

**Паспорт программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы | Общеразвивающая программа дополнительного образования  «Начальное техническое моделирование» |
| Вид программы | техническое |
| Направления программы | техническое |
| Сроки реализации программы | Программа рассчитана на 3 год |
| Год написания программы | сентябрь 2020 |
| Возраст обучающихся | с 6 до 12 лет |
| Наименования учреждения  Юридический адрес  Телефон  E-mail | Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Амгинский центр творческого развития имени О.П.Ивановой-Сидоркевич»  678600, Амгинский улус  село Амга, улица Ленина,44  8(41142)41247, 89246643568  shiviv@bk.ru |
| Автор программы (ФИО, должность) | Спиридонова Мария Дмитриевна  педагог ДО Высшее КК |

**Пояснительная записка**

В наше время бурного развития техники нельзя не использовать всех возможностей привития интереса к ней, к мировым научно-техническим достижениям.  Уже в дошкольном возрасте дети знакомятся с настоящими и игрушечными машинами, механизмами, слышат слова, относящиеся к технике. Важно, чтобы ознакомление с техникой шло постепенно и систематично, не отпугивало детей обилием получаемой информации.

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности разработана на основе программ по техническому конструированию и техническому моделированию, декоративно-прикладному искусству.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Начальное техническое моделирование» разработана для организации обучения детей, склонных к конструкторскому мышлению, проявляющих интерес и способности к моделированию и конструированию, предполагает базовый уровень освоения знаний и практических навыков.

**Актуальность**программы «Начальное техническое моделирование» заключается в ее практической значимости. Занимаясь техническим моделированием, младшие школьники знакомятся с большим количеством материалов и инструментов для технического творчества, приобретая, таким образом, полезные в жизни практические навыки.

**Педагогическая целесообразность.**В программе по трудовому обучению в начальной школе именно этим занятиям отведено мало внимания. А между тем, конструирование и моделирование –   одно из любимых занятий младших школьников, которое создаёт благоприятную основу для всестороннего и гармоничного развития личности, невозможного без знаний современной техники, и повышает уровень подготовки к школьному обучению. Занятия техническим моделированием решают проблему занятости детей, развивают у них такие черты характера, как: терпение, аккуратность, силу воли, упорство в достижении поставленной цели, трудолюбие.

**Новизна программы** заключается в системе занятий по техническому моделированию и конструированию, которая в условиях творческого объединения имеет большие возможности для удовлетворения интереса младших школьников к миру техники.

**Цель программы**  –  формирование начальных научно–технических знаний, развитие творческих познавательных и изобретательских способностей, учащихся возраста через приобщение к начальному техническому моделированию.Достижение поставленной цели возможно при решении следующих **задач:**

* формировать устойчивый интерес к техническому творчеству и достижениям в мире техники;
* развивать у детей элементы изобретательности, воображения, технического мышления и творческой инициативы;
* способствовать воспитанию трудолюбия, уважения к труду.

Общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование» разработана для детей младшего школьного возраста (6-12 лет). Сроки реализации дополнительной общеразвивающей программы – 3 года по 144 часа в год (3 модуля). В соответствии с этим определяются цели по модулям обучения.

***Цель первого модуля***– создание условий для включения в активную деятельность.

***Задачи:***

* познакомить детей с различными материалами и инструментами, приёмами обработки различных материалов, использовать их художественные и конструктивные свойства, вырабатывать навыки обработки различных материалов, совершенствовать навыки разметки, сгибания, резания, склеивания;
* развивать интерес к миру техники, творчество детей, расширять кругозор обучающихся;
* воспитывать бережное отношение к результатам труда, аккуратность, усидчивость.

***Цель второго модуля обучения*** – содействование формированию творческого подхода к выполняемой работе.

***Задачи:***

* учить конструировать макеты, модели технических объектов и игрушек из плоских, объёмных деталей, точно определять детали, способы их соединения;
* развивать активность, самостоятельность, пространственное и образное мышление, речь, воображение, память, наблюдательность младших школьников;
* воспитывать эстетический вкус, чувство товарищества, коллективизма.

***Цель третьего модуля обучения*** – создание условий для развития самостоятельности при выполнении практических работ.

***Задачи:***

* формировать новые и совершенствовать уже имеющиеся умения и навыки работы с различными материалами и инструментами;
* развивать конструктивное мышление, профессиональные интересы младших школьников;
* воспитывать культуру труда.

Содержание программы «Начальное техническое моделирование» основывается на следующих принципах: политехнизма, воспитывающего характера труда, научности, связи теории с практикой, систематичности и последовательности, доступности, сознательности и активности, наглядности, прочности овладения знаниями и умениями.  Программа построена таким образом, что усвоение необходимых политехнических знаний неразрывно связано с выполнением практических работ.

Основной формой организации работы в творческом объединении является учебное занятие.  Содержание занятий по начальному техническому моделированию имеет тесную связь со знаниями и умениями, полученными на уроках математики, рисования, конструирования, природоведения, трудового обучения.  Также используются такие нетрадиционные формы   как устный журнал, КВН, беседа-встреча, тренинг, викторина, экскурсия, утренник.  Работа с детьми в творческом объединении проводится как индивидуально, так и по группам, применяется метод взаимного обучения.

Применяются различные типы нестандартных заданий:

* измени форму деталей;
* замени материал;
* сделай наоборот;
* выбери нужное;
* создай асимметрию;
* измени число деталей и т.д.

Одним из условий реализации программы является учёт возрастных индивидуальных особенностей   детей младшего школьного возраста. Для них характерны любознательность, восприимчивость, эмоциональность, повышенная чувствительность к внешним воздействиям.  Волевая сфера развита ещё недостаточно: рассеянное внимание, неумение сосредоточиться, не сформировано стремление преодолевать трудности в работе, доводить начатое до конца.  Для детей 6-8 лет характерно наглядно-действенное мышление, специфика которого в тесной связи мыслительных и практических действий.  В 9-12 лет конкретный, предметный характер мышления обогащается наглядно-образным, дающим возможность обобщения, абстрагирования.  В связи с этим огромное   значение   имеет   использование   на   занятиях наглядных средств: чертежей, образцов, иллюстраций, схем, шаблонов, разверток, инструкционно-технологических карт и занимательных элементов: загадок, ребусов, головоломок, кроссвордов, игр, викторин, конкурсов.

**По окончании первого года обучения учащиеся:**

**знают:**

* правила безопасности
* названия применяемых материалов и инструментов, приспособлений и их назначение;
* свойства бумаги;
* способы обработки различных материалов, предусмотренных программой;
* правила и способы разметки материалов;
* способы соединения деталей;
* названия геометрических фигур;
* определения и понятия, предусмотренные программой;

**умеют:**

* соблюдать правила техники безопасности при работе   с   инструментами;
* самостоятельно организовывать рабочее место и поддерживать порядок на нем в процессе работы;
* экономно расходовать материалы;
* соединять детали при помощи клея, проволоки, в «замок»;
* составлять формы окружающих предметов из геометрических фигур (круг, квадрат, прямоугольник, овал, треугольник);
* ориентироваться в последовательности выполнения отдельных технологических приёмов, изображённых на карточках, объяснять эти приёмы;
* работать в коллективе.

**владеют:**

* операциями обработки бумаги: сгибание, складывание, резание, склеивание бумаги.

**По окончании второго года обучения учащиеся:**

**знают:**

* значение основных линий чертежа, чертёжные инструменты**;**
* название технических средств, предусмотренных программой;
* способы хранения и приёмы обработки природного   материала;
* правила безопасности труда;
* понятия и определения, предусмотренные программой;
* правила изготовления развертки.

**умеют:**

* самостоятельно читать чертеж и технологическую карту;
* соблюдать правила охраны труда;
* анализировать образец: выделять существенные признаки; сравнивать, обобщать, делать выводы;
* выполнять подвижные и неподвижные соединения деталей;
* эстетически оформлять готовые работы;
* оценивать результаты своего труда.

**владеют:**

* элементарными графическими навыками.

**По окончании третьего года обучения учащиеся:**

**знают:**

* понятия и определения, предусмотренные программой;
* элементарные сведения о производстве бумаги;
* название и назначение всех линий на чертеже.

**умеют:**

* организовывать рабочее место;
* самостоятельно работать по инструкционно-технологическим картам;
* читать чертеж, инструкционную карту сравнивая ее данные с образцом изделия;
* делать разметку деталей макетов, моделей по чертежу;
* решают задачи по рациональной разметке и выбору способов соединения деталей;
* правильно наносить на чертеж размеры;
* увеличивать и уменьшать чертеж детали с помощью масштаба;
* самостоятельно выполнять эскизы;

**владеют**:

* практическими навыками навыками и приёмами художественной обработки бумаги, картона, бросового материала.

      Система дополнительного образования безоценочная, но контроль за усвоением изучаемого материала проводится регулярно, при помощи ежегодного трехразового контрольного диагностирования теоретических знаний, практических умений и навыков обучающихся (входной, рубежный, итоговый контроль). Разработанный комплекс теоретических и практических заданий, позволяет выявить уровень усвоения младшими школьниками учебного материала (высокий, средний, низкий). Текущий контроль позволяет осуществить использование на занятиях творческого объединения викторин, кроссвордов, ребусов, игр, карточек с заданиями.  Реализовать полученные знания, умения, навыки ребенок может, участвуя в городских и областных выставках, мероприятиях учреждений дополнительного образования.

Успешная реализация программы «Начальное техническое моделирование» возможна при наличии материально – технической базы:

* учебного кабинета;
* инструментов и приспособлений: простой карандаш ТМ, линейка измерительная, циркуль, ножницы канцелярские с закруглёнными концами, кисточка для клея, иголки швейные, круглое шило.  контрольные копии рисунков на кальке, металлические скобы, степлер, трафареты;
* материалов: бумага цветная, крепированная, калька, ватман, картон цветной, упаковочный. Вата, обрезки ватина, лоскуты ткани, нитки швейные, проволока, поролон, полимерная плёнка;
* растительных природных материалов: листья, плоды, цветы, соцветия, семена, лепестки;
* полуфабрикатов, бросовых материалов: коробки, яичная скорлупа, металлизированная бумага, полимерные упаковки от цветов, ёлочный “дождик”, открытки, упаковки от конфет и т.д.

**Учебно-тематический план**

1 год обучения (144 часа)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Количество часов | | | Форма контроля |
| всего | теория | практика |
| 1. | Введение в программу | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 2. | Понятие об инструментах и материалах. | 8 | 2 | 6 | Контрольные упражнения |
| 3. | Основные рабочие операции при обработке бумаги. | 20 | 5 | 15 | Упражнение. Выставка  детских  работ |
| 4. | Работа с природным материалом. | 6 | 2 | 4 | Выставка.  Викторина. |
| 5. | Техника в жизни человека. | 4 | 2 | 2 | Выставка |
| 6. | Конструирование из плоских деталей.  6.1 Конструирование моделей, макетов технических объектов.  6.2 Конструирование игрушек. | 16  10 | 5  2 | 11  8 | Выставка  Рубежные  тестовые задания. |
| 7. | Лепим из пластилина. | 4 | 1 | 3 | Выставка |
| 8. | Изготовление подарков и сувениров.  8.1 Изготовление подарков и сувениров из разных материалов.  8.2 Изготовление подарков и сувениров из бумаги. | 20  12 | 5  2 | 15  10 | Зашита коллективной работы |
| 9. | Конструирование из объёмных    деталей.  9.1 Конструирование моделей, макетов технических объектов.  9.2 Конструирование игрушек. | 18  10 | 4  2 | 14  8 | Тестирование |
| 10. | Ветряные игрушки. | 14 | 3 | 11 | Испытание моделей в действии |
|  | Итого: | 144 | 36 | 108 | Выставка |

**Содержание программы**

**1 год обучения**

1. **Введение в программу. 2 ч.**

Знакомство детей с образцами изделий, выполненных в творческом объединении “Начальное техническое моделирование”.  Беседа о сущности процесса конструирования, о содержании предстоящих занятий.  Инструктаж по правилам поведения в рабочей комнате, в помещении станции юных техников.

Практическая работа*:*экскурсия по творческим объединениям учреждения.

1. **Понятие об инструментах и материалах.  8 ч.**

Знакомство с понятиями “инструмент”, “материал”.  Бумага, свойства и качества. История создания бумаги.  Правила техники безопасности при работе с инструментами. Организация порядка на рабочем месте.

Практическая работа*:*опыты с бумагой, выполнение работы в технике «процарапывание», изготовление модели парашюта.

1. **Основные рабочие операции при обработке бумаги. 20ч.**

Знакомство детей с основными рабочими операциями при обработке бумаги: сгибание, резание, разметка, склеивание. Правила и приёмы сгибания, склеивания, резания, разметки.  Правила техники безопасности при работе с инструментами. Аппликация. Её виды, назначение. Оригами. Правила работы в технике «Оригами».    Практическая работа: разметка деталей круглой и прямоугольной формы по шаблону. Резание бумаги по прямому, фигурному контуру. Приёмы симметричного резания.  Зеркальное вырезание. Приём   щелевого соединения деталей. Изготовление из бумаги поделок по типу “оригами”, аппликационных работ.

1. **Работа с природным материалом.  6ч.**

Разнообразие природного материала.  Способы и приёмы хранения, обработки   природных материалов.

Практическая работа*:*изготовление аппликации из высушенных листьев, манной   крупы, объёмных поделок   из шишек.

1. **Техника в жизни человека.  4ч.**

Знакомство с ролью техники в жизни человека.  Геометрические фигуры: квадрат, круг, прямоугольник, треугольник.

Практическая работа: составление из набора геометрических фигур макетов, моделей, технических объектов. Изготовление аппликации из геометрических фигур.

1. **Конструирование моделей, макетов технических объектов и игрушек из плоских деталей.   26ч.**

Различные способы соединения деталей: подвижное, неподвижное. Элементы   предварительного планирования предстоящих трудовых действий. Закладки. Их виды, назначение. Мозаика. Виды мозаики. Устройство автомобиля. Элементы графической грамоты-сплошная толстая линия-линия разреза. История изобретения открытки. Расширить знания детей об атрибутах новогоднего праздника и персонажах.

Практическая работа: изготовление моделей, макетов, игрушек из плоских деталей: закладки, мозаики из резаной бумаги, игрушки с подвижным способом соединения деталей. Приём симметричного резания в круге.

1. **Лепим   из   пластилина.  4ч.**

Пластилин, свойства и качества.

Практическая работа*:*приёмы и способы лепки. Лепка фигурок животных.

1. **Изготовление подарков и сувениров. 32ч.**

Разметка деталей различными способами: на просвет, по месту, через копировальную бумагу.  Различные способы соединения   деталей.  Элементы предварительного планирования. Нитки. Виды ниток. Обложечная бумага. Назначение светофора. Часы. Виды часов.

Практическая работа*:* изготовление куклы из ниток. Приём обработки поролона.  Изготовление сувениров из бросовых материалов. Изготовление модели светофора, модели часов, записной книжки.  Работа в технике «оригами».

1. **Конструирование моделей, макетов технических объектов** **и игрушек из объёмных   деталей**. 18ч.

Понятия “модель”, “макет”. Приёмы разметки деталей по шаблонам. Соединение объёмных деталей   при помощи клея. Рассказы о технических средствах.  Правила техники безопасности при работе с инструментами. Виды строений. Их назначение. Легковой транспорт. Виды воздушного транспорта. Первый полёт в космос. Истории изобретения спичек. Геометрические тела – конус, куб.

Практическая работа: Изготовление макета домика, модели автомобиля, самолёта, коляски, модели ракеты. Изготовление поделки из спичечных коробков. Изготовление игрушек на основе геометрических тел – конус, куб.

1. **Ветряные игрушки.  14ч.**

Виды и   принцип   работы ветряных игрушек.  Правила техники безопасности при работе с инструментами.

 Практическая работа*:*изготовление вертушек, ветряных игрушек. Подведение итогов работы за учебный год, организация выставки.

**Учебно-тематический план**

2 год обучения (144 часа)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Количество часов | | | Форма контроля |
| всего | теория | практика |
| 1. | Введение в программу | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 2. | Инструменты и материалы. | 8 | 3 | 5 | Игра-викторина |
| 3. | Работа с природным материалом. | 12 | 3 | 9 | Защита коллективной работы |
| 4. | Первоначальные графические умения и навыки. | 12 | 4 | 8 | Контрольные задания |
| 5. | Моделирование путём сгибания и складывания бумаги. | 8 | 2 | 6 | Зачет |
| 6. | Конструирование из плоских деталей.  6.1 Конструирование моделей, макетов технических объектов.  6.2Конструирование игрушек. | 20  16 | 6  3 | 14  13 | Тестирование |
| 7. | Изготовление подарков и сувениров.  7.1 Изготовление подарков и сувениров из разных материалов.  7.2 Изготовление подарков и сувениров из бумаги. | 18  10 | 4  2 | 14  8 | Выставка |
| 8. | Конструирование моделей,   макетов технических объектов и игрушек  из объёмных    деталей. | 20 | 5 | 15 | Защита коллективной работы |
| 9. | Лепим из теста, бумаги. | 8 | 2 | 6 | Выставка |
| 10. | Мобиле и ветряные игрушки. | 10 | 3 | 7 | Испытание в действии |
|  | Итого: | 144 | 38 | 106 |  |

**Содержание программы**

**2 год обучения**

1. **Введение в программу.   2ч.**

Знакомство детей с объектами предстоящей работы, планом работы творческого   объединения   “Начальное техническое моделирование” на будущий   учебный год.  Правила поведения в рабочей комнате, в помещении станции юных техников.

Практическая работа*:* экскурсия   по творческим объединениям Дома детского творчества.

1. **Инструменты и материалы. 8ч.**

Знакомство с элементарными сведениями о применении, производстве бумаги, картона. История создания ножниц. Правила   техники безопасности   при работе с инструментами.   Организация рабочего места.

Практическая работа: изготовление поделки в технике «процарапывание», закладки, чехла для ножниц. Фигурное плетение.

1. **Работа с природным материалом. 12ч.**

Разнообразие природного материала.  Способы и приёмы хранения, обработки   природных материалов. Приёмы обработки песка, опилок. Искусство аранжировки - икебана.

Практическая работа: изготовление аппликации из высушенных листьев, опилок, песка, составление икебаны.

1. **Первоначальные графические знания и умения. 12ч.**

Знакомство   с линиями чертежа: контура, сгиба, резания, местом нанесения клея.   Назначение и использование чертёжных   инструментов: линейка, карандаш.  История создания карандаша. Правила техники безопасности при работе с инструментами. Окружность.

Практическая работа: изготовление карандашницы, разметка деталей по чертежу. Вычерчивание окружности.

1. **Моделирование путём складывания и сгибания бумаги. 8ч.**

Искусство -   оригами. Правила   и    приёмы складывания    бумаги.    Из истории этого искусства.   Деление квадрата, прямоугольника складыванием бумаги на равные части.

Практическая работа*:*изготовление поделок в технике “оригами”, выполнение аппликации с элементами оригами.

1. **Конструирование из плоских деталей. 36ч.**

Совершенствование приёмов разметки, резания, склеивания.  Аппликация.  Виды аппликаций. Мозаика. Их назначение.  Подвижный и неподвижный способы соединения деталей. Правила техники безопасности   при работе   с инструментами.

Практическая работа: изготовление аппликации из разных материалов, бумаги, мозаики из бумаги.

1. **Изготовление подарков и сувениров. 28ч.**

Приёмы обработки разных   материалов: бумаги, фольги, пенопласта. Приёмы плетения бисером. Приемы работы в технике «Изонить». Разные способы соединения деталей.   Правила   техники безопасности при работе с инструментами.

Практическая работа: изготовление сувениров из бумаги, фольги, пенопласта, игры «кольцелов», копилки из жестяной банки. Выполнение сувенира в технике «Изонить». Плетение бисером.

1. **Конструирование моделей, макетов технических   объектов и игрушек               из объёмных деталей. 20ч.**

Профессия «архитектор». Приёмы обработки бумаги и картона, чтение   чертежей, инструкционно-технологических карт. Разметка деталей моделей, макетов технических   объектов и игрушек по чертежам, с помощью чертёжных инструментов. Линии чертежа. Правила техники безопасности при работе с инструментами. Предварительное планирование отдельных этапов работы. Весы, устройство и назначение.

Практическая работа**:**изготовление макета дома, модели весов, модели грузового автомобиля.

1. **Лепим из теста, бумаги.   8ч.**

Знакомство с приёмами и способами лепки из теста, бумаги.  Рецепт теста для   лепки.    Технология выполнения работ в технике “папье-маше”.

Практическая работа: замешивание теста для   лепки. Лепка декоративных изделий из теста. Выполнение работы в технике «папье-маше». Изготовление декоративной тарелочки. Роспись готового изделия.

1. **Мобиле и ветряные игрушки**. **10ч.**

Принцип изготовления ветряного колеса. Инструктаж по технике безопасности при работе с инструментами.

Практическая работа*:* изготовление гирлянды ветряных колёс, Мобиле. Испытание   игрушек   в действии. Подведение итогов за прошедший учебный год. Награждение активных и талантливых детей.

**Учебно-тематический план**

3 год обучения (144 часа)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Количество часов | | | Форма контроля |
| всего | теория | практика |
| 1. | Введение в программу. | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 2. | Инструменты и материалы. | 20 | 5 | 15 | Игра-викторина |
| 3. | Основы графической грамоты. | 12 | 3 | 9 | Контрольные задания |
| 4. | Оригами. | 8 | 2 | 6 | Беседа |
| 5. | Конструирование из плоских деталей.  5.1 Конструирование моделей, макетов технических объектов.  5.2Конструирование игрушек. | 20  10 | 5  2 | 15  8 | Тестирование |
| 6. | Основы бумагопластики. | 10 | 2 | 8 | Защита коллективной работы |
| 7. | Изготовление подарков и сувениров из разных материалов. | 20 | 3 | 17 | Выставка |
| 8. | Техническое моделирование. | 20 | 5 | 15 | Тестирование |
| 9. | Изготовление декоративных изделий из гипса. | 8 | 1 | 7 | Выставка |
| 10. | Летающие и звуковые игрушки. | 14 | 4 | 10 | Испытание изделий в действии |
|  | Итого: | 144 | 31 | 113 |  |

**Содержательная характеристика**

1. **год обучения**

**1. Введение в программу. 2ч.**

Показ     образцов    изделий, выполненных   в      творческом      объединении. Задачи и содержание занятий в будущем учебном году.  Правила поведения в рабочей комнате, в помещении станции юных техников.

Практическая работа: экскурсия.

**2. Инструменты и материалы. 20ч.**

Элементарные сведения о производстве бумаги, картона, о их видах, свойствах   и   ценности   сырья, из которого изготавливается. Применение бумаги и картона в быту и на производстве.  Природный материал.  Беседа «Храните природу родного края».   Приёмы и правила сбора и хранения, обработки природного материала.

Правила техники безопасности при работе с инструментами.

Практическая работа: изготовление поделки в технике «процарапывание» (сюжет свободный), сувенира из бросового материала, Изготовление поделок из природных материалов.

**3. Основы графической грамоты. 12ч.**

Линии чертежа.  Чертёжные инструменты.   Окружность.

Деление окружности на 6 равных частей.

Практическая работа: изготовление подставки-органайзера, записной книжки, изготовление цветового круга.

**4. Оригами. 8ч.**

Правила и приёмы складывания бумаги.

Практическая работа: складывание из бумаги по типу оригами, выполнение аппликации с элементами оригами.

1. **Конструирование моделей, макетов технических объектов и игрушек из плоских деталей. 30ч.**

Совершенствование умений и навыков по разметке сгибанием и складыванием бумаги, по шаблонам, вырезанию, склеиванию деталей, оформлению готовых работ.  Правила техники безопасности при работе с инструментами.

Практическая работа: изготовление сюжетных   аппликационных и мозаичных работ, изготовление новогодних сувениров, ёлочных украшений.

**6. Основы бумагопластики. 10ч.**

Основы бумагопластики. Приёмы бумагопластики.

Практическая работа: выполнение приёмов бумагопластик, изготовление полуплоскостной аппликации, объёмной игрушки.

**7. Изготовление   подарков и сувениров из разных материалов. 20ч.**

Совершенствование   приёмов   обработки   разных материалов. Правила техники безопасности при работе с инструментами. Приёмы работы в технике «изонить».

 Практическая работа: изготовление сувениров из бросового материала, сувенира в технике «Изонить», аппликации из ниток.

**8. Техническое моделирование. 20ч.**

Архитектура. Виды, назначение мостов. Развитие самолетостроения в России. Железнодорожный транспорт. Виды по назначению Совершенствование навыков чтения чертежей и инструкционно-технологических   карт, обработки   бумаги.   Правила техники безопасности.  Элементы предварительного планирования, предстоящей практической работы.

Практическая работа: изготовление макета замка с секретом, макета моста, модели гоночного автомобиля, модели самолёта, модели паровоза, модели трактора.

**9. Изготовление декоративных изделий из гипса. 8ч.**

Декоративные изделия из гипса. Применение в быту. Технология выполнения декоративных изделий из гипса.

Практическая работа: лепка барельефов, рамок для фотографий из гипса.

**10. Летающие и звуковые игрушки.14ч.**

Принцип изготовления летающих и звуковых игрушек. Правила техники безопасности при работе с инструментами.  Испытание   игрушек   в действии.

Практическая работа: изготовление ветряных колоколов, воздушного змея. Выставка детских работ.

**Методическое обеспечение программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование  разделов | Дидактический материал | Информационно - методический материал |
| 1.Введение в программу | Образцы готовых изделий | Презентация «Твори, чини, изобретай». |
| 2.Понятие об инструментах и материалах | Таблица «Правила безопасного пользования инструментами».  Коллекция «Виды бумаги».  Опыт «Свойства бумаги».  Индивидуальные карточки «Что относится к материалам и инструментам», «Способы резания».  Инструкционно– технологические карты изделий.  Шаблоны и образцы изделий. | Методическая разработка занятия «Удивительная бумага».  Презентация «Всё о бумаге» |
| 3. Основные рабочие операции при обработке бумаги. | Таблица «Правила и приёмы работы с ножницами» , «Виды разметки».  Схема «Условное обозначение линий чертежа».  Инструкционно– технологические карты изделий.  Выставка изделий в технике «Оригами».  Шаблоны и образцы изделий. | Методическая разработка «В мире графической грамоты», информационный материал  Презентация «Мир оригами» |
| 4.Работа с природным материалом. | Образцы готовых изделий.  Загадки о природном материале, иллюстрации. | Методическая разработка «Разнообразие природного материала для детского творчества».  Методическая разработка викторины  «В мире природы». |
| 5. Техника в жизни человека. | Индивидуальные карточки: разрезная игра «Танграмм».  Инструкционно– технологические карты изделий.  Образцы готовых изделий. | Методическая разработка викторины «В мире техники».  Беседа «Роль техники в жизни человека» |
| 6.Конструирование  из плоских деталей. | Таблица «Способы соединения плоских деталей». Схема «Условное обозначение линий чертежа».  Инструкционно– технологические карты изделий.  Шаблоны.  Образцы готовых изделий. | Беседа «Мозаика  в быту и  искусстве»  Методическая разработка викторины « Новогодний калейдоскоп». |
| 7. Лепим из пластилина. | Образцы готовых изделий. Инструкционно– технологические карты изделий. | Презентация «Свойства пластилина» |
| 8. Изготовление подарков и сувениров. | Таблица «Виды разметок»  Образцы готовых изделий. Инструкционно - технологические карты изделий. | Презентация « Школа пешехода».  Методическая разработка интегрированного занятия «Правила дорожного движения. Светофор».  Беседа «Вторая жизнь вещей» |
| 9 Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек  из объемных деталей | Иллюстрации разверток геометрических тел: куб, конус.  Индивидуальные карточки: «Геометрические фигуры и геометрические тела», «Соотнеси форму предмета с геометрической фигурой».  Таблица «Виды транспортных средств».  Схемы «Основные части автомобиля», «Основные части самолета».  Иллюстрации автомобилей, самолетов, кораблей. Шаблоны, развертки и образцы изделий.  Инструкционно– технологические карты изделий. | Методическая разработка «Все о транспорте» увлекательные беседы для детей младшего школьного возраста  Презентация «Покорение космоса».  Методическая разработка викторины «Техника и мы». |
| 10 Ветряные игрушки. | Шаблоны, инструкционно - технологические карты изделий. Испытание готовых изделий в действии. Выставка детских работ | Беседа «Принцип работы ветряных игрушек» |
|  | **2-й год обучения** |  |
| 1.Введение в программу | Образцы готовых изделий | Презентация «Увлекательный мир моделирования и конструирования ». |
| 2.Материалы и инструменты | Шаблоны и образцы изделий. Таблица «Правила безопасного пользования инструментами».  Иллюстрации рабочих инструментов.  Инструкционно–технологические карты изделий. | Презентации: «Всё о бумаге. Производство.», «Изобретение ножниц». |
| 3. Работа с природным материалом. | Иллюстрации. Образцы изделий. | Презентация «Икебана- искусство аранжировки» |
| 4.Первоначальные графические умения и навыки. | Схема «Условные обозначения линий чертежа. Вспомогательные линии».  Инструкционно–технологические карты изделий.  Развертки и образцы изделий. | Методическая разработка «В мире графической грамоты», информационный материал к разделу «Графическая грамота».  Методическая разработка «Я - изобретатель» (сборник творческих, конструкторских и изобретательских задач для детей младшего школьного возраста). |
| 5. Моделирование путём сгибания и складывания бумаги. | Образцы изделий.  Схемы, инструкционно– технологические карты изделий. | Презентация «Япония-родина оригами» |
| 6.Конструирование  из плоских деталей. | Таблица «Правила техники безопасности при работе с инструментами». Таблица «Способы соединения плоских деталей». Схема «Условное обозначение линий чертежа».  Инструкционно– технологические карты изделий.  Шаблоны.  Образцы готовых изделий. | Презентация «Аппликация. Виды аппликаций.»  Викторина «Все профессии нужны, все профессии важны». |
| 7. Изготовление подарков и сувениров. | Таблица «Виды разметок»  Образцы готовых изделий. Инструкционно - технологические карты изделий. | Презентация «Сувенирные традиции» |
| 8.Конструирование из объемных деталей. | Таблица «Способы соединения объемных деталей».  Индивидуальные карточки: «Соотнеси геометрическое тело и предмет», «Какая деталь отсечена от геометрического тела».  Инструкционно– технологические карты изделий.  Шаблоны и образцы изделий. Развертки конуса, куба, пирамиды, цилиндра. «Индивидуальные карточки «Усовершенствуй эскиз модели», «Найди применение предмету». | Презентация «Применение бросового материала в моделировании и конструировании объектов». Методическая разработка «Я - изобретатель» (сборник творческих, конструкторских и изобретательских задач для детей младшего школьного возраста).  Методическая разработка «Все о транспорте» увлекательные беседы для детей младшего школьного возраста |
| 9. Лепим из теста, бумаги. | Образцы изделий. | Презентация «Техника «Папье-маше». |
| 10. Мобиле и ветряные игрушки. | Шаблоны, инструкционно - технологические карты изделий. Испытание готовых изделий в действии. Выставка детских работ. | Методическая разработка мастер-класса «Мобиле-ветряная игрушка» |
|  | **3-й год обучения** |  |
| 1.Введение в программу | Образцы готовых изделий. | Презентация «Наше творчество» |
| 2.Материалы и инструменты | Таблица «Правила техники безопасности при работе с инструментами». Шаблоны и образцы изделий.  Иллюстрации рабочих инструментов.  Инструкционно– технологические карты изделий. | Презентации: «Всё о бумаге. Применение в быту и на производстве.»  Методическая разработка беседы «Храните природу родного края».  Методическая разработка викторины «Инструменты» |
| 3.Основы графической грамоты | Схема «Условные обозначения линий чертежа. Вспомогательные линии».  Инструкционно–технологические карты изделий.  Развертки и образцы изделий.  . | Методическая разработка «В мире графической грамоты», информационный материал к разделу «Графическая грамота».  Методическая разработка «Я - изобретатель» (сборник творческих, конструкторских и изобретательских задач для детей младшего школьного возраста) |
| 4. Оригами. | Образцы изделий.  Схемы, инструкционно– технологические карты изделий. | Презентация « Искусство оригами» |
| 5.Конструирование из плоских деталей | Таблица «Правила техники безопасности при работе с инструментами»          Таблица «Способы соединения плоских деталей». Схема «Условное обозначение линий чертежа».  Инструкционно– технологические карты изделий.  Образцы изделий, шаблоны.  Индивидуальные карточки «Найди применение фигурам», «Сколько и какие геометрические фигуры спрятались в картинке?». | Методическая разработка «Все о транспорте» увлекательные беседы для детей младшего школьного возраста |
| 6. Основы бумагопластики. | Таблица «Приёмы бумагопластики». Инструкционно– технологические карты изделий. | Презентация «Основы бумагопластики» |
| 7. Изготовление подарков и сувениров из разных материалов. | Таблица «Виды разметок»  Образцы готовых изделий. Инструкционно - технологические карты изделий.  Схемы для  работы в технике «Изонить» | Методическая разработка мастер-класса «Оберег лопатка. Всех благ» |
| 8.Техническое моделирование. | Таблицы «Классификация транспортной техники»  Индивидуальные карточки «Конструкторская смекалка».  Иллюстрации видов техники. | Методическая разработка «Все о транспорте» увлекательные беседы для детей младшего школьного возраста  Методическая разработка интегрированного занятия «По дорогам едут машины»  Презентация «Развитие самолётостроения в России» |
| 9. Изготовление декоративных изделий из гипса. | Образцы изделий.  Пластиковые формы для изготовления барельефов. | Презентация «Гипсовые изделия в быту и декоре» |
| 10.Летающие и звуковые игрушки. | Шаблоны, инструкционно - технологические карты изделий. Испытание готовых изделий в действии. | Методическая разработка мастер-класса «Игрушка-мобиле» |

**Ключевые понятия**

* Аппликация - вид декоративно-прикладного искусства, при котором на основе, принятой за фон, закрепляются детали изображения будущей композиции.
* Деталь - изделие, изготовленное из однородного материала без    применения сборочных операций.
* Заготовка – предмет производства, из которого в дальнейшей обработке получают изделие.
* Изделие - предмет         производства, подлежащий   изготовлению.
* Инструмент - орудие для работы.
* Конструкция - схема устройства и работы машины, сооружения, а также сами машины и их детали.
* Композиция - строение, соотношение и взаимное расположение деталей, частей.
* Конструирование - создание различных технических объектов.
* Макет - объёмное изображение действительного объекта.
* Машина - совокупность механизмов, выполняющих полезную работу в процессах производства.
* Модель - копия действительного объекта.
* Моделирование - построение моделей, процесс познания действительных объектов, метод изучения технических сооружений.
* Мозаика - вид аппликации, когда изображение состоит из небольших кусочков.
* Оригами - складывание из бумаги различных фигурок.
* Разметка – технологическая операция, нанесение на заготовку точек и линий, указывающих контуры, подлежащие механической обработке поверхностей.
* Сгибание - придание чему-либо дугообразной, изогнутой   формы.
* Сгиб - место, по которому что-либо согнуто или сгибается.
* Складывание - сложение в результате перегибания сгибания для придания формы.
* Технический рисунок - самостоятельное графическое изображение или дополнение к чертежу.
* Технология - совокупность методов обработки сырья, изделий; наука о

     способах воздействия на сырьё, материалы соответствующими орудиями       труда.

* Трафарет - приспособление для ускорения чертёжно-графических работ.
* Техника - совокупность средств человеческой деятельности, созданных для осуществления процессов производства.
* Чертёж - изображение предметов и их выполненное с указанием их размеров, масштаба.
* Шаблон - образец, по которому изготавливают какие-либо одинаковые детали.
* Эскиз - изображение предметов, предназначенное для разового использования.

**Список литературы**

для педагога:

* Богатеева З. А. Чудесные поделки из бумаги.  М.: Просвещение, 2008.  208 с.
* Горичева В. С. Сказку сделаем из глины, теста, снега, пластилина.  Популярное пособие для родителей и педагогов. Ярославль: Академия развития, Академия К 2012. 192 с.
* Гусакова М. А. Аппликация. М.: Просвещение, 2009.   191 с.
* Гудилина С. И. Чудеса своими руками. М.: Аквариум, 2007.  264 с.
* Гульян Э. К. Что можно сделать из природного материала. М.: Просвещение, 2007.  204 с.
* Дыбина О. В. Что было до...  М.: ТЦ Сфера, 2015.   160 с.
* Крутецкий В. А. Психология: Учебник для учащихся педучилищ. М: Просвещение, 1980.  352 с.
* Кондрасов И. М. Знакомим малышей с техникой. М.: Просвещение, 2008.  128 с.
* Нагибина М. И. Чудеса для детей из ненужнх вещей. Популярное пособие для родителей и педагогов. Ярославль: Академия развития, 2013.  192 с.
* Нагибина М. И. Природные дары для поделок и игры. Популярное пособие для родителей и педагогов. Ярославль: Академия развития, 2009.  192 с.
* Нуждина Т. Д. Мир вещей. Энциклопедия для детей. Чудо – всюду. Ярославль: Академия развития, Академия К 2011.   287 с.
* Парамонова Л. А. Детское творческое конструирование. М.: Издательский Дом Карапуз, 2014.  240 с.
* Подласый, И. П. Педагогика: Новый курс. М. :Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 2011.  576 с.
* Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. М.: Просвещение, 2012.  351 с.
* Столярова С. В. Я машину смастерю, папе с мамой подарю. Ярославль: Академия развития,  2007.    112 с.
* Соколова С. Оригами: Игрушки из бумаги.  М. : СПб. : Валери СПД, 2008. 112 с.
* Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.02.2014) "Об образовании в Российской Федерации"

**для учащихся:**

* Бортон П. Игрушки. Ужасные и забавные. Издательский дом РОСМЭН, 2013.  64 с.
* Грушина  Л. В.  Игрушка в интерьере.  М. : Карапуз,2009.  16 с.
* Грунд – Торпе  Х. Летающие и звуковые игрушки. М. : Аквариум, 2007  60 с.
* Горичева В. С.  Мы наклеим на листок солнце, небо и цветок.  Ярославль:  Академия  развития, Академия К , 2007.  96 с.
* Лыкова И. Снесла курочка яичко. М. : Карапуз, 2015.  16 с.
* Лыкова И.  Театр на пальчиках. М. : Карапуз,  2007.  16 с.
* Лыкова И. Жики-жик. М. :  Карапуз,  2010.  16 с.
* Мудрак Т. С.  Городок-коробок.М. : Карапуз, 2013. 16с.
* Паркер С. Что внутри зданий?   М. : АО  Слово,  2007.   48 с.

**Аннотация к Общеразвивающей программе дополнительного образования**

**«Начальное техническое моделирование»**

**Составитель:** Спиридонова М.Д, педагог высшей категории

**Статус программы:** **Направленность** – художественно-эстетическое

**Вид:** Техническое

**Цель программы -** формирование начальных научно–технических знаний, развитие творческих познавательных и изобретательских способностей, учащихся возраста через приобщение к начальному техническому моделированию.

**Контингент обучающихся:** зачисляются учащиеся 6-12 лет

**Продолжительность реализации программы:** 3 год

**Режим занятий:**

**Форма организации процесса обучения:** занятия организуются дистанционно или очно, рассылка материалов и мастер классов на ватсап и ватсап видео, zoom или ютуб.

**Краткое содержание:**