Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Туруханская средняя школа № 1»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Рыбянец

Приказ № 01-03-50

от «31» августа 2022

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Дополнительная общеразвивающая программа**

**“Я-конструктор”**

Направленность: техническая

Уровень программы: базовый

Возраст учащихся: 7-16 лет

Срок реализации: 2 года

**Составитель программы:**

Мартынов Андрей Сергеевич -

учитель физики

с.Туруханск

2022 год

**Оглавление**

Пояснительная записка стр. 2

Содержание программы стр. 7

Формы аттестации и оценочные материалы стр. 15

Организационно-педагогические условия реализации программы стр. 14

Используемая литература и иные источники стр. 16

Расписание занятий стр. 17

График промежуточной аттестации стр. 17

Календарный учебный график стр. 18

**Раздел 1. Пояснительная записка**

**Направленность** программы - техническая. Под техническим моделированием и конструированием понимается один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объекта окружающей действительности в увеличенном или уменьшенном масштабе путём копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений. Программа ориентирована на формирование и развитие научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира. “Я-конструктор” – это первая ступень в подготовке детей в области технического моделирования. Это объединение для детей, интересующихся техникой и ручным делом.

**Уровень** программы: базовый.

В начале обучения (1-й год) формируются начальные знания умения и навыки, обучающиеся работают по образцу. На основном этапе (2-й год) продолжается работа по усвоению нового и закреплению полученных знаний умений и навыков. А обучающимся, успешно владеющими ЗУН, предлагается работать по собственному замыслу, над созданием собственного проекта.

**Новизна программы:** Занятия конструированием и моделированием предоставляют обучающимся возможность применить на практике начальные знания, умения, навыки из области рисования, черчения, геометрии и других наук, а также использовать опыт их собственных жизненных наблюдений. Наряду с этим в курсе программы изучается общее техническое устройство различных транспортных средств, а также предоставляется возможность увидеть на практике внутреннее строение, и изготовить самостоятельно модели транспортных средств. Что в свою очередь, - способствует развитию технического мышления детей.

**Актуальность** программы: определяется запросом со стороны детей и их родителей на программу связанную с моделированием и конструированием, в связи с отсутствием в с.Туруханск станции или клуба юных техников, а потребность в занятиях техническим творчеством у детей имеется.

**Отличительные особенности** программы: приобщение обучающихся к разнообразным видам практической деятельности, связанной с изучением окружающего мира на примере реальных технических объектов (машины, приборы, технические приспособления и т.д.), формирование у них чувства успеха, уверенности в себе, развитие способностей к творческому поиску, созиданию. Педагогический опыт подтверждает, что именно техническое моделирование и конструирование способствуют введению обучающегося в мир техники и конструирования, который эмоционально связан с миром личных переживаний, наблюдений, раздумий самих детей. Ребенок входит в этот мир через самостоятельную творческую деятельность. Когда обучающийся вырезает, склеивает макет, складывает бумагу и т.д., он задействует обе руки, а это способствует активизации обоих полушарий головного мозга. Таким образом, происходит развитие левого полушария, которое отвечает за речь, умение считать, логически мыслить и т.д. Одновременно развивается и правое творческое полушарие, которое отвечает за воображение, развитие музыкальных и художественных способностей, пространственное восприятие объектов и т.д. Поэтому техническое моделирование и конструирование является одним из важных средств развития личности, оно способствует выработке психологической уверенности и целостного восприятия мира.

**Цель**: обучение основам конструирования и технического моделирования посредством изготовления макетов и моделей несложных объектов из различных материалов. Конструирование и программирование робототехнических систем из готовых наборов конструкторов.

**Задачи:**

***1. Обучающие***

- знакомить с историей развития отечественной и мировой техники, с её создателями;

- знакомить с технической терминологией и основными узлами технических объектов;

- обучать работе с технической литературой;

- формировать графическую культуру на начальном уровне: умение читать простейшие чертежи, изготавливать по ним модели;

- обучать навыкам работы с чертёжно - измерительным и ручным инструментом при использовании различных материалов;

- обучать приемам и технологии изготовления простейших моделей технических объектов.

***2. Развивающие***

- развивать интерес к технике, знаниям, устройству технических объектов;

- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;

- развивать элементы технического мышления, изобретательности, образное пространственное мышление;

- развивать волю, терпение, самоконтроль.

***3. Воспитательные***

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, социальное поведение, самоорганизацию;

- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;

- формировать чувство коллективизма, взаимопомощи;

- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

**Характеристика контингента учащихся:** программа охватывает возраст обучающихся 7-16 лет.

**Условия приёма учащихся в программу:** желание учащихся независимо от их уровня обученности и степени владения методами технического мастерства.

**Формы и режим занятий:** Форма обучения - очная и по мере необходимости дистанционная с применением дистанционных технологий через мессенджеры WhatsAрр или Viber во время пандемии, карантинов и др. Программа может реализовываться в инклюзивной форме, когда занятия посещают здоровые дети и дети с ОВЗ;

Занятия 4 раза в неделю по 1 часу. Для успешного выполнения задач программы наиболее подходит индивидуально-групповая и групповая формы образовательного процесса. Каждый выполняет работу в срок и как можно лучше, при этом все время имеет в виду не только свою часть работы, но и общую.

**Методы обучения:**

- словесный (краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных видов моделей);

- репродуктивный (воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей по образцу, беседа, упражнения по аналогу);

- наглядный (рассматривание на занятиях готовых изделий, демонстрация способов соединения, приёмов подбора шаблонов по размеру, форме, цвету);

- практический (использование обучающимися на практике полученных знаний и увиденных приёмов работы);

- проблемный (постановка проблемы и поиск решения);

- игровой (использование сюжета игр для организации деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета).

**Срок реализации:** программа рассчитана на 2 года обучения в объёме 144 часа ежегодно.

**Планируемые результаты**:

***Предметные***

К концу 1-го года обучения обучающиеся должны

знать:

- правила техники безопасности;

- названия, назначение инструментов ручного труда;

- знать и выполнять правила пользования инструментами;

- знать способы перевода выкроек изделий на кальку, бумагу, картон.

уметь:

- распределять труд по операциям;

- прочно соединять и устойчиво крепить детали между собой;

- уметь пользоваться простейшими инструментами ручного труда;

- свободно общаться в группе, осуществлять взаимовыручку.

К концу 2-го года обучения обучающиеся должны

знать:

- правила техники безопасности;

- требования к организации рабочего места;

- чертежные инструменты и приспособления;

- условные обозначения на чертежах;

- геометрические фигуры;

- свойства бумаги, картона, древесины, способы обработки;

уметь:

- увеличивать и уменьшать чертеж;

- делить окружность на разные части;

- выполнять разметки несложных объектов;

- создавать объемные модели на основе геометрических тел;

- выполнять аппликацию, конструировать на плоскости из геометрических фигур; - вносить изменения в конструкцию модели;

- работать с шаблонами, выкройками;

- выполнять практическую работу самостоятельно, грамотно использовать терминологию, технические понятия и сведения.

***Метапредметные***

- знание норм поведения в быту и обществе, культуру общения; - отстаивание собственной точки зрения;

- доведение начатого дела до конца;

- формирование уверенности в собственных силах;

- коммуникабельность - аккуратность, бережное отношение к материалам, инструментам;

- сотрудничество и работа в группе;

- обретение потребности в творческом труде;

- реализация собственных замыслов в работе;

- планирование, систематизирование, обобщение, анализ;

***Личностные***

- формирование способности к поиску новых источников информации по интересующим вопросам, личностной культуре;

- проявление осознанного отношения к элементам конструирования и технического моделирования в повседневной жизни;

- приобретение комплекса специальных знаний и навыков: планирование предстоящих трудовых действий, внесение изменений в конструкцию изделий с целью его усовершенствования, применение нового вида внешней отделки по собственному замыслу, передача своих знаний другим людям.

**Раздел 2. Содержание программы**

**2.1. Учебный план**

**1-й год обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.\п.** | **Название раздела, темы.** | **Количество часов** | | | **Формы аттестации\контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| 1. | Вводное занятие | 2 | 2 |  | Беседа |
| 2. | Организация рабочего места. Правила безопасности труда. Инструменты и материалы | 12 | 2 | 10 | Игра “Самый умный” |
| 3. | Первоначальная графическая подготовка | 12 | 2 | 10 | Практическое задание |
| 4. | Первоначальные конструкторско-технологические понятия | 14 | 2 | 12 | Практическое задание |
| 5. | Моделирование из плоских деталей | 20 | 2 | 18 | Устная презентация |
| 6. | Моделирование из объемных деталей | 26 | 2 | 24 | Устная презентация |
| 7. | Конструирование из деталей конструктора “Лего” | 16 | 2 | 14 | Выставка |
| 8. | Моделирование несложных моделей “Оригами” | 28 | 2 | 26 | Практическое задание |
| 9. | Изготовление выставочных моделей плавсредств. | 12 | 2 | 10 | Выставка |
| 10. | Итоговое занятие | 2 |  | 2 | Промежуточная аттестация. |
|  | **ИТОГО:** | **144** | **18** | **126** |  |

**2-й год обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.\п.** | **Название раздела, темы.** | **Количество часов** | | | **Формы аттестации\контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| 1. | Вводное занятие. Инструменты и материалы. Организация рабочего места. Правила безопасности труда | 4 | 2 | 2 | Беседа |
| 2. | Графическая подготовка | 4 | 2 | 2 | Устная презентация |
| 3. | Изготовление простейших электрифицированных макетов и изделий | 20 | 2 | 18 | Практическое задание |
| 4. | Методы проектирования корпусов моделей транспортных средств. | 12 | 2 | 10 | Практическое задание |
| 5. | Изготовление моделей, макетов, игрушек из бумаги, картона, упаковочных коробок, полистирола | 30 | 4 | 26 | Практическое задание |
| 6. | Выбор транспортных средств - воздушного, наземного, водного транспорта для моделирования | 4 | 4 |  | Устная презентация |
| 7. | Элементы технического дизайна как средство выразительности создаваемого объекта | 14 | 4 | 10 | Устная презентация |
| 8. | Оформление технических объектов | 2 | - | 2 | Устная презентация |
| 9. | Изготовление модели, (макета) | 46 | 4 | 42 | Практическое задание |
| 10. | Презентация и корректировка изготовленных моделей (макетов). | 4 | - | 4 | Устная презентация |
| 11. | Оформление работ и организация выставки. | 2 | - | **2** | Итоговая аттестация. |
|  | **ИТОГО:** | **144** | **22** | **122** |  |

**2.2. Содержание учебного плана**

Содержание и материал программы организованы по принципу дифференциации и в соответствии со следующими уровнями сложности:

"Стартовый уровень" Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

"Базовый уровень" Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы. Каждый обучающийся по данной программе имеет право на стартовый доступ к любому из представленных уровней, который реализуется через организацию условий и процедур оценки (собеседование, аттестация по утвержденным материалам, наличие документа об аналогичном дополнительном образовании), изначальной готовности обучающегося, где определяется та или иная степень готовности к освоению содержания и материала заявленного им уровня.

При реализации данной многоуровневой программы для повышения мотивации обучающихся предусмотрена система стимулирующего поощрения достижений, в которой обучающийся, осваивающий программу, может получить удостоверение/сертификат за освоение каждой ступени программы. Так как обучающиеся, осваивающие программу, разные по возрасту и уровню подготовки, то каждый год в программе может изучаться самостоятельно.

**1-й год обучения**

**Тема 1.** Вводное занятие – 2 часа.

*Теория:* Значение техники в жизни людей. Режим работы объединения. Ознакомление с планом работы. Дополнения и изменения с учетом интересов и подготовки обучающихся, показ готовых поделок, выполненных в прошедшем учебном году.

*Практика*: Выполнение поделок (из бумаги и картона) на свободную тему с целью ознакомления подготовленности обучающихся

**Тема 2**. Инструменты и материалы. Организация рабочего места - 12 часов.

*Теория.* Элементарные понятия о производстве бумаги и картона, их сортах, свойствах, применении. Понятие о древесине, металле, пластмассах и других материалах, используемых в промышленности, при конструировании и техническом моделировании. Инструменты и приспособления, применяемые в работе: ножницы, нож, молоток, шило, кисти. Правила пользования ими. Организация рабочего места. Правила безопасного труда при использовании колющих, режущих инструментов. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона. Художественное оформление и способы сборки поделок.

*Практика.* Изготовление из плотной бумаги обложек, закладок для книг. Игрушки: стрела, голубь, воздушный змей, планер, самолет, ракета, кораблик. Ёлочные украшения, звездочки, снежинки со сгибом бумаги по оси симметрии.

**Тема 3**. Первоначальная графическая подготовка - 12 часов.

*Теория:* Закрепление, углубление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях (линейка, угольник, циркуль, карандаш). Их назначение и правила пользования. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, центровая линия (осевая), сплошная тонкая. Расширение понятий об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Закрепление знаний об условных обозначениях диаметра, радиуса. Совершенствование умений делить окружность на 3,4,6,8,12 частей и читать основные размеры. Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам. Правила и порядок чтения чертежа, схемы, наглядного изображения.

*Практика.* Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления таблиц, игольниц в виде лепестков цветка. Изготовление бумажных моделей парашюта, стрелы, спортивного планера с целью закрепления умений применять в работе линии чертежа. Изготовление шаблонов, выкроек для простейших изделий с увеличением и уменьшением размеров изображений этих изделий с помощью масштаба по клеткам. Составление эскизов простейших объектов и их отдельных деталей с применением условных обозначений.

**Тема 4.** Первоначальные конструкторско-технологические понятия - 14 часов.

*Теория:*  Порядок составления эскиза, простейшего чертежа порядок и правила чтения технического рисунка, чертежа, сборной схемы. Простейший сборочный чертеж, состоящий из 2-3 деталей. Понятие о работе конструкторского бюро. Элементарное понятие о конструировании (планировать, проектировать, претворяя свои замыслы в изделие). Элементы профессионального конструирования, которые входят в конструкторско-технологическую деятельность школьников (обдумывание, осмысление идеи, создание мысленного образа с попыткой выбрать метод конструирования, определить последовательность изготовления изделия, подбор инструментов и т.д.).

*Практика:* Чтение технических рисунков в альбомах и журналах (простейшие). Изготовление из готовых наборов деталей макетов и моделей технических изделий (по техническому рисунку).

**Тема 5.** Конструирование из плоских деталей - 20 часов

*Теория:* Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: четырехугольник (квадрат, прямоугольник), треугольник, круг и т.д. Сопоставление формы окружающих предметов и их частей, а, также, частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами.

*Практика:* Изготовление «Геометрического конструктора» из плотной бумаги, геометрические фигуры различные по форме, размеру и цвету. Создание силуэтов моделей: корабль, грузовик, самолет, подъемный кран и т.д.

**Тема 6.** Конструирование из объемных деталей - 26 часов

*Теория:* Начальные понятия о простейших геометрических телах. Элементарные понятия о выкройках, развертках геометрических тел. Приемы их вычерчивания, вырезания, склеивания. Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими телами.

*Практика:* Изготовление из плотной бумаги или тонкого картона моделей геометрических тел: призмы, цилиндров, конусов с предварительным вычерчиванием разверток. Изготовление объемных моделей из разных готовых деталей (автомобиль, подъемный кран, ракета и т.д.). Создание образа модели технического объекта (по собственному замыслу) из готовых наборов и упаковочных коробок с поиском оригинальной или усовершенствованной формы и конструкции.

**Тема 7.** Конструирование из готовых деталей конструкторов «Лего» - 16 часов.

*Теория:* Начальные понятия о простейших элементах детали: пазе, выступе, шпоночной канавке. Назначение простейших элементов деталей. Графическое изображение элементов деталей на чертежах. Понятия о машинах и механизмах. Различие между ними. Первоначальные понятия о стандарте и стандартных деталях (на примере набора «конструктор»). Различные способы соединения деталей.

*Практика:* Сборка моделей машин, механизмов и других механических устройств и сооружений из готовых деталей, из наборов конструкторов: по образцам, рисункам и чертежам, собственному замыслу. Попытка изготовить желаемый объект из готовых наборов конструкторов «Лего» с добавлением дополнительных деталей, изготовленных самостоятельно из бумаги, картона, фанеры, пластмассы.

**Тема 8**. Самостоятельное моделирование несложных моделей. Оригами - 28 часов.

*Теория:* Посещение технических выставок. Анализ увиденных конструкций, просмотр технических журналов и альбомов для детей. Рассказ и чтение литературы о достижениях в технике, о рационализаторах, изобретателях.

*Практика:* Создание мысленного образа по представлению (того, что уже видел ранее), по воображению (того, чего никогда не видел). Оригами. Базовые формы оригами. Основные приемы складывания изделий из бумаги. Изготовление фигур в технике оригами. Изготовление технических объектов в технике оригами. Модульное оригами.

**Тема 9.** Изготовление поделок к праздникам - 12 часов.

*Теория:* Ознакомление и способы изготовления поделок из бумаги, картона и бросового материала.

*Практика*: Изготовление сувениров из бумаги, картона и бросового материала. Шкатулки, открытки, брелоки и т.д. Изготовление выставочных моделей.

**Тема 10**. Итоговое занятие - 2 часа. Промежуточная аттестация.

**2-й год обучения**

**Тема 1.** Вводное занятие. Инструменты и материалы. Организация рабочего места. Правила безопасности труда - 4 часа

*Теория*: От каменного топора до космического корабля (краткий обзор основных этапов развития техники). Создание новых материалов и новые способы их обработки. Ознакомление с порядком и планом работы объединения. Вводный инструктаж по ТБ. Инструменты: (шило, ножницы, молоток, плоскогубцы, циркуль и т.д.). Правила пользования ими.

*Практика*: Отработка приемов работы простейшими инструментами при изготовлении поделок. Игра «Самый умный»

**Тема 2.** Графическая подготовка - 4 часа

*Теория*: Повторение и закрепление основных знаний по графической подготовке. Совершенствование знаний о масштабе. Простейший чертеж из 2-3 деталей.

*Практика*: Изготовление технических устройств из наборов готовых деталей по техническому рисунку с попыткой самостоятельного планирования предстоящих действий. Вычерчивание простого чертежа на бумаге в клетку.

**Тема 3.** Изготовление простейших электрифицированных моделей и макетов - 20 часов.

*Теория*: Значение электричества в жизни людей. Источники и потребители электрической энергии. Условные обозначения электрической цепи. Составление и чтение схем электрической цепи. Учёные и изобретатели в области электричества. Правила безопасной работы с монтажными инструментами.

*Практика:* Батарея и её устройство, провода (проводник и изолятор), назначение проводов, оконцовывание проводов, соединение. Электрическая лампа, патроны, выключатели, скобы. Приёмы монтажа простейших электрических схем. Сборка по чертежам и инструкции. Изготовление из разных материалов простейших макетов и моделей с электроосвещением и микродвигателями.

**Тема 4.** Методы проектирования корпусов моделей транспортных средств.- 12 часов.

*Теория:* Изучение различных способов объемного проектирования корпусов транспортных средств. Презентация «Скелет корабля».

*Практика*: Изготовление и сборка скелета выбранного учеником судна.

**Тема 5.** Изготовление моделей, макетов, игрушек из бумаги, картона, упаковочных коробок и полистирола - 30 часов.

*Теория*: Расширение сведений о бумаге, картоне и других материалах. Начальные понятия о художественном конструировании и его отличие от технического моделирования.

*Практика:* Изготовление макетов, моделей, игрушек из бумаги, картона, упаковочных коробок и полистирола.

**Тема 6.** Выбор транспортного средства для моделирования. Техническое моделирование и конструирование транспортной техники. Наземный, воздушный и водный транспорт- 4 часа.

*Теория:* Особенности “скелетного” моделирования корпусов воздушных летательных средств и плавсредств. Сходства и различия “корабль” – “самолет” – “машина” с учетом проектрирования.

*Практика:* Выбор и проектирование модели транспортного средства.

**Тема 7.** Элементы технического дизайна как средство выразительности создаваемого объекта - 14 часов.

*Теория:* Элементарные понятия о техническом дизайне (эстетической выразительности работы). Ознакомление с некоторыми элементами художественного конструирования и художественного оформления поделок. Наблюдение и анализ формы, пропорции, цвета с выявлением закономерности и средств достижения художественной выразительности. Пропорциональность частей изделия. Элементарные понятия о ритме, гармоничности, цветовых сочетаниях, тоне и цветовом отношении.

*Практика:* Изготовление домика, декоративной аппликации, поделок из коробок с последующим анализом эстетической выразительности изделия.

**Тема 8.** Изготовление модели, макета - 46 часов. Оформление технических объектов

*Теория:* Изготовление моделей самолетов, плавсредств, автомобилей - по замыслу с использованием бумаги, картона, проволоки, жести и тд.. Вычерчивание развёрток деталей. Вырезание ножницами. Склеивание, Изготовление элементов. Отделка и покраска. Технология изготовления отдельных частей модели, разметка.

*Практика*: Изготовление моделей выбранных на этапе проектирования.

**Тема 9.** Презентация и корректировка изготовленных моделей, макетов - 4 часа. Устная презентация готовых работ. Предложить план презентации. -какую модель вы изготовили? - какими материалами и инструментами пользовались при изготовлении модели; - с чего начали изготовление работы (перечислите), -с помощью чего собирали модель; -как оформляли, что при оформлении самое важное и почему; - сравните свою модель с образцом или рисунком, как вы считаете, всё выполнили правильно или есть какие – то отличия, почему?

**Тема 10.** *Практика:* Оформление работ и подготовка к выставке -2 часа.

**Тема 11.** Практика: итоговое занятие - 2 часа. Итоговая аттестация.

**Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы**

*Формы оценки*:

-мониторинг личностных достижений учащихся (педагогическое наблюдение, анализ и изучение результатов продуктивной деятельности, тестирование);

- творческая мастерская, мастер-класс, «мозговой штурм».

*Оценочные материалы*: - работы учащихся, модели, чертежи, проекты моделей.

*Формы фиксации личностных достижений учащихся*: - электронная ведомость “журнал” с приложением фото работ.

*Промежуточный контроль:* проходит в виде практического задания по пройденным темам учебного плана и оценивается согласно тематике занятия.

**1 г.о.**

Промежуточная аттестация проводится в форме оценивания творческих заданий.

**2 г.о.**

Итоговая аттестации проводятся в форме оценивания творческих заданий.

*Итоговый контроль:* Итогом реализации дополнительной общеразвивающей программы является организация выставки творческих работ обучающихся.

**Раздел 4. Организационно-педагогические условия**

**реализации программы**

*Кадровое обеспечение:*

1.Специальная профессиональная подготовка.

*Материально-технические*:

1.Рабочий кабинет, соответствующий санитарно- эпидемиологическим нормам. 2. Оборудование: доска, стеллажи для демонстрации работ, ноутбук, МФУ, мультимедиапроектор, интерактивная доска. 3. Инструменты и материалы: чертежные инструменты, комплекты режущего инструмента; циркуль, металлическая линейка; простой карандаш, фломастеры, маркеры; - гуашевые и акварельные краски; кисти для склейки и покраски; клей ПВА, клей «Момент», клей-карандаш; чертежная бумага, картон. 4. Специальные материалы и инструменты: наборы роботетехнических конструкторов.

*Учебно-методическое сопровождение*:

- **Обеспеченность программы методическими материалами**: карты, иллюстрации; чертежи, схемы, таблицы, плакаты, и др.; чертежи объёмных моделей, фотографии, схемы, модели – образцы. Дидактический материал по всем темам программы: индивидуальные карточки, тексты контрольных работ, наглядные пособия (инструкции, карточки с заданием, образцы изделий, схемы пошагового моделирования; картинки с изображениями реального мира, различных технических средств и игрушек в соответствии с темами занятий).

- **используемые методики и технологии**: технология педагогической мастерской; метод проектов с применением компьютерных средств подготовки мультимедийных презентаций, средств программирования микроконтроллеров, средств компьютерной обработки и хранения текстовой графической и табличной информации.

- **нормативно-правовые акты и документы**:

Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

Национальная доктрина образования в Российской Федерации (2000-2025 гг.) (принята Постановлением Правительства РФ от 04.10.2000 №75);

Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р).

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от29.05.2015 г. №996-р).

Профессиональный стандарт педагога дополнительного образования детей и взрослых (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 № 613 н).

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 г. "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования обучающихся»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 9 ноября 2018 г. №196»;

Приказ Министерства образования и науки России от 09.01.2014 №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Письмо Министерства образования и науки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО « Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09 2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»; Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05 2015 г. № 996-р.

Закон Красноярского края от 26.06.2014 № 6-2519 "Об образовании в Красноярском крае";

***Основная литература***

Настоящая программа подготовлена на основании переработанной программы “Начальное техническое моделирование” Хонн Н.Г. г.Шарыпово 2021г. Детско-юношеский центр.

1.Афонькин С.Ю., Афонькина Е. Ю. Уроки оригами в школе и дома, Издательство «Аким», 2015. Вырезаем и складываем из бумаги. Ростов – на – Дону, и др. «Владис» 2017.

2. Кругликов Г.И. Основы технического творчества, М: Народное образование, 2016.

3.Кудишин И. Всё об авиации, М.: ООО Издательство «РОСМЭН-ПРЕСС», 2012.

4.Медведева О.П.. Творческое моделирование, Ростов - на – Дону, 2014. 5.Машинистов В.Г., Ромашина В. И. Дидактический материал по трудовому обучению, Москва «Просвещение»2014.

6.Основы космонавтики. – М.: Просвещение, 2015.

7.Методические рекомендации «Разработка дополнительных образовательных общеразвивающих программ с учетом особенностей развития детей с ограниченными возможностями здоровья» – ОГАОУ «Белгородский институт развития образования» - Белгород, 2015, -66с.

8. Перевертень Г. И. Техническое творчество в начальных классах. – М.: Просвещение, 2018.

*Дополнительная литература (для учащихся и родителей)*

1.Журналы: «Мастерилка», «Сделай сам» и др.

*Электронные образовательные ресурсы:*

1. <https://modelsworld.ru/>
2. <https://paper-models.ru>
3. <https://paperone.ru>
4. [kurgan-elita.ucoz.ru](http://kurgan-elita.ucoz.ru/index/bumazhnoe_modelirovanie/0-111)

**5.Расписание занятий «Я - конструктор» на 2022-2022 учебный год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| День недели | Часы | Время |
| Вторник,  среда,  четверг | 1 час | 15.00-15.45 |
| Воскресенье | 1 час | 13.00 – 13.45 |

**6. График промежуточной аттестации**

График промежуточной аттестации обучающихся I года обучения

по дополнительной общеразвивающей программе «Я - конструктор»

за 2022-2023 учебный год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Полугодие | дата | форма аттестации |
| II полугодие | 17.05.2023 | творческая работа |

График промежуточной аттестации обучающихся II года обучения

по дополнительной общеразвивающей программе «Я - конструктор»

за 2022-2023учебный год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Полугодие | дата | форма аттестации |
| I полугодие | 11.05.2023 | творческая работа |

График итоговой аттестации обучающихся II года обучения

по дополнительной общеразвивающей программе «Я - конструктор»

за 2022-2023учебный год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Полугодие | дата | форма аттестации |
| II полугодие | 18.05.2023 | выставка |

7. Календарный учебный график

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Год обучения | Начало учебного года | Конец учебного года | Количество часов | Количество учебных недель | Количеств о учебных дней |
| 1. | 1-ый | 01.09.2022 | 30.05.2023 | 144 | 35 | 70 |
| 2. | 2-ой | 01.09.2022 | 30.05.2023 | 144 | 35 | 70 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Всего часов | теория | практика |
| 1. | Вводное занятие | 2 | 2 |  |
| 2. | Организация рабочего места. Правила безопасности труда. Инструменты и материалы | 12 | 2 | 10 |
| 3. | Первоначальная графическая подготовка | 12 | 2 | 10 |
| 4. | Первоначальные конструкторско-технологические понятия | 14 | 2 | 12 |
| 5. | Моделирование из плоских деталей | 20 | 2 | 18 |
| 6. | Моделирование из объемных деталей | 26 | 2 | 24 |
| 7. | Конструирование из деталей конструктора “Лего” | 16 | 2 | 14 |
| 8. | Моделирование несложных моделей “Оригами” | 28 | 2 | 26 |
| 9. | Изготовление выставочных моделей плавсредств. | 12 | 2 | 10 |
| 10. | Итоговое занятие | 2 |  | 2 |
|  | итого | **144** | **18** | **126** |