 2:** Материалы и оборудование.

**Теория:** Основные характеристики материалов, используемых на занятиях (картон,

 бумага, пенопласт, проволока, клей и пластик)

**Тема 3:** Конструирование архитектурных сооружений.

**Теория:** История возникновения древней архитектуры.

**Практика:** Изготовление простых архитектурных сооружений из бумаги и картона.

**Тема 4:** Проектирование и изготовление гидросооружений.

**Теория:** История появления первых мостов и их виды. Демонстрация этапов

 изготовления.

**Практика:** Изготовление сооружений и конструкций из картона.

**Тема 5:** Конструирование различных видов техники.

**Теория:** История появления различных видов техники.

**Практика:** Изготовление моделей из бумаги.

**Тема 6:** Изготовление мебели.

**Теория:** Этапы работы и необходимые материалы. Знакомство с принципами составления

 эскизов и чертежей мебели.

**Практика:** Изготовление объемной мебели из бумаги и картона.

**Тема 7:** Дизайн домашнего интерьера.

**Теория:** Проектирование комнаты. Этапы работы . Чертеж.

**Практика:** Изготовление проекта комнаты из картона и бумаги.

**Тема 8:** Конструирование аттракционов для зон отдыха.

**Теория:** Правила оформления. Этапы работы .Чертежи. Проектирование.

**Практика:** Изготовление конструкций из картона.

**Тема 9:** Итоговое занятие. Конкурс творческих работ.

**Практика:** Защита проекта.

**Планируемые результаты освоения программы:**

*По окончании второго года обучения обучающиеся будут знать:*

* технологию изготовления различных видов техники, мебели;
* технологию изготовления архитектурных сооружений;
* правила дизайна домашнего интерьера;
* терминологию по конструированию.

*обучающиеся будут уметь:*

* работать с бумагой, картоном, клеевыми составами и пластиком;
* изготавливать детали и проводить сборку различных изделий.
* самостоятельно распределять работу на ряд простых операций;
* грамотно организовывать свое рабочее место и распределять время в процессе работы;
* соблюдать правила безопасности при работе;
* бережно относится к инструменту, оборудованию и материалам;
* вносить изменения в конструкцию готовых изделий с целью их усовершенствования.

 Диагностический материал первого года обучения **(приложение 1)**

 **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

 Основным мотивом занятий является естественная потребность детей в техническом творчестве, играм состязаниям, а так же социальная значимость приобретения личностных качеств, необходимых молодому человеку для вступления в самостоятельную жизнь, умения самостоятельно мыслить и принимать решения.

 Данный раздел содержит комплекс организационно-педагогических условий:

- принципы построения программы, описание используемых методик и технологий;

- описание форм работы и форм проведения занятий;

- условия реализации программы (помещения, оборудование, приборы, информационные ресурсы, соответствие теплового режима, уровня освещения, влажности, состояние вентиляционных систем);

 - оценочные материалы – пакет диагностических методик, позволяющий определить достижение обучающимися планируемых результатов;

 - календарный учебный график на каждую учебную группу (приложение 2).

Опорными элементами технологии проведения занятий является:

* постановка задачи;
* мотивация творческой деятельности;
* объяснение нового материала;
* практическая деятельность обучающихся под контролем педагога;

 - самостоятельная работа обучающихся по новому материалу.

 *Программа построена на принципах:*

Доступности – при изложении материала учитываются возрастные особенности детей, один и тот же материал по разному преподаётся, в зависимости от возраста и субъективного опыта детей. Материал располагается от простого к сложному. При необходимости допускается повторение части материала через некоторое время.

Наглядности – человек получает через органы зрения почти в 5 раз больнее информации, чем через слух, поэтому на занятиях используются как наглядные материалы, так и обучающие программы.

Сознательности и активности – для активизации деятельности детей используются такие формы обучения, как занятия-игры, конкурсы, совместные обсуждения поставленных вопросов и дни свободного творчества.

Обеспечение программы методическими разработками: игры, беседы, конкурсы, викторины. *Программа предусматривает использование следующих форм работы:*

*фронтальной*- подача материала всему коллективу детей,

*индивидуальной*- самостоятельная работа детей с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения, не уменьшая активности и содействуя выработки навыков самостоятельной работы;

*групповой*- когда предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению заданий.

 Основные методы обучения: рассказ учителя, беседа, практическая работа.

Методы воспитания: поощрение, стимулирование, убеждение, соревнование, пример.

*Материально-техническое обеспечение.*

Для организации занятий по конструированию требуется учебный кабинет и определенное оснащение образовательного процесса.

Для успешной реализации программы необходимо соответствующее помещение. Оно должно соответствовать санитарным нормам проектирования промышленных предприятий (CH245-71),строительным нормам и правилам (CHи ПII.63-73). Объем помещения на каждого учащегося должен составлять не менее 15 куб.м., а площадь не менее 4,05 при высоте потолка не менее 3 метров.

Освещенность горизонтальных поверхностей на уровне 0,8 м от пола должна быть при лампах не менее 400 ЛК, при люминесцентных лампах – 200

Вентиляция должна быть естественной, принудительной или смешанной и должна обеспечивать воздухообмен, температуру и состояние воздушной среды, предусмотренные санитарными нормами.

**Оборудование**: столы, стулья, учебная доска, указка, мел.

**Инструменты:** ножницы, иглы, карандаш, линейка, циркуль, кисти, цветные карандаши, фломастеры, маркеры, конструктор ТИКО.

**Материалы**: цветная, текстурная, копировальная и самоклеющаяся бумага, картон, калька, ватман, цветные нити, тесьма, вата, кусочки ткани, капроновые ленты, бисер, клей ПВА, гуашь, акварельные краски, природный материал (шишки, жёлуди, сухие листья и цветы).

*Диагностический инструментарий, применяемый для определения уровня обученности и уровня воспитанности обучающихся*

Система оценки «внешнего» результата образовательной деятельности.

Критерии и показатели уровня освоения детьми содержания дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерии | Показатели | Индикаторы | Баллы | Методы диагностики |
|  Теоретическая подготовка |
| Уровень теоретических знаний по основным разделам УТП программы | Соответствие теоретических знаний программным требованиям | - не усвоил теоретическое содержание программы |  0 1 2 3 | Наблюдение, тестирование, конкурс, викторина |
| - овладел менее чем 0,5 объема знаний, предусмотренных программой |
| - объем усвоенных знаний составляет более 0,5 |
| - освоил весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период |
| Уровень владения специальной терминологией | Осмысленность и правильность использования специальной терминологии | - не употребляет специальные термины |  0 | Наблюдение,собеседование,викторина, тестконкурс |
| - знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять |  1 |
| - сочетает специальную терминологию с бытовой |  2 |
| - специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием |  3 |
|  Практическая подготовка |
| Уровень умений и навыков,предусмотренных программой (по разделам УТП) | Соответствие практических умений и навыков программным требованиям | - не овладел умениями и навыками |  0 | Наблюдение, контрольное задание |
| - овладел менее чем 0,5 предусмотренных умений и навыков |  1 |
| - объем усвоенных умений и навыков составляет более 0,5 |   2 |
| - овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период |   3 |
| Уровень владения специальным оборудованием и оснащением | Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения | - не пользуется специальными приборами и инструментами |  0 | Наблюдение, контрольное задание |
| - испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием |  1 |
| - работает с оборудованием с помощью педагога |  2 |
| - работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей |  3 |
| Уровень креативности | Наличие творческого подхода при выполнении практических заданий | - начальный (элементарный) уровень развития креативности – ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога |  0 | Наблюдение, контрольное задание |
| - репродуктивный уровень – в основном, выполняет задания на основе образца |  1 |
| - творческий уровень (I) – видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога |  2 |
| - творческий уровень(II) – выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно |  3 |

Система оценки «внутреннего» результата образовательной деятельности.

Критерии и показатели оценки динамики личностного роста обучающихся.

|  |  |
| --- | --- |
| Качества личности |  Степень проявления |
| Ярко проявляются 3 балла | Проявляются 2 балла | Слабо проявляются 1 балл | Не проявляются 0 баллов |
| 1.Активность, организаторские способности | Активен, проявляет устойчивый познавательный интерес, целеустремлен, трудолюбив и прилежен, добивается высоких результатов, инициативен, организует деятельность других. | Активен, проявляет устойчивый познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов. | Малоактивен, наблюдает за деятельностью других,забывает выполнить задание.Результативность низкая. | Пропускает занятия, мешает другим. |
| 2.Коммуникативные умения, коллективизм | Легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты конструктивным способом, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию и, как правило, успешно выступает перед аудиторией | Вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией | Поддерживает контакты избирательно,чаще работает индивидуально,пуб-лично не выступает. | Замкнут, общение затруднено, адаптируется в коллективе с трудом, является инициатором конфликтов. |
| 3.Ответственность, самостоятельность, дисциплинированность | Выполняет поручения охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может привлечь других. Всегда дисциплинирован,соблюдает правила поведения,требует соблюдения правил другими. | Выполняет поручения охотно, ответственно. Хорошо ведет себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других.  | Неохотно выполняет поручения. Начинает работу, но часто не доводит ее до конца. Справляется с поручениями и соблюдает правила поведения только при наличии контроля и требовательности педагога или товарищей. | Уклоняется от поручений, выпоняет поручения недобросовестно. Часто не дисциплинирован, нарушает правила поведения, не всегда реагирует на воспитательные воздействия. |
| 4.Нравственность, гуманность | Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, пресекает грубость, недобрые отношения к людям. | Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, но не требует этих качеств от других. | Помогает другим по поручению преподавателя, не всегда выполняет обещания, в присутствии старших чаще скромен, со сверстниками бывает груб. | Недоброжелателен, груб, пренебрежителен,высокомерен с товарищами и старшими, часто говорит неправду,неискренен. |
| 5.Креативность, склонность к исследовательской и проектной деятельности | Имеет высокий творческий потенциал. Самостоятельно выполняет исследовательские, проектные разработки. Является автором проекта, может создать творческую команду и организовать ее деятельность. Находит нестандартные решения, новые способы выполнения заданий. | Выполняет исследовательские, проектные работы, может разработать свой проект с помощью преподавателя. Способен принимать творческие решения, но, в основном, использует традиционные способы решения. | Может работать в творческой группе при постоянной поддержке и контроле. Способен принимать творческие решения, но, в основном, использует традиционные способы решения. | В творческую деятельность не вступает. Уровень выполнения заданий , как правило, репродуктивный. |

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ:**

1. Конституция Российской Федерации.
2. Конвенция о правах ребенка.
3. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
4. Закон Республики Башкортостан «Об образовании в Республике Башкортостан».
5. Приказ МОиН РФ от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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».
8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)». Методические рекомендации разработаны Министерством образования и науки РФ совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Открытое образование».
9. Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
10. Устав МБУ ДО ЦТТДиЮ «Технопарк».
11. Комплексная программа развития МБУ ДО ЦТТДиЮ на 2018-2020г.г.
12. Образовательная программа МБУ ДО ЦТТДиЮ на 2019-2021г.г.

**ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Болотовский, Ю. Практика моделирования / Ю.И. Болотовский, Г.И. Таназлы. - М.: СОЛОН-Пр., 2014. – 208 c.
2. Гиберт, В.В. Моделирование будущего / В.В. Гиберт. – СПб.: ИГ Весь, 2013. – 320 c.
3. Девятков, В.В. Имитационное моделирование: Учебное пособие / Н.Б. Кобелев, В.А. Половников, В.В. Девятков. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 368 c.
4. Елизаров, И.А. Моделирование систем: Учебное пособие / И.А. Елизаров, Ю.Ф. Мартемьянов. – Ст. Оскол: ТНТ, 2015. – 136 c.
5. Петраков, Ю.В. Моделирование процессов резания: Учебное пособие / Ю.В. Петраков, О.И. Драчев. – Ст. Оскол: ТНТ, 2014. – 240 с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. ДавидовскиМарион, Объемные поделки из бумаги / перевод с нем. О. И. Калабуховой. – М.: АСТ: Астрель, 2011. – 64 с.
2. Дубровская, Н.В. Волшебная бумага для мальчиков / Н.В. Дубровская. – М.: Астрель, 2011. – 32 с.
3. Клочкова, С.В. Бумага. Энциклопедия всех техник / С.В. Клочкова. – М.: Астрель: Полиграфиздат, 2012. – 160 с.
4. Шквыря Ж., Поделки из бумаги– Харьков-Белгород: Клуб семейного досуга, 2011. –261 с.

**ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ**

1. https://infourok.ru/
2. http://pandia.ru/text/78/179/51026.php
3. http://dodmc.bol.obr55.ru/?page\_id=698
4. http://dop-obrazovanie.com/dlya-pedagogov/stati/pedagogicheskij-opyt/1431-nachalnoe-tekhnicheskoe-modelirovanie-ot-vystavki-do-seminara
5. http://karaponder.ru/начальное-техническое-моделирование/
6. http://uchitelya.com/nachalnaya-shkola/10113-programma-dopolnitelnogo-obrazovaniya-detey-nachalnoe-tehnicheskoe-modelirovanie.html