

Управление образования Администрации Сергачского
муниципального района Нижегородской области
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Центр детского творчества»

Принята
на педагогическом совете
Протокол №1 от 31.08.17г

Утверждена
Директором МБУДО «Центр детского
творчества»
Вороновой Н.Ю.
Приказ № 77 от 31.08.17г.

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая)
программа
«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ
КОНСТРУИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ »**

Направленность: техническая.
Срок реализации: 3 года.
Возраст обучающихся: с 7 лет.

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Ананьева Наталья Олеговна

г. Сергач
2017 г.

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
1.1. Введение	3
1.2. Актуальность программы:	3
1.3. Цели и задачи программы	4
1.4. Ожидаемые результаты работы творческого объединения	5
1.5. Оценочные уровни (шкала оценки знаний и умений).	8
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН I ГОДА ОБУЧЕНИЯ.	9
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.	11
<i>Первый год обучения</i>	11
4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН II ГОДА ОБУЧЕНИЯ.	16
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.	17
<i>Второй год обучения</i>	17
6. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН III ГОДА ОБУЧЕНИЯ.	23
7. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.	24
<i>Третий год обучения</i>	24
9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.	33
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	34
11. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	36
Список используемой литературы для педагогов	38
Нормативно - правовые документы	38
Учебная литература	39
Список используемой литературы для детей и родителей	40

1. Пояснительная записка

1.1. Введение

Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребёнком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов: бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить.

Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности.

Программа «Начальное техническое моделирование и конструирование» предусматривает развитие творческих способностей детей и реализует научно-техническую направленность. Творческая деятельность на занятиях в кружке позволяет ребенку приобрести чувство уверенности и успешности, социально-психологическое благополучие.

1.2. Актуальность программы:

Факторы, определяющие актуальность программы:

- цель современного образования направлена на общекультурное, личностное развитие ребенка;
- создание условий для вовлечения учащихся в творческую, исследовательскую, проектную деятельность;
- формирование будущей элиты страны (научной) через выявление, поддержку и развитие талантливых детей.

В первый и второй годы обучения много внимания уделяется распознаванию знакомых геометрических форм, умению оперировать с ними; дети учатся всматриваться в формы, ассоциируют различные формы с теми и иными образами действительности, т.е. активно осваивают форму на уровне сознания и чувства, учатся работать с ней.

На третьем году обучения работа с формой ведется в основном по тем же направлениям, но постепенно усложняется и углубляется: дети строят геометрические формы, которые становятся все более сложными. Многие занятия носят игровой характер, игра используется лишь как механизм для более глубокого вхождения в суть задания. Она позволяет ребенку воспринимать серьезную и трудную работу как интересную и понятную.

Значительное внимание уделяется освоению материалов и способов их обработки, развивая при этом моторику, координацию движений, глазомер, точность действий и приучает детей к аккуратности.

Ученики выполняют расчеты, определяют возможные целесообразные изменения конструкции изделий, осваивают более сложные приемы разметки с помощью измерительных инструментов.

Основные виды деятельности:

- сложные виды бумагопластики;
- новые чертежно-графические приемы;
- геометрические построения с использованием различных чертежноизмерительных инструментов;
- развертки геометрических тел: параллелепипеда, цилиндра, конуса, куба, тетраэдра, октаэдра;
- комбинирование геометрических тел и разверток в изделиях.

На первый план выдвигается не политехническая подготовка, а формирование у молодого поколения творческих качеств личности, конструктивности и гибкости мышления:

- расширение сенсорного опыта;
- активизация произвольного внимания и целенаправленного восприятия;
- интенсификация мышления учащихся;
- активизация эмоционального познания, развитие творческих способностей детей.

Важно, что, выполняя работу, ребенок решает задачи, соотносясь с поставленной целью: сравнивает, анализирует, оценивает, прогнозирует и ищет способы достижения цели. Представленная программа учитывает возрастные и психологические особенности младших школьников и включает в себя поэтапное обучение конструированию и моделированию.

одна из главных задач образовательного процесса в творческом объединении - развитие творческого потенциала личности.

Факторы, определяющие доступность программы:

- правильное тематическое планирование с учетом возрастных особенностей;
- научно – техническая составляющая содержания программы;
- непрерывное совершенствование качества методических материалов для реализации программы.

1.3. Цели и задачи программы

Цель: формирование социально–активной личности и развитие творческих способностей учащихся средствами технического творчества.

Личностные:

- воспитать трудолюбие учащихся;
- способствовать развитию качеств, необходимых социально-активной личности: ответственность, самостоятельность, целеустремленность;
- формировать мотивации к учению и познанию технического творчества;

Предметные:

- формировать навыки работы с инструментами и материалами для технического творчества
- формировать умения анализировать трудовые задачи, планировать и применять полученные знания при разработке творческих проектов;
- формировать навыки чертежных и конструкторских работ;
- формировать умения применять различные технологические приемы при создании моделей из картона и бумаги;

Метапредметные:

- развить изобретательские и конструкторские способности;
- формировать умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников (из справочных источников и открытого учебного информационного пространства сети Интернет);
- формировать умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем;
- формировать умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учета характера ошибок;
- способствовать освоению способов решения проблем творческого и поискового характера;
- содействовать профессиональному самоопределению учащихся.

1.4. Ожидаемые результаты работы творческого объединения

1. Знания и навыки, получаемые на занятиях.

2. Реально изготовленные модели.

Знания, навыки, полученные в творческом объединении:

- Умение пользоваться различными источниками информации в процессе творчества.
- Навыки выработать идеи, учитывая назначение модели, макета.
- Иметь четкое представление о конечном результате своей деятельности, знать технологическую последовательность изготовления модели, макета и уметь находить решение.
- Умение оценивать свои идеи.

- Умение пользоваться чертежными инструментами (карандашом, линейкой, треугольником, циркулем, измерителем).
- Умение делать эскизы.
- Умение читать простейшие чертежи.
- Умение работать с некоторыми инструментами (отвертка, молоток, клещи, шило, ножницы, канцелярский нож, пробойник).
- Владение некоторыми технологическими процессами (черчение, вырезание, гибка, покраска).

Реально изготовленные модели являются предметом гордости их создателя и объектом пристального внимания друзей, родителей и преподавателей ученика. Самые лучшие работы ребят отбираются на выставки.

Организационная работа заключается в составлении расписания занятий в группах, организации групп по возрастам.

1. Дети объединяются в возрастные группы:

- первого года обучения - 7 - 8 лет
- второго года обучения - 8 - 9 лет
- третьего года обучения - 9 - 10 лет.

2. Количество учащихся в группе: первого года обучения - 15 человек, последующих годов обучения – 10 – 12 человек.

3. Занятия проводятся два раза в неделю по 2 часа с перерывом в 15 минут.

Учебный процесс организуется с учетом режима работы общеобразовательных школ. Принцип построения программы: дифференциация, системность, открытость, постепенность. Принцип организации учебного процесса: - интеграция; - деятельностный подход; -

На занятиях используются образовательные технологии на основе личностно-ориентированного подхода:

- развивающее обучение;
- разноуровневое обучение;
- проблемно-поисковое обучение;
- проектный метод;
- игровой метод;
- здоровье сберегающие технологии.

А также современные технологии: - технологии научного познания: включение в современные формы исследовательской работы; - инженерные технологии: включение детей и подростков в проектирование и создание технических объектов, решающих конкретные задачи; - визуальные технологии: включение учащихся в современные визуальнoэстетические практики (видео, кино, телевидение, дизайн, веб-дизайн); - сетевые

технологии: участие в проектах, с использованием ресурсов и сервисов Интернет.

Формы занятий:

- групповые занятия при проведении бесед объяснении нового материала;
- индивидуальные занятия при проведении консультации по разборке творческих проектов, выполнении некоторых видов моделей;
- совместная творческая деятельность при проектировании на этапе генерации идей, разработке коллективных творческих проектов.

Ожидаемые результаты:

Личностные:

- воспитано трудолюбие учащихся;
- развиты качества, необходимые социально-активной личности: ответственность, самостоятельность, целеустремленность;
- сформированы мотивации к учению и познанию технического творчества.

Предметные:

- приобретены навыки работы с инструментами и материалами для технического творчества
- сформированы умения анализировать трудовые задачи, планировать и применять полученные знания при разработке творческих проектов;
- сформированы навыки чертежных и конструкторских работ;
- сформированы умения применять различные технологические приемы при создании моделей из картона и бумаги.

Метапредметные:

- развиты изобретательские и конструкторские способности;
- сформировано умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников (из справочных источников и открытого учебного информационного пространства сети Интернет);
- сформировано умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем;
- сформировано умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учета характера ошибок,
- освоены способы решения проблем творческого и поискового характера;
- сделаны первые шаги к профессиональному самоопределению учащихся;

Приемы педагогического воздействия: общеразвивающие упражнения, задания; игровые упражнения, задания; повторные упражнения, задания; соревновательные упражнения, задания; контрольные задания.

Методы обучения: словесные, наглядные, игровые, практические, репродуктивные, проблемно-поисковые, проектный метод, эвристические.

Методы контроля: оценивание степени выраженности показателей и критериев успешности освоения программы, личностного развития учащегося.

Режим занятий:

1 год обучения: 2 раза в неделю по 2 часа с перерывом между занятиями (всего 144 часа в год);

2 год обучения: 2 раза в неделю по 2 часа с перерывом между занятиями (всего 144 часа в год).

3 год обучения: 2 раза в неделю по 2 часа с перерывом между занятиями (всего 144 часа в год).

1.5. Оценочные уровни (шкала оценки знаний и умений).

1. *Низкий уровень обучения* – уровень не усвоения основных понятий – заниженный уровень самостоятельности и активности

2. *Средний уровень обучения* – уровень полного усвоения понятий (с незначительными недочетами) – уровень незначительной самостоятельности и активности.

3. *Высокий уровень обучения* – уровень полного усвоения понятий – высокий уровень самостоятельности и активности.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН I ГОДА ОБУЧЕНИЯ.

№	Название разделов и тем	Всего	Теория	Практ
1.	Вводное занятие. Техника безопасности при работе в мастерской.	2	2	-
2.	Конструирование поделок путем сгибания бумаги (оригами, базовые формы: треугольник; двойной треугольник, двойной квадрат, воздушный змей, дверь, конверт)	16	4	12
2.1.	<i>Знакомство с техникой оригами. История оригами. Терминология.</i>	4	4	-
2.2.	<i>Отработка основных элементов складывания.</i>	4	-	4
2.3.	<i>Основные базовые формы оригами.</i>	8	-	8
3.	Конструирование игрушек из плоских и объемных фигур (разметка по шаблонам)	18	4	14
3.1	<i>Знакомство с инструментами. Составление словесного плана изготовления игрушки.</i>	4	4	-
3.2	<i>Игрушка из полоски бумаги.</i>	6	-	6
3.3	<i>Игрушка из сложенного листа.</i>	8	-	8
4.	Аппликационные работы технических моделей из плоских деталей	6	2	4
4.1	<i>Понятие контур и силуэт модели</i>	2	2	-
4.2	<i>Изготовление технической модели.</i>	4	-	4
5.	Летательные устройства (разметка по опорным точкам и шаблонам)	22	2	20
5.1	<i>Виды авиамodelей. Теория полета.</i>	2	2	-
5.2	<i>Построение чертежа по шаблонам, опорным точкам.</i>	4	-	4
5.3	<i>Изготовление планера с размахом крыла до 300 мм</i>	16	-	16
	Промежуточная аттестация.	4	-	4
6.	Объемные технические модели (разметка по опорным точкам и шаблонам)	44	4	40
6.1	<i>История колеса. Устройство автомобиля.</i>	4	4	-
6.2	<i>Построение чертежа по опорным точкам.</i>	14	-	14
6.4	<i>Изготовление контурных моделей автомобилей класса И-1</i>	26	-	26
7.	Объемные макеты домов, различных сооружений (разметка по опорным точкам и шаблонам)	22	4	18
7.1	<i>Общие понятия о строительстве. План изготовления изделия.</i>	4	4	-
7.2	<i>Разметка деталей по шаблонам</i>	2	-	2
7.3	<i>Изготовление макета из бумаги.</i>	16	-	16

8.	Конкурсы, выставки, соревнования, экскурсии	4	-	4
	Промежуточная аттестация.	4	-	4
9.	Итоговое занятие	2	2	-
	Всего часов	144	24	120

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАМЫ. Первый год обучения

1. Вводное занятие.

Правила техники безопасности

- знакомство с «Центром детского творчества»;
- вводный инструктаж по вопросам техники безопасности;
- значение техники в жизни человека;
- показ готовых моделей, макетов;
- знакомство с материалами и инструментами;

2. Конструирование поделок путем сгибания бумаги (оригами)

Знания:

- из истории оригами;
- условные знаки, принятые в оригами;
- термины, принятые в оригами;
- упражнения по отработке основных элементов складывания;
- базовые формы: треугольник, двойной треугольник, двойной квадрат, воздушный змей, конверт, дверь.

Умения:

- размечать квадрат, сгибая прямоугольную заготовку и совмещая смежные стороны, оставшуюся часть листа отгибать и отрезать ножницами по расправленному фальцу;
- складывать основные базовые формы: треугольник, двойной треугольник, двойной квадрат, воздушный змей, конверт, дверь;
- находить центр квадрата при помощи диагоналей складыванием;
- выполнять операции гофрирования;
- размечать заготовку на глаз и по шаблону;
- складывать квадрат, деля его на треугольники, прямоугольники и квадраты меньшей площади, каждый раз разворачивая лист в исходное положение.

3. Конструирование игрушек из плоских и объемных фигур (разметка по шаблонам)

Игрушки из полоски бумаги

Игрушки из сложенного листа

В основе этой группы игрушек – деталь, вырезанная определенным способом из сложенного вдвое листа. Разметка деталей по шаблону.

Знания:

- рассматривая образец игрушки вместе с педагогом, определять назначение, материал, из которого изготовлено игрушка, осознанно используя термины деталь, форма, размер;
- принимать участие в коллективном составлении словесного плана изготовления игрушки;
- правила безопасной работы на занятиях;
- различать по внешнему виду, названиям и назначению инструменты: карандаш, линейка, треугольник, фальцовка; приспособления - шаблон;

- правильно использовать при обсуждении названия материалов: бумага альбомная, для черчения, цветная, картон, клей ПВА;
- плоские геометрические фигуры: квадрат, прямоугольник, треугольник, круг;
- объемные геометрические фигуры: конус; понятия: эскиз, рисунок, чертеж; понятие о линиях чертежа: видимого и невидимого контура, осевой, сгиба.

Умения:

1. Размечать: квадрат, прямоугольник, полоску бумаги по измерительным инструментам.

2. Размечать:

- плоские детали по шаблону;
- по шаблону контуры криволинейных деталей;
- по половинке шаблона контур симметричной детали на заготовке, сложенной пополам;
- на глаз замкнутые контуры простых элементов;
- по линейке линии разреза в квадрате;
- диагонали и параллельные вертикальные полосы;
- прокалывать шилом заготовки, для черчения детали по опорным точкам.

3. Сушить склеенные изделия под прессом и в растяжку.

4. Аппликационные работы технических моделей из плоских деталей

Знания:

- понятие контур, силуэт;
- деление модели на отдельные части;
- размечать: квадрат, прямоугольник, полоску бумаги по измерительным инструментам; размечать плоские детали по шаблону.

Умения:

- чертить детали по шаблону, по опорным точкам;
- чертить простейшие геометрические фигуры (квадрат, прямоугольник) при помощи измерительных инструментов;
- складывать из геометрических фигур, вырезанных из плотной бумаги, силуэт технической модели.

5. Летательные устройства (разметка по опорным точкам и шаблонам).

В первый год обучения дети делают бумажные кольцебросы, простейшие планеры с размахом крыла до 300 мм на деревянной рейке. Основной материал для изготовления данных летательных устройств – это чертежная бумага.

Знания:

Разнообразие летательных устройств. Из истории первых летательных устройств. Устройство планера. Простейшие технические понятия: фюзеляж, крылья, стабилизатор, киль, элерон. Графическая подготовка: знакомство с линиями чертежа - симметрия, линия симметрии. Правила запуска бумажных моделей. Соревнования по запуску летательных устройств.

Умения:

Изготовление кольцеброса, простейшего планера с размахом крыла до 300 мм. Построение чертежа по шаблонам, опорным точкам. Сгибание, резание, симметричное вырезание, склеивание деталей. Сборка кольцеброса и планера, аппликационная отделка.

6. Объемные технические модели (разметка по опорным точкам и шаблонам)

В первый год обучения дети делают простейшие объемные инерционные модели легкового транспорта и авиамоделей из 10-16 деталей. Основной материал для изготовления данных технических моделей – это чертежная и акварельная бумага.

Знания:

Умения:

Изготовление инерционной модели легкового транспорта и самолета. Построение чертежа по шаблонам, опорным точкам. Сгибание, резание, симметричное вырезание, склеивание деталей. Сборка модели, аппликационная отделка.

Для создания авто, авиамоделей, прежде всего, необходимо уметь выделить основные детали конструкции и общий принцип ее построения. Например, автомобили состоят из таких основных деталей: кузов, несущая рама, колеса.

Сушить склеенные изделия под прессом и в растяжку.

7. Объемные макеты домов, различных сооружений (разметка по опорным точкам и шаблонам).

Данный раздел содержит общие понятия о производстве бумаги, картона, их свойствах и применении.

Знания

- профессий в строительстве;
- разнообразие домов – коттеджей (по этажности, по материалам для строительства);
- рассматривая образец макета вместе с педагогом, дети учатся определять назначение, материал, из которого изготовлено данное изделие, осознанно используя термины деталь, форма, размер;
- принимать участие в коллективном составлении словесного плана изготовления изделия;

- соблюдать правила безопасной работы на занятиях;
- знать понятия: эскиз, рисунок, чертеж;
- знать понятия о линиях чертежа: видимого и невидимого контура, осевой, сгиба.

Умения

1. Размечать: плоские детали по шаблону; по шаблону контуры криволинейных деталей; по половинке шаблона контур симметричной детали на заготовке, сложенной пополам; на глаз замкнутые контуры простых элементов; прокалывать шилом заготовки, для черчения детали по опорным точкам.

2. Сушить склеенные изделия под прессом и в растяжку.

8. Конкурсы, выставки, соревнования, экскурсии

Итоговыми формами работы за год являются: соревнования, конкурсы, экскурсии, выставки, открытые занятия, защита проектов, тестирование, контрольные упражнения.

9. Итоговое занятие

На контрольном уроке дети показывают свои знания и умения при изготовлении небольшой модели, выполняя разметку по опорным точкам.

Подведение итогов за учебный год;

- обсуждение перспективного плана работы на следующий год;
- награждение каждого ребенка (за их активное участие в выставках, конкурсах, соревнованиях, за сделанные работы и т.д.).

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Дети первого года обучения:

Должны знать :

- Рассматривая образец изделия вместе с педагогом, определять назначение, материал, из которого изготовлено изделие, осознанно используя термины деталь, форма, размер.
- Принимать участие в коллективном составлении словесного плана изготовления изделия, различая понятия материал и инструмент.
- Базовые формы: треугольник, двойной треугольник, двойной квадрат, воздушный змей, дверь, конверт.
- Правила безопасной работы на занятиях.
- Различать по внешнему виду, названиям и назначению инструменты: карандаш, линейка, треугольник, фальцовка; приспособления: шаблон.
- Правильно использовать при обсуждении названия материалов: бумага альбомная, для черчения, цветная, картон, клей ПВА.

Должны уметь:

1. Размечать квадрат, сгибая прямоугольную заготовку и совмещая смежные стороны, оставшуюся часть листа отгибать и отрезать ножницами по

№	Название разделов и тем	Всего	Теория	Практ
---	-------------------------	-------	--------	-------

расправленному фальцу.

2. Складывать базовые формы: треугольник, двойной треугольник, двойной квадрат, воздушный змей, дверь, конверт.

3. Размечать:

- по шаблону контуры криволинейных деталей для плоских аппликаций на однослойной бумаге;

- по половинке шаблона контур симметричной детали на заготовке, сложенной пополам;

- на глаз замкнутые контуры простых элементов аппликаций; - по линейке линии разреза в квадрате – диагонали;

4. Складывать квадрат, деля его на треугольники, прямоугольники и квадраты меньшей площади, каждый раз разворачивая лист в исходное положение;

5. Многократно складывать квадратную заготовку, отгибая в разных направлениях отдельные ее части в несколько слоев (оригами);

6. Вырезать бумажные детали ножницами по линиям разметки из однослойной и многослойной заготовок.

7. Сушить склеенные изделия под прессом и в растяжку.

Обоснование выбора тем обучения

Техническое мышление включает в себя образное и практическое мышление. Образное представление выполняет роль опоры в конструкторской деятельности. В программе нет специального раздела, посвященного развитию образного и логического мышления, ограниченного какими-то временными рамками. Программа построена так, что развитие их идет постоянно на протяжении всего обучения. Не случайно «Начальное конструирование и моделирование» объединено именно с оригами. Держа в руках листочек бумаги, не представить образ выполняемого изделия, логически не просчитать весь ход предстоящих сложений невозможно! Даже складывая бумагу по одному чертежу-схеме, у ребят получаются изделия, не похожие друг на друга. Ребенок получает возможность планировать полный или частичный ход решения поставленной задачи. Он постепенно подходит к самостоятельной конструкторской деятельности.

4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН II ГОДА ОБУЧЕНИЯ.

1.	Вводное занятие. Техника безопасности при работе в мастерской.	2	2	-
2.	Конструирование поделок путем сгибания бумаги (оригами, базовые формы: катамаран, рыба). Правила техники безопасности.	16	4	12
3.	Конструирование игрушек из плоских и объемных фигур (разметка по шаблонам)	18	6	12
	Промежуточная аттестация.	4	-	4
4.	Летательные устройства (разметка по модульной сетке и шаблонам)	6	1	5
5.	Объемные технические модели (разметка по модульной сетке и шаблонам)	48	18	30
6.	Объемные макеты домов, различных сооружений (разметка по модульной сетке и шаблонам)	18	4	14
7.	Плоские воздушные змеи	22	4	18
8.	Конкурсы, выставки, соревнования, экскурсии	4	-	4
	Промежуточная аттестация.	4	-	4
9.	Итоговое занятие	2	2	-
	Всего часов	144	41	103

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.
Второй год обучения

На первом занятии дети второго года обучения знакомятся с планом работы на учебный год, моделями, которые им предстоит сделать, вспоминают технику безопасности работы на занятиях.

1. Конструирование поделок путем сгибания бумаги (оригами)

Знания :

- знакомство с работами отечественных и ведущих оригамистов мира;
- базовые формы: катамаран, рыба;
- основные упражнения по складыванию;
- окраска бумаги: набрызгом, тиснением;
- изготовление поделок по предметным инструкционным картам;

Умения:

- складывать более сложные базовые формы: катамаран, рыба;
- дорисовывать фломастером на глаз отделочные элементы;
- вырезать ножницами круглые и овальные детали.

2. Конструирование игрушек из плоских и объемных фигур (разметка по опорным точкам и шаблонам)

Знания:

- рассматривая образец готовой игрушки, определять: из каких деталей состоит, какой формы, каким способом соединены между собой детали.
- читать эскиз однодетальной прямоугольной и круглой заготовки, называя на эскизах размеры длины, ширины, радиуса в целых сантиметрах;
- различать на эскизах деталей линии: контурные, выносные, размерные, линию сгиба, местоположение центра относительно линии окружности;
- принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления игрушки, составляя устно технологическую цепочку, осознанно обсуждать правила безопасной работы применительно к содержанию занятия;
- обнаруживать в плане работы новую, неиспользуемую ранее операцию
- различать по внешнему виду и назначению инструменты: циркуль, измеритель, канцелярский нож, шило; приспособления: трафарет и фальц линейка;
- различать по внешнему виду и назначению материалы: ватман, писчая бумага, бумага копировальная, калька.

Умения:

- размечать сложный контур с внутренними углами по шаблону;
- размечать по месту развертку бумажной заготовки;
- размечать прямоугольник и круг с заданными размерами по линейке, угольнику, циркулем;
- вырезать ножницами круглые, овальные детали;
- отрезать ножом по фальц-линейке картон;

- изгибать детали с получением устойчивой формы.

3. Летательные устройства (разметка по модульной сетке и шаблонам)

Во второй год обучения дети делают простейшие планеры, самолеты – планеры (копия модели самолета) с размахом крыла до 600 мм на деревянной рейке, используя для изготовления чертежную бумагу и потолочную пенопластовую плиту.

Знания:

Разнообразие летательных устройств. Из истории летательных устройств. Устройство планера - самолета. Простейшие технические понятия: фюзеляж, крылья, стабилизатор, киль, элерон. Продолжаем усовершенствовать графическую подготовку. Правила запуска данных моделей. Соревнования по запуску летательных устройств. Умения Изготовление простейшего планера - самолета с размахом крыла до 600 мм. Построение чертежа по шаблонам, опорным точкам. Сгибание, резание, симметричное вырезание, склеивание деталей. Сборка планера - самолета, аппликационная отделка.

4. Объемные технические модели (разметка по модульной сетке и шаблонам)

Во второй год обучения дети делают простейшие объемные инерционные модели грузового транспорта и авиамодели из 20-30 деталей.

Знания:

- разнообразие транспортных средств, назначение грузового транспорта. повторяем правила дорожного движения для пешеходов. устройство автомобиля.
- простейшие технические понятия автомобиля: кабина, кузов, ходовая часть - рама, колеса, передний и задний вал.
- простейшие технические понятия самолета: фюзеляж, крылья, стабилизатор, киль, элерон.
- продолжаем усовершенствовать графическую подготовку. правила по автомобильным соревнованиям, а именно, по запуску инерционных объемных моделей (и – 2) с горки.
- соревнования по запуску простейших автомоделей.

- дети продолжают получать знания о техническом рисунке, эскизе, чертеже, о линиях чертежа видимого, невидимого контуров, сгиба, надреза, их условных обозначениях.
- учатся чертить по модульной сетке, при помощи измерительных инструментов.

- рассматривая образец модели вместе с педагогом, дети учатся определять назначение, материал, из которого изготовлено данное изделие, осознанно используя термины деталь, форма, размер.
- принимать участие в коллективном составлении словесного плана изготовления изделия.
- дети продолжают учиться пользованию инструментами: ножницами, канцелярским ножом, молотком, пробойником, шилом, клещами и т.д.
- особое внимание уделяется технике безопасности работы с этими инструментами.
- рассматриваются различные способы изготовления моделей техники, из бумаги и картона.

Умения:

- изготовление инерционной модели грузового транспорта и самолета.
- построение чертежа по модульной сетке, по шаблонам, по измерительным инструментам.
- сгибание, резание, симметричное вырезание, склеивание деталей.
- сборка модели, аппликационная отделка.
- сушить склеенные изделия под прессом и в растяжку.

5. Объемные макеты домов, различных сооружений (разметка по модульной сетке и шаблонам)

Во второй год обучения дети также продолжают делать макеты домов, используя уже детали для более сложной конструкции (делая балконы, лоджии, карнизы, лестницы и т.п. элементы). Используют для построения чертежей и шаблоны и измерительные инструменты. Дети продолжают пользоваться инструментами, применяемыми в творческом объединении: ножницами, канцелярским ножом, молотком, пробойником, шилом, клещами и т.д. Особое внимание уделяется технике безопасности работы с этими инструментами. Учащиеся продолжают совершенствовать графическую грамотность. Учатся чертить при помощи измерительных инструментов простейшие детали и по шаблонам более сложные.

Рассматриваются различные способы изготовления макетов домов, различных сооружений из бумаги и картона.

Знания:

- процесса построения дома;
- разнообразие домов – коттеджей (по строительному материалу);
- рассматривая образец макета вместе с педагогом, дети учатся определять назначение, материал, из которого изготовлено данное изделие, осознанно используя термины деталь, форма, размер;
- принимать участие в коллективном составлении словесного плана изготовления изделия;

- соблюдать правила безопасной работы на занятиях;
- знать понятия: эскиз, рисунок, чертеж.

Умения:

1. Размечать: простейшие плоские детали при помощи измерительных инструментов; размечать сложный контур с внутренними углами по шаблону по шаблону контуры криволинейных деталей.
2. Сушить склеенные изделия под прессом и в растяжку.

6. Плоские воздушные змеи.

Изготовление плоских воздушных змеев начинаем с детьми со второго года обучения.

В данном разделе дети узнают про историю змеев, про их виды, про изготовление. Рисуют свой плоский воздушный змей и делают его. Затем учатся запускать плоских воздушных змеев. Принимают участие в соревнованиях по запуску воздушных змеев.

Знания:

- история создания воздушных змеев;
- классификация воздушных змеев;
- почему летают воздушные змеи?;
- основные части воздушного змея.

Умения:

- делать плоских воздушных змеев;
- запускать воздушных змеев;
- измерять угол подъема воздушного змея.

7. Конкурсы, выставки, соревнования, экскурсии

В течение года в соответствии с планом работы проводятся: соревнования, конкурсы, экскурсии, выставки, открытые занятия, защиты проектов.

8. Итоговое занятие

На итоговом занятии дети показывают свои знания и умения при изготовлении небольшой модели, выполняя разметку по модульным точкам.

Подведение итогов за учебный год; обсуждение перспективного плана работы на следующий год; награждение каждого ребенка за их участие в жизни творческого коллектива; отбор работ в фонд объединения.

Дети второго года обучения

Должны знать:

- Рассматривая образец готового изделия, определять: из каких деталей состоит, какой формы, каким способом соединены между собой.
- Читать эскиз прямоугольной и круглой заготовки, называя на эскизах размеры длины, ширины, радиуса в целых сантиметрах.
- Различать на эскизах деталей линии: контурные, выносные, размерные, линию сгиба, местоположение центра относительно линии окружности.
- Принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления изделия, составляя устно технологическую цепочку, осознанно обсуждать правила безопасной работы применительно к содержанию занятия.
- Базовые формы: катамаран, рыба.
- Обнаруживать в плане работы новую, неиспользуемую ранее операцию.
- Различать по внешнему виду и назначению инструменты: циркуль, измеритель, канцелярский нож, шило; приспособления: трафарет и фальцлинейка.
- Различать по внешнему виду и назначению материалы: ватман, писчая бумага, бумага копировальная, самоклеющаяся, калька.
- Сравнить жесткость и прочность бумаги, определять направление волокон в бумаге, влияние сминания на ее прочность.

Должны уметь:

- Размечать сложный контур с внутренними углами по шаблону.
- Размечать по месту развертку бумажной заготовки.
- Размечать прямоугольник и круг с заданными размерами по линейке, угольнику, циркулем.
- Складывать базовые формы: катамаран, рыба.
- Дорисовывать фломастером на глаз отделочные элементы.
- Вырезать ножницами круглые, овальные детали.
- Изгибать детали с получением устойчивой формы.

6. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН III ГОДА ОБУЧЕНИЯ.

№	Название разделов и тем	Всего	Теория	Практ
1.	Вводное занятие. Техника безопасности при работе в мастерской.	2	2	-
2.	Конструирование игрушек из плоских и объемных фигур (разметка по измерительным инструментам и шаблонам)	16	4	12
3.	Объемные технические модели (разметка по измерительным инструментам и шаблонам)	24	6	18
	Промежуточная аттестация.	4	-	4
4.	Макеты домов и сооружений (разметка по измерительным инструментам и шаблонам)	16	3	13
5.	Проект:			
	- конструкторско-технологический этап в создании технических моделей и макетов (индивидуальный проект)	24	8	16
	- изготовление технических моделей и макетов (индивидуальный проект)	24	4	20
	Итого	48	12	36
6.	Коробчатые воздушные змеи.	24	4	20
7.	Конкурсы, выставки, соревнования, экскурсии	4	-	4
	Промежуточная аттестация.	4	-	4
8.	Итоговое занятие	2	2	-
	Всего часов	144	41	103

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

Третий год обучения

1. На первом занятии дети третьего года обучения знакомятся с планом работы на учебный год, изделиями, моделями, которые им предстоит сделать, вспоминают технику безопасности работы на занятиях.

2. Конструирование игрушек из плоских и объемных фигур (разметка по измерительным инструментам и шаблонам)

Конструирование более сложных игрушек из плоских и объемных фигур.

1. Динамические игрушки. Это хороший подарок, который доставляет радость и детям и взрослым. В основном игрушки состоят из туловища – основы и подвижных деталей рук и ног, которые соединяются по определенным схемам.

2. Игрушки, в основе которых лежит три правильных объемных фигуры: тетраэдр (пирамида, четыре грани), гексаэдр (куб, шесть граней), октаэдр (восемь граней).

Самым интересным является октаэдр. Дети, в основном работают с этой фигурой при создании игрушек.

Знания:

- о применении сознательно и целенаправленно в работе формулы «Красота + польза» (принцип единства в изделии утилитарного и эстетического начала); принципов:

- композиционной целостности (основные закономерности гармонии); функциональности (степень соответствия формы, цвета, материала, декора основным функциям изделия);

- технологичности (лаконичность конструкции, адекватность способов работы);

- единства предмета и среды (стиль);

- о пользовании различными источниками информации в процессе творчества;

- коллективного обсуждения технологии изготовления изделия, обосновывая выбор и чередование операции, заменяя трудоемкие операции, на более простые без ущерба для качества работы;

- понятие о техническом рисунке и эскизе;

- понятие о геометрических телах: тетраэдре, гексаэдре, октаэдре;

- понятие о габаритных размерах, по имеющимся частным, определять величину необходимой заготовки;

- о представлении конечного результата своей деятельности, знать технологическую последовательность изготовления изделия и уметь находить решение;

- об инструментари, выделять правила безопасной работы, требующие соблюдения на конкретном занятии;

- о рабочих частях инструментов: грифель у карандаша, тонкая грань у фальцовки, грань со шкалой у линейки, игла у шила.

Умения:

- проектировать изделие (эскиз);
- чертить чертежи необходимых деталей;
- чертить развертки тетраэдра, гексаэдра, додекаэдра по измерительным инструментам и шаблонам;
- окрашивать бумагу набрызгом;
- пользоваться чертежными инструментами: карандашом, линейкой, треугольником, циркулем, измерителем;
- работать инструментами: ножницами, канцелярским ножом, молотком, шилом, пробойником.

3. Объемные технические модели (разметка по измерительным инструментам и шаблонам)

В третий год обучения дети делают простейшие контурные и объемные резиномоторные модели автомобильного транспорта.

Знания:

- представление о резиномоторных моделях.
- устройство резиномоторного автомобиля.
- простейшие технические понятия автомобиля: кабина, кузов, ходовая часть с резиномотором- рама, колеса, передний и задний вал.
- продолжаем усовершенствовать графическую подготовку.
- правила по автомоделным соревнованиям, а именно, по запуску резиномоторных контурных и объемных моделей (рм – 1, рм – 2).
- соревнования по запуску простейших автомоделей.
- повторяем правила дорожного движения для пешеходов.
- дети продолжают получать знания о техническом рисунке, эскизе, чертеже, о линиях чертежа видимого, невидимого контуров, сгиба, надреза, их условных обозначениях.
- учатся чертить при помощи измерительных инструментов, по шаблонам более сложных деталей.

- рассматривая образец модели вместе с педагогом, дети учатся определять назначение, материал, из которого изготовлено данное изделие, осознанно используя термины деталь, форма, размер.

- принимать участие в коллективном составлении словесного плана изготовления изделия.

- дети продолжают учиться пользованию инструментами: ножницами, канцелярским ножом, молотком, пробойником, шилом, клещами и т.д. особое внимание уделяется технике безопасности работы с этими инструментами.

- рассматриваются различные способы изготовления моделей техники, из бумаги и картона.

Умения:

- изготовление резиномоторных контурных и объемных автомоделей.
- построение чертежа по шаблонам, по измерительным инструментам.
- сгибание, резание, симметричное вырезание, склеивание деталей.
- сборка модели, аппликационная отделка, сушка склеенных изделий под прессом и в растяжку.

4. Макеты домов и сооружений (разметка по измерительным инструментам и шаблонам)

В третий год обучения дети делают макеты многоэтажных домов. Используют для построения чертежей и шаблоны и измерительные инструменты. Дети продолжают пользоваться инструментами, применяемыми в творческом объединении: ножницами, канцелярским ножом, молотком, пробойником, шилом, клещами и т.д. Особое внимание уделяется технике безопасности работы с этими инструментами. Учащиеся продолжают совершенствовать графическую грамотность. Учатся чертить при помощи измерительных инструментов простейшие детали и по шаблонам более сложные. Рассматриваются различные способы изготовления макетов домов, различных сооружений из бумаги и картона.

Знания:

- классификация многоэтажных домов (по строительному материалу – кирпичные, панельные, монолитные);
- рассматривая образец макета вместе с педагогом, дети учатся определять назначение, материал, из которого изготовлено данное изделие, осознанно используя термины деталь, форма, размер;
- принимать участие в коллективном составлении словесного плана изготовления изделия;
- соблюдать правила безопасной работы на занятиях;
- знать понятия: эскиз, рисунок, чертеж.

Умения:

- размечать: простейшие плоские детали при помощи измерительных инструментов; размечать сложный контур с внутренними углами по шаблону по шаблону контуры криволинейных деталей.
- сушить склеенные изделия под прессом и в растяжку.

5 . Проект:

- **конструкторско - технологический этап в создании объемных технических моделей и макетов (индивидуальный проект).**
- **изготовление объемных технических моделей и макетов (индивидуальный проект)**

В данном разделе программы происходит разработка индивидуальных проектов моделей, макетов домов и сооружений, которые самостоятельно будут изготовлены детьми: ребенок ставит перед собой задачу, которую он хочет выполнить при моделировании или конструировании. Если ребенок затрудняется при постановке задачи, педагог должен помочь. Затем происходит выбор собственной модели, конструкции каждым ребенком, эскизирование модели, разделение на простейшие составные части, прочерчивание разверток составных частей, изготовление разверток из бумаги или картона с нанесением линий вырезания и сгиба.

Блок – схема процесса моделирования и конструирования представлена на странице .

Знания и умения данного раздела – см. раздел 4 «Макеты домов и сооружений» для третьего года обучения.

5.1. Блок-схема процесса конструирования и моделирования на индивидуальный проект**Руководство учебным процессом**

1. Начальный инструктаж по методике моделирования, конструирования.
2. Инструктаж по технике безопасности.
3. Учебные процедуры: конструкция, технология, инструмент.
4. Поиск решений в процессе работы.
5. Обучение процессам труда.

6. Педагогическое и техническое сопровождение процесса.
7. Постановка задачи моделирования, конструирования.
8. Поиск по источникам информации.
9. Выбор объекта моделирования, конструирования.
- 10.Согласование объекта моделирования, конструирования.
- 11.Определение материалов.
- 12.Проектирование (эскиз) модели и макета.
- 13.проектирование фрагментов и разверток.
- 14.Изготовление фрагментов.
- 15.Изготовление модели макета, в целом (сборка).
- 16.Окраска модели, макета.
- 17.Защита проекта.
- 18.Оценка и анализ модели, макета.

5.2. Разбор позиций блок-схемы

Поз. № 1,2,3,4,5,6. Руководство учебным процессом

Методика прохождения программы основана на максимально возможной самостоятельности юного техника, последовательно проходящего этапы построения модели или макета: чёткая постановка задачи проектирования, выбор прототипа модели макета, эскизирование, разбивка объекта на технологические законченные фрагменты (технологическое проектирование), прочерчивание развёрток этих фрагментов с определением линий сгиба, вырезания, постройка объекта, окраска, дизайн, испытание, оценка и анализ. Конечно, все эти этапы постройки объекта проходят при обучении, присмотре, подсказках, поощрении педагога. На всех этапах работы педагог занимается с учениками как индивидуально, так и в группе. Основное внимание уделяется вопросам техники безопасности при пользовании инструментами.

Поз. №7. Постановка задачи моделирования и конструирования

Непосредственная разработка проекта начинается с формулировки задачи, которую ставит перед собой ученик. Модель, объект может быть очень простой или более сложной. Но и в том, и в другом случае задание должно быть чётко сформулировано. В задаче проектирования должны быть отражены такие моменты, как: – Что это за изделие? – Для чего оно предназначено? – Кто будет его использовать? Если ученик затрудняется самостоятельно сформулировать задачу, то педагог должен помочь ребёнку с её постановкой, учитывая способности проекта и уровень его подготовки.

Поз. №8. Поиск по источникам информации

Дети, умеющие фантазировать, в состоянии самостоятельно придумать свою модель, объект. Те же, кто затрудняется с этим, могут воспользоваться книгами, журналами, интернетом, отражающими тему проекта, либо просмотром готовых моделей, макетов. Источниками информации могут быть и плакаты, открытки, календари и т.п.

Поз. №9. Выбор объекта моделирования и конструирования

Конечно же, сложность или простота объекта моделирования зависит от возраста ученика. Второкласснику – проще, четверокласснику – посложнее. Основной же критерий – способность ученика спроектировать и своими руками изготовить в условиях ограниченной номенклатуры используемых материалов. Что же могут принять ученики за прототип объекта? Для учеников второго класса – привычные глазу, часто встречающиеся в городе транспортные средства, сооружения. Ученики постарше и имеющие опыт работы способны уже на создание моделей и макетов сложной конструкции с картинок и фотографий из журналов, книг и т.п.

Поз. №10. Согласование объекта моделирования и конструирования

На данном этапе проектирования ученик предлагает к рассмотрению свои идеи, а в задачу учителя входит совместное обсуждение с ребёнком предложенных вариантов и выбор наиболее оптимального. Возможно определение материалов, используемых при изготовлении модели, рассмотрение наиболее рациональных схем разделения. Проработка вопроса о применении полной блок-схемы проектирования или лишь частичного её использования.

Поз. №11. Определение используемых материалов

Творческое объединение работает в основном на простейших и доступных материалах: цветной картон раз

личной толщины фирмы «Берег», чертежная и акварельная бумага, клей ПВА.

Поз. №12,13,14. Проектирование (корпус)

Проектирование осуществляется в виде эскиза. Здесь определяются габариты, форма модели и её технологическое проектирование. Очень важно

при проектировании не упускать вопросы технологии: из каких материалов изготавливать тот или иной элемент конструкции, как будет выглядеть развёртка элемента, места и методы соединения, какими методами пользоваться в работе. В объём проектирования входит также прочерчивание развёрток элементов конструкции с нанесением линий вырезания и сгибов, и перенесение данных разверток на картон, бумагу.

Поз. №15. Изготовление модели в целом (сборка)

Продуманное технологическое проектирование модели объекта позволяет быстро и достаточной точностью произвести окончательную сборку. Крепление фрагментов модели, макета осуществляется на клею с предварительной фиксацией скрепками, прижимами до высыхания мест крепления.

Поз. №16. Окраска модели, макета

На уроках рисования дети уже приобрели навык работы с гуашью, но при окраске модели особое внимание ребёнка следует обратить на соответствие выбранных цветов и технологического назначения модели и макета: если модель – военная машина, то она соответственно, должна быть защитного цвета и т.п.

Поз. №17, 18. Защита проекта. Оценка и анализ проекта.

Оценку проекта могут дать товарищи, родители, соседи. Но самая главная оценка – самооценка. Ученик, автор модели лучше других знает её достоинства и недостатки и может критически отнестись к своей работе и учесть все ошибки и недочёты, с целью их исключения при разработке следующего проекта.

6. Коробчатые воздушные змеи

В данном разделе дети узнают про историю создания коробчатых воздушных змеев, про их виды, про изготовление. Составляют технологические карты на изготовление змеев и делают их. Затем принимают участие в соревнованиях по запуску воздушных змеев.

Знания:

- истории создания коробчатых воздушных змеев и их применение;
- классификации коробчатых воздушных змеев;
- основных частей коробчатого воздушного змея.

Умения:

- делать коробчатых змеев;
- запускать коробчатых воздушных змеев;
- уметь измерять угол и высоту подъема воздушного змея.

7. Конкурсы, выставки, соревнования, экскурсии.

В течение года в соответствии с планом работы проводятся: соревнования, конкурсы, экскурсии, выставки, открытые занятия, защиты проектов.

8. Итоговое занятие

На итоговом занятии дети показывают свои знания и умения при изготовлении нескольких деталей модели, выполняя разметку по измерительным инструментам и шаблонам.

В содержание итогового занятия входит: подведение итогов за учебный год; обсуждение перспективного плана работы на следующий год; награждение каждого учащегося за их участие в жизни творческого коллектива.

Дети третьего года обучения Должны знать

- Применять сознательно и целенаправленно в работе формулу «Красота + польза» (принцип единства в изделии утилитарного и эстетического начала).
 - Учитывать в работе принципы: композиционную целостность (основные закономерности гармонии); функциональность (степень соответствия формы, цвета, материала, декора основным функциям изделия); технологичность (лаконичность конструкции, адекватность способов работы); единство предмета и среды (стиль).
 - Коллективно обсуждать технологию изготовления изделия, обосновывая выбор и чередование операции, заменяя трудоемкие операции, на более простые без ущерба для качества работы.
 - Сравнивать технический рисунок и эскиз.
 - Различать на графических изображениях линии контура, разреза внутри контура, линии сгиба, размерные и выносные.
 - Самостоятельно подсчитывать габаритные размеры по имеющимся частным, определять величину необходимой заготовки.
 - Понятия: параллелепипеда, цилиндра, конуса, тетраэдра, гексаэдра, октаэдра.
 - Уметь пользоваться различными источниками информации.
- Вырабатывать идеи, учитывая назначение изделия.

- Иметь четкое представление о конечном результате своей деятельности, знать технологическую последовательность изготовления изделия и уметь находить решение.
- Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы, требующие соблюдения на конкретном занятии.
- Различать рабочие части у инструментов: грифель у карандаша, тонкая грань у фальцовки, грань со шкалой у линейки, игла у шила.
- Осознано выбирать для изготовления изделий материалы.

Должны уметь

- Проектировать изделие (эскиз).
- Чертить эскизы, простейшие чертежи деталей.
- Чертить развертки параллелепипеда, цилиндра, конуса, тетраэдра, гексаэдра, октаэдра по опорным точкам.
- Окрашивать бумагу набрызгом.
- Пользоваться чертежными инструментами: карандашом, линейкой, треугольником, циркулем, измерителем.
- Работать с инструментами: ножницы, шило, измеритель.

9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

Материально – техническое обеспечение:

1. Ножницы -15 шт.
2. Бумага для черчения.
3. Канцелярский нож - 5 шт.
4. Цветная бумага.
5. Линейка -15 шт.
6. Цветной картон.
7. Треугольник – 15 шт.
8. Миллиметровка.
9. Карандаш простой -15 шт.
- 10.Клей ПВА.
- 11.Циркуль – 15 шт.
12. Гуашь.
13. Измеритель -15 шт.
- 14.Клей «Момент» .
15. Клещи - 1шт.
16. Цветные карандаши,
фломастеры.
17. Молоток - 1 шт.
18. Напильник - 1шт.
19. Кисти для краски - 5 шт.
20. Шило - 5 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

В методическом плане программа ориентируется на проектно-конструкторскую деятельность учащихся; основные акценты смещаются с изготовления моделей и конструкций и репродуктивного овладения приемами работы в сторону проектирования вещей на основе сознательного и творческого использования приемов и технологий. Репродуктивная деятельность учащихся на уроках, безусловно, имеет место, но лишь в той мере и до тех пор, пока она не обеспечит овладение приемами работы. Эти приемы представляют собой базу творчества, но по мере их усвоения ученик получает возможность самостоятельного и обоснованного выбора, как материалов, так и способов действий.

Методической основой организации деятельности детей на уроке является творческий метод дизайна, поскольку он соединяет в себе как инженерно-конструкторский (т.е. преимущественно рациональный, рассудочно-логический) аспект, так и художественно-эстетический (во многом эмоциональный, интуитивный). Проектирование вещей с учетом их функционирования в определенной обстановке включает в качестве обязательного элемента целеполагание, что в свою очередь обеспечивает развитие приемов мышления. Целеполагание – это не просто анализ готовой конструкции, но, прежде всего, установление определенных зависимостей между любой конструкцией и спецификой ее функционирования.

В работе с детьми первого и второго годов обучения репродуктивные методы занимают относительно много места в учебном процессе, поскольку с их помощью проще вооружить детей необходимой практической, технической грамотой, без которой на уроках невозможна познавательная деятельность.

Поисковые (или творческие) методы предполагают постановку и решение проблемных ситуаций. В творческих работах ребенок решает задачу, сообразуясь с поставленной целью: сравнивает, анализирует, оценивает, прогнозирует и ищет способы достижения цели. Творческий метод применяется на занятиях дифференцированно.

Например, творческой работой является изготовление легковой машины ребятами второго года обучения. Например, среди образцов предполагаются три различных варианта легковых машин. Ребята могут выбрать и смастерить любую конструкцию из трех возможных; каждая из них имеет свою развертку. Разметку развертки следует сделать самостоятельно, используя тетрадный лист бумаги в клеточку. Чтобы выполнить эту часть работы, ученик должен отчетливо представить себе

ее принцип, то есть осмыслить, как та или иная форма развертки определяет конструкцию легковой машины. Есть схемы, в которой каждая конструкция сопоставляется с соответствующей разверткой. Читая вместе с учителем эти схемы, ребята устанавливают закономерность изменения формы и размеров легковой машины. Далее они должны будут самостоятельно наметить на готовой сетке линии сгибов и надрезов в нужных местах, чтобы получить развертки выбранной конструкции. Таким образом, представление о конечном результате и понимание возможных способов его достижения заставляют ребят выстраивать систему действий, соотносясь с целью. Они мысленно проектируют конструкцию, сравнивают возможные варианты действий и их результаты. Сначала проектная работа продлевается в уме, а затем проверяется практическим путем.

По любой из тем можно использовать и репродуктивный, и поисковый методы работы, все зависит от группы детей, их подготовленности.

В проведении занятий используются формы индивидуальной работы и коллективного творчества.

Теоретическая часть дается в форме бесед с просмотром иллюстративного материала и презентаций, с показом некоторых работ и подкрепляется практическим освоением темы. Основной формой работы являются учебные занятия. Это могут быть и занятия-игры, занятия-праздники, занятия-эксперименты.

11. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Непременная составная часть эффективного занятия – гибкая неформальная система контроля, органично вплетающаяся в каждый его этап. Положительная оценка работы ребенка является всегда для него важным стимулом. В конце каждого тематического занятия подводится итог, выбираются лучшие работы, поощряется ребенок (он имеет право первым выбрать любимые наклейки и наклеить их на свою рабочую тетрадь, либо папку), его работа ставится на постоянно действующую выставку в кабинете. Затем происходит отбор самых лучших работ на районную, городскую и областную выставки. Обучающиеся, достигшие высоких результатов по дополнительной общеобразовательной программе, направляются для участия в районных, городских, областных соревнованиях по начальному автомобильному спорту, запуску воздушных змеев и в других мероприятиях по техническому творчеству.

Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью выявления правильности применения теоретических знаний на практике (например: правильно начертить деталь по шаблону, по опорным точкам, при помощи измерительных инструментов; правильно назвать ту или иную деталь модели планера, самолета, автомобиля, воздушного змея и ее назначение). Один из методов диагностики применительно к учебному процессу: запуск модели планера, воздушного змея. Запуск инерционных, резиномоторных, электромоторных моделей машин на время и дальность прохождения дистанции с последующим разбором всех допущенных ошибок.

Система контроля

Для оценки уровня освоения образовательной программы обучающимися применяется оценка: «зачет», «не зачет». Формы и критерии оценки уровня освоения программы выбираются педагогом таким образом, чтобы можно было определить отнесенность обучающегося к одному из трех уровней результативности: высокий, средний, низкий. Форма проведения промежуточной аттестации – контрольное занятие.

Порядок и периодичность промежуточной и итоговой аттестации определяется Уставом учреждения – май. Промежуточная аттестация осуществляется педагогом дополнительного образования и оформляется в виде протоколов по каждой учебной группе. Итоговая аттестация

осуществляется аттестационной комиссией Учреждения и оформляется в виде протоколов по каждой учебной группе.

Если обучающийся в течение учебного года добивается особых успехов на внутренних или внешних мероприятиях (соревнованиях, конкурсах, выставках, фестивалях и т.п.), то он может быть освобожден от процедуры промежуточной аттестации в конце учебного года с оценкой «зачет» по решению Педагогического совета Учреждения.

Цели проведения аттестации для учащихся:

Предварительная аттестация: оценка исходного (начального) уровня знаний учащихся перед началом образовательного процесса по программе.

Промежуточная аттестация: оценка уровня освоения дополнительной образовательной программы учащимися 1 и 2 годов обучения по завершению учебного года.

Итоговая аттестация: оценка уровня освоения дополнительной образовательной программы учащимися 3 года обучения по завершению всего образовательного курса программы.

Форма аттестации: опрос, беседа, выполнение заданий.

Оценка теоретических знаний определяется методом опроса, беседы

Итоги участия и результатов в мероприятиях по техническому творчеству определяются:

- участием в выставках детского технического творчества
- участием в соревнованиях по запуску планеров, воздушных змеев;
- участием в соревнованиях по начальному автомоделльному спорту;
- участием в других мероприятиях по техническому творчеству.

Федерации (Минобрнауки России) от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 "О методических рекомендациях по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)".

Учебная литература

1. Абросимова, И.Ю. Проектирование педагогической модели формирования ценностных ориентаций на здоровый образ жизни у младших школьников: монография / И.Ю. Абросимова. – Н. Новгород: Нижегородский институт развития образования, 2013.
2. Алексеева, О.А. Педагогический потенциал современной семьи / О.А. Алексеева// Среднее профессиональное образование. – 2013. - № 9. – С. 31 – 32.
3. Беляев, А.В. Социализация и воспитание детей опережающего развития / А.В. Беляев// Педагогика. – 2013. - № 2. – С. 67 – 73.
4. Воспитание школьников в условиях новых образовательных стандартов: метод. рекомендации / под общ. ред. С.А. Фадеевой. – Н. Новгород: Нижегородский институт развития образования, 2013.
5. Даньшина, Н.П. Воспитание личности ученика на лучших примерах русской истории и культуры / Н.П. Даньшина// Воспитание в школе. – 2014. – №2. – С. 13 – 17.
6. Дмитриев, Ю.А. Социализация и развитие личности младшего школьника в процессе трудового воспитания / Ю.А. Дмитриев// Школа и производство. – 2013. - № 7. – С. 3 – 7.
7. Докучаева, Н.Н. Строим город / Н.Н. Докучаева. - Петербург: ЗАО «Валери» СПб, 1998. – 112 с.
8. Коньшева Н.М. Трудовое обучение в начальных классах: Программа и методические рекомендации для учителей и студентов вузов/ Н.М. Коньшева. – СПб.: Спец Лит, 2000. – 79 с.
9. Коньшева, Н.М. Методика трудового обучения младших школьников: Основы дизайнобразования: Учеб.пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений / Н.М. Коньшева. – М.:Издательский центр «Академия», 1999. – 192 с.
10. Лазарев, А. Деятельностное содержание образования и новая практика воспитания / А. Лазарев// Сельская школа. – 2013. - №5. – С.9 – 20.
11. Мусс, Г.Н. Проблема определения критериев воспитанности младшего школьника (на примере усвоения национальных ценностей) /Г.Н. Мусс // Начальная школа плюс До и После. – 2013. - №9. – С. 50 – 54.
12. Павлова, М.Б., Дизайн-подход как основа обучения. Развитие детского творчества через технологические проекты / М.Б.Павлова, Питт Джеймс - Н. Новгород: Нижегородский гуманитарный центр, 2000. – 286 с.

13. Программа педагога дополнительного образования: От разработки до реализации / Сост. Н.К. Беспятова. – М.: Айрис-пресс, 2003. – 176 с.

14. Речицкая, Е.Г. Развитие творческого воображения младших школьников/ Е.Г. Речицкая. - Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1999.

15. Слободчиков, В.И. Безопасное детство в опасном взрослом мире / В.И. Слободчиков// Социальная педагогика. – 2014. – № 2. – С. 99 – 103.

Список используемой литературы для детей и родителей

1. Басаргина, А. Мудрость народного воспитания: традиции русской семьи / А. Басаргина// Православная культура в школе. – 2013. - № 3. – С. 57 – 64.

2. Гагарин, Б.Г. Конструирование из бумаги/Б.Г. Гагарин. - Ташкент: 1998.

3. Завозотов, В.А. От идеи до модели/ В.А. Завозотов. – М.: Просвещение, 1988. – 128 с.

4. Климонтова, Г.В. Основы информационной безопасности: правовой аспект в воспитании школьников / Г.Н. Климонтова// Социальная педагогика. 2013. - № 6. – С. 33 – 40.

5. Лизинский, В.М. Советы педагогам и родителям / В.М. Лизинский // Классный руководитель. – 2013. - № 4 – С. 39 – 44.

6. Михайлова, З.А. Игровые занимательные задачи для школьников / З.А. Михайлова. – М.: Просвещение, 1985.

7. Шнейдер, Л. Семья – первая школа воспитания / Л. Шнейдер// Сельская школа. – 2013. - №1. – С. 15 – 23.

8. 100 игрушек из бумаги. – С.-Пб. Кристалл, 1997.

9. Энциклопедия самоделок. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2002.

