

Муниципальная автономная организация
дополнительного образования
«Центр детского творчества «Хибины» города Кировска»

Принята на заседании
педагогического совета
От «21» апреля 2022 г.
Протокол №3

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОДО ЦДТ «Хибины»
_____ Е.В. Караваева
«22» апреля 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЯ»

Направленность: техническая
Уровень программы: стартовый
Возраст обучающихся: 7-9 лет
Срок реализации программы: 1 год (72 часа)

Составитель:
педагог дополнительного образования
Елтышева Елена Николаевна

г. Кировск
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК.....	3
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	3
1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	4
1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	5
1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН	5
1.3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА	5
1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	6
II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	8
2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	8
2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	8
2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ	9
2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	10
2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	12
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	14
Приложение 1.....	15
Календарный учебный график	15

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Моделизм и конструирование – одно из самых интересных и познавательных увлечений. Техническое моделирование и конструирование – один из популярных видов конструкторско-технологической деятельности учащихся. В настоящее время искусство работы с бумагой, картоном и другим несложным поделочным материалом в детском творчестве не потеряло своей актуальности.

Даже в наш век высоких технологий, когда при создании фильмов широко используется компьютерная графика, а музыку пишут при помощи компьютеров, бумага остается инструментом творчества, который доступен каждому. Применение разнообразного поделочного материала (спичечные коробки, пластмассовые трубочки и баночки и др.) способствует развитию воображения и созидательного творчества, помогает получить представление об основных отраслях современного производства, о машинах и механизмах, облегчающих физический и умственный труд человека.

Под техническим моделированием школьников принято понимать создание ими макетов и действующих моделей автомобилей, судов, самолетов, ракет по готовым чертежам, рисункам, образцам и описаниям.

Моделирование – это познавательный процесс, который обогащает школьников общетехническими знаниями, умениями и способствует развитию их конструкторско-технологических и творческих способностей в области техники.

Начальное техническое моделирование – это первые шаги в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей, несложных технических объектов. Это процесс формирования у младших школьников начальных политехнических знаний и умений.

Техническое конструирование является практической деятельностью, направленной на получение определенного, заранее задуманного продукта.

Конструируя, ребенок учится не только различать внешние качества и свойства предмета, образца, у него развиваются познавательные процессы и практические действия.

В конструировании ребенок, помимо зрительного восприятия качества предмета, реально, практически разбирает образец на детали, анализирует его состав, последовательность действий, а потом собирает их в модель.

Направленность программы –техническая

Уровень программы – стартовый

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- «Методические рекомендации по разработке разноуровневых программ дополнительного образования ГАОУ ВО «МГПУ» АНО ДПО «Открытое образование»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 « Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 мая 2020 г. № 15 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеразвивающих образовательных программ МАОДО «ЦДТ «Хибины» г. Кировска.

Актуальность данной программы заключается в необходимости обновления содержания, технологий и форматов дополнительного образования детей для удовлетворения индивидуальных запросов на программы технического творчества и решения задач социального, технологического развития региона и муниципального образования г. Кировск. Занимаясь техническим моделированием, младшие школьники знакомятся с большим количеством материалов и инструментов для технического творчества, приобретая, таким образом, полезные в жизни практические навыки и подготовку для дальнейшего успешно освоения более сложных программ технической направленности. Освоив на занятиях по программе алгоритмы создания различных моделей и конструкций, каждый обучающийся в дальнейшем сможет выбрать интересную для себя направленность в объединениях технической направленности по базовым программам обучения.

Адресат программы – учащиеся в возрасте 7-9 лет, проявляющих интерес к моделированию и конструированию.

Объем программы – 72 часа.

Форма обучения – очная

Формы организации образовательного процесса – групповые.

Срок освоения программы – 1 год.

Режим занятий – 2 раза в неделю по 1 академическому часу с перерывом между занятиями 10 минут.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

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

Реализация поставленной цели предусматривает решение ряда задач.

Задачи

Обучающие:

- научить созданию моделей технических объектов по шаблонам, трафаретам, технологической карте;
- углубить знания о геометрических телах (квадрат, треугольник, прямоугольник, круг) и научить находить их в окружающих предметах;
- научить использовать разметку по шаблону;
- научить изготавливать простейшие конструкции по образцу;
- научать умению работать по предложенным инструкциям.
- сформировать начальный интерес к техническому конструированию и моделированию;
- сформировать умения и навыки самостоятельной работы с карандашом, линейкой, ножницами;

Развивающие:

- развивать познавательную активность;
- способствовать формированию восприятия пространственных отношений, образного мышления;
- совершенствовать умение запоминать, воспроизводить форму и конструкцию несложных предметов.

Воспитательные:

- воспитание аккуратности и дисциплинированности при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении коллективных заданий.

1.3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ОТ и ТБ.	2	1	1	Фронтальный опрос
2	Начальное техническое моделирование	30	4	26	Фронтальный опрос
3	Основы художественного конструирования	30	4	26	Фронтальный опрос
4	Конкурс творческих проектов.	10	-	10	Аттестация на этапе завершения программы
Итого:		72	9	63	

1.3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по ОТ и ПБ – 2 часа

Теория. Вводное занятие. Значение техники в жизни человека. Знакомство с книгой Пермяка Е. «Дедушкина копилка». Первичный инструктаж по ОТ, ТБ, ПБ и ЧС.

Тема 2. Начальное техническое моделирование – 30 часов

Теория. Инструменты и приспособления для работы (ножницы, шило, кисти...). Приемы работы, правила техники безопасности и правила гигиены.

Знакомство с материалами: картон, бумага. Свойства бумаги и картона. Беседа «История бумаги», «Виды бумаги».

Знакомство с инструментами: линейка, циркуль, ножницы. Назначение инструментов. Охрана труда при работе с инструментами.

Знакомство с линиями сгиба, линиями разреза, с основными рабочими операциями с бумагой (сгибание, складывание, резание, склеивание).

Понятие о симметричных фигурах и деталях плоской формы. Знакомство с шаблоном, приемами работы с ним. Основные ручные инструменты, их применение в быту и на производстве. Первоначальные понятия о разметке, способы разметки деталей на различных материалах.

Практика: Изготовление моделей простейшего планера, вертушки из двух полосок, макета автобуса, простая модель самолета, декоративная закладка, макет деревенского домика, простая модель ракеты, летающих моделей парашюта, лодки. Игра и соревнования с ними.

Тема 3. Основы художественного конструирования – 30 часов

Теория. Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах. Разметка и изготовление плоских деталей по шаблонам. Виды соединения плоских деталей (клеем, щелевым соединением в замок). Способы и приемы работы с яичной скорлупой и природным материалом (заготовка, хранение, сушка). Элементы планирования отдельных этапов работы. Правила работы с ножницами.

Практика: изготовление из бумаги (по шаблонам) моделей самолетов, ракет, силуэтных автомобилей, изготовление силуэтов птиц и животных (слонёнок, кенгуру, зайчик и др.). Изготовление методом аппликации модели грузовой машины из геометрических фигур, составление мозаики из яичной скорлупы, макет морского якоря, новогодняя игрушка «Утенок», аппликации из природного материала, аппликации из кругов, изготовление силуэтов технических объектов, поздравительных открыток «Валентинки». Игры и соревнования с макетами и моделями. Беседы: «Что такое аппликация», «Мозаика», «Геометрические фигуры».

Тема 4. Конкурс творческих проектов – 10 часов

Теория. Выбор темы и подготовка плана реализации собственной творческой работы. Рекомендации по работе во время летних каникул: сбор природного материала, тары различной емкости и формы, следить за новинками техники (автомобильной, бытовой). Награждение лучших обучающихся.

1.4.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По итогам обучения, обучающиеся будут **знать:**

– элементарную терминологию НТМиК;

- основные геометрические фигуры (квадрат, круг, овал, ромб, прямоугольник, треугольник) и их основные свойства;
- условные обозначения, используемые в технике оригами;
- основные операции, используемые при обработке бумаги и картона;
- назначение и правила работы с инструментами: карандаш, ножницы, линейка, циркуль;
- объемные фигуры (кирпичик, кубик, призма, цилиндр, шар);

По итогам обучения, обучающиеся будут **уметь:**

- делать разметку деталей по шаблону, трафарету, через кальку;
- изготовить по схеме изделие в технике оригами;
- пользоваться технологической картой, инструкциями;
- грамотно применять операции при обработке бумаги, картона;
- организовать свое рабочее место;
- соблюдать правила поведения в кабинете, правила пользования инструментами: карандаш, ножницы, линейка, циркуль;
- различать цвет, форму, величины;
- создавать различные модели по образцу, по условиям, по собственному замыслу;
- классифицировать материал для создания модели;
- работать по предложенным инструкциям;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования и моделирования.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Занятия по программе проводятся с 05 сентября по 31 мая, включая каникулярный период, кроме зимних каникул.

В 2022-2023 году занятия по программе проводятся с 05 сентября по 31 мая, включая каникулярный период, кроме зимних каникул.

Календарный учебный график – Приложение 1

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Помещение: учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, шкафы и стеллажи для хранения реквизита и наглядных пособий.

Помещение, отводимое для занятий детского объединения, должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям СП, быть сухим, светлым, с естественным доступом воздуха для проветривания.

Для обеспечения нормальных условий работы площадь помещения для детского объединения должна быть не менее 2,5м на человека. Эта норма отвечает санитарно-гигиеническим требованиям.

Общее освещение кабинета лучше обеспечить люминесцентными лампами. Эти лампы создают освещение, близкое к естественному свету. Кабинет оборудован столами и стульями в соответствии с государственными стандартами. Кабинет укомплектован медицинской аптечкой для оказания доврачебной помощи. При организации занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательного процесса.

Учебно-наглядные пособия должны быть подготовлены по каждой теме занятия.

Для обеспечения нормальных условий работы площадь помещения для детского объединения должна быть не менее 2,5м на человека. Эта норма отвечает санитарно-гигиеническим требованиям.

Для полноценной реализации программы требуется кабинет, оснащенный интерактивной доской, проектором, ноутбуком.

В кабинете 25 посадочных мест. Кабинет оборудован столами и стульями в соответствии с государственными стандартами.

Материально – технические:

- технические средства обучения: магнитно-меловая доска;
- средства фиксации окружающего мира (фото- и видеокамера);

Методическое и дидактическое обеспечение:

- методические разработки, методические указания и рекомендации к практическим занятиям;
- учебная, методическая, дополнительная, специальная литература.

Материально-техническое обеспечение:

1. Ножницы – 25 шт.
2. Шило – 1 шт.

3. Линейки – 25 шт.
4. Циркуль - 25 шт.
5. Кисточка – 25 шт.
6. Карандаш – 25 шт.
7. Фломастеры
8. Картон
9. Цветная бумага
10. Природные материалы (ветки, листья, цветы, ракушки, камни)
11. Поролон
12. Проволока
13. Клей карандаш – 25 шт.
14. Клей ПВА – 25 шт.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

1. Входной контроль проводится на первых занятиях в форме фронтального опроса с целью выявления первоначальных знаний по программе и опыта самостоятельных разработок.

2. Текущий контроль проводится по темам программы в форме фронтального опроса. Определение степени усвоения обучающимися учебного материала, сформированности практических навыков. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.

3. В конце первого полугодия проводится промежуточный контроль (2 часа) в форме презентации сделанного изделия.

4. На этапе завершения программы в конце года в рамках конкурса творческих работ проходит итоговый контроль (2 часа) через демонстрацию работы разработанной и сделанной самостоятельно.

Показатели соответствия теоретической и практической подготовки обучающихся определяются степенью освоения программных требований:

- высокий уровень – при успешном освоении более 70% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации (3 балла);
- средний уровень – при успешном освоении от 50% до 70% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации (2 балла);
- низкий уровень – при усвоении менее 50% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации (1 балл).

Способ отражения результатов аттестации: таблица мониторинга, куда вносятся результаты аттестации каждого обучающегося.

Мониторинг образовательных результатов

Разнообразие умений и навыков

Высокий: имеет четкие технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты (ножницы, линейка, карандаш, ластик).

Средний: имеет отдельные технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты.

Низкий: имеет слабые технические навыки, отсутствует умение использовать инструменты.

Глубина и широта знаний по предмету.

Высокий: имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (название геометрических фигур, определения...) свободно использует технические обороты, обращается к дополнительным материалам.

Средний: имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами.

Низкий: недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

Позиция активности и устойчивого интереса к деятельности

Высокий: проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности, самостоятельно занимается дома, помогает другим, активно участвует в соревнованиях.

Средний: проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность только на определенные темы или на определенных этапах работы.

Низкий: присутствует на занятиях, не активен, выполняет задания только по четким инструкциям, указаниям педагога.

Разнообразие творческих достижений

Высокий: регулярно принимает участие в выставках, конкурсах, проводимых среди обучающихся.

Средний: участвует в выставках внутри кружка, учреждения.

Низкий: редко участвует в конкурсах, соревнованиях, выставках внутри

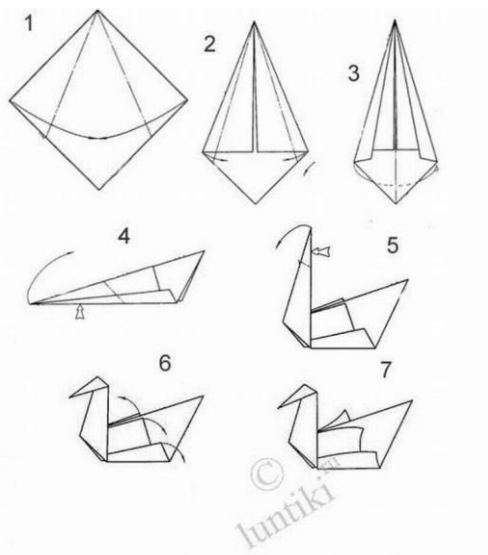
2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Эффективность развития технического творчества учащихся зависит от контроля и учета знаний, умений и навыков, полученных на занятиях. Для проверки знаний применяются: тесты, загадки, кроссворды, ребусы, игры – состязания.

Промежуточная аттестация

Изготовление модели «Лебедь»

Возьми квадратный белый лист, разметь одну диагональ и отогни к ней верхний и нижний углы. Кончики углов подогни в обратную сторону, сложи деталь пополам и поставь на стол, как раскрытую книгу. Из длинного вытянутого угла сформируй шею и голову лебедя. Сделай клюв, отогнув кончик головы туда-обратно, а потом нарисуй лебедю глаза.



Критерии оценки:

1. правильность складывания модели 1 – 3 балла
2. точность и аккуратность складывания модели 1 – 3 балла
3. творческое оформление модели 1 – 3 балла

Максимальное количество баллов – 9.

Уровень по сумме баллов:

- начальный уровень – до 4 баллов;
- средний уровень – от 5 до 7 баллов;
- высокий уровень – от 8 баллов и выше.

Аттестация на этапе завершения программы:

Форма проведения: тестирование, практическая работа.

1. Вычеркни неверные названия базовых форм в оригами:
 - треугольник;
 - круг;
 - блинчик;
 - двойной квадрат;
 - воздушный змей.
2. Вычеркни названия инструментов, не используемых в работе:
 - карандаш;
 - линейка;
 - копировальная бумага;
 - бумага для черчения;
 - газета.
3. Вычеркни несуществующие названия линий чертежа:
 - жирная;
 - пунктирная;
 - штрихпунктирная;
 - волнистая;
 - зигзагообразная.
4. Пронумеруй последовательность действий при изготовлении модели:
 - _____взять чистый лист бумаги;_____начертить чертеж;
 - _____взять копирку;_____разукрасить модель;

_____взять ножницы;_____вырезать модель;
_____взять клей;_____склеить модели;
_____взять карандаш;_____скрепить листы;
_____взять чертёж;_____показать друзьям.

Критерии оценки:

Вопрос 1-3: за каждый правильный ответ начисляется 1 балл. За неправильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов.

Вопрос 4: за правильный ответ начисляется 2 балла. Снимается 1 балл за неправильное решение половины задания. Снимается 2 балла за полностью неверно решенное задание.

Максимальное количество баллов за тестирование – 5.

Критерии оценки выполненной на конкурс модели:

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| 1. Правильность выполнения чертежа | 1 – 5 баллов |
| 2. Аккуратность вырезания модели | 1 – 5 баллов |
| 3. Правильность склеивания модели | 1 – 5 баллов |
| 4. Оформление модели | 1 – 5 баллов |

2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

В первом полугодии у детей происходит знакомство с технологическим процессом создания изделий из бумаги. Особое внимание уделяется развитию у детей способности слушать, рассказывать, смотреть. На занятиях предлагаются вопросы, задания, активизирующие творческую активность ребенка.

Во втором полугодии, прежде всего, повышается творческий потенциал ребенка. Содержание обучения направлено на углубление и закрепление первоначальных знаний, умений, навыков, и приобретение умений по художественному конструированию. Но и на этом этапе в первую очередь реализуются задачи творческого развития. Итогом работы обучения является участие детей в творческом конкурсе и оформление выставки детских творческих работ.

При составлении образовательной программы в основу положены следующие принципы:

- единства обучения, развития и воспитания;
- последовательности: от простого к сложному;
- систематичности;
- активности;
- наглядности;
- интеграции;
- прочности;
- связи теории с практикой.

Педагогические технологии - технология группового обучения, здоровьесберегающие технологии, игровые технологии, обеспечивающие целостность педагогического процесса и единства обучения, воспитания и развития учащихся.

Методы обучения (наглядно-демонстрационный, словесный, методы практической работы, метод модульного обучения, метод проектов, частично-поисковый, игровой и др.) и воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.);

метод информационной поддержки (самостоятельная работа с учебными источниками, специальной литературой, журналами, интернет – ресурсами).

Формы организации образовательной деятельности: индивидуальная, групповая, фронтальная. Работа с детьми проводится как фронтально, так и индивидуально. Поделки для работы подбираются разнообразные, доступные детям по сложности. Большинство поделок рассчитано на одно занятие. Поделки, которые не могут быть выполнены за одно занятие, учащиеся могут закончить самостоятельно дома или продолжить её на следующем занятии. Материал, форма, конструкция, технология изготовления поделок соответствуют конкретной теме, задачам и возрасту учащихся.

С целью развития творческих возможностей младших школьников детям предлагаются задания с неполными данными; вопросы ставятся так, чтобы дети могли анализировать техническую ситуацию, делать выводы, проявлять находчивость, смекалку, самостоятельно принимать технические решения и полученный опыт использовать в работе с другими объектами.

Формы организации учебного занятия - практическое занятие, теоретическое занятие, комбинированное занятие.

Формы занятий: лекции, занятия по решению кейсов, экскурсии, образовательные игры.

Новое в детском техническом творчестве, в основном, носит субъективный характер. Обучающиеся часто изобретают уже изобретенное, а изготовленное изделие или принятое решение является новым только для его создателя, однако педагогическая польза творческого труда несомненна.

Алгоритм учебного занятия – краткое описание структуры занятия и его этапов:

Подготовительный этап – организационный момент. Подготовка учащихся к работе на занятии. Выявление пробелов и их коррекция. Проверка (практического задания).

Основной этап - подготовительный (подготовка к новому содержанию) Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности. Формулирование темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (вопросы). Усвоение новых знаний и способов действий (использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей). Применение пробных практических заданий, которые дети выполняют самостоятельно. Практическая работа.

Итоговый этап – подведение итога занятия. Анализ работы. Рефлексия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Электронные ресурсы:

1. Бумажные летающие модели [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.domashnii-albom.ru/polet> свободный, (дата обращения 19.11.2022)
2. Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://clck.ru/YvVjS> свободный, (дата обращения 12.11.2022)
3. Лаборатория начального технического моделирования [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://clck.ru/YvVjS> свободный, (дата обращения 19.11.2022)
4. Николкина Т. А., Гулуева Т. С. Уроки труда в начальной школе. 1-2 классы Издательство Учитель, 2007- 287 с.
5. Страна мастеров, моделирование [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://clck.ru/YvWN8> (дата обращения 19.11.2022)
6. Тимофеев С. 3ds Max 2014. БХВ–Петербург, 2014. – 512 с.
7. Лавина Т. А., Роберт И. В. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. М., 2006. 180 с.
8. Носов Н. А. Словарь виртуальных терминов // Труды лаборатории виртуалистики. Выпуск 7, Труды Центра профориентации. Москва: Изд-во «Путь», 2000. 69 с.

Литература, рекомендуемая для детей и родителей по данной программе

9. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7. - СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 400 с.
10. Тимофеев С. 3ds Max 2014. БХВ–Петербург, 2014. – 512 с.
11. Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.

Интернет ресурсы:

12. Програмишка.рф - <http://programishka.ru>
13. Лаборатория линуксоида - <http://younglinux.info/book/export/html/72,12>
14. Blender 3D - <http://blender-3d.ru>
15. Blender Basics 4-rd edition - http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender_Basics_4-th_edition
16. Инфоурок ведущий образовательный портал России. Элективный курс «3D моделирование и визуализация» - <http://infourok.ru/elektivniy-kurs-d-modelirovanie-i-vizualizaciya-755338.html>

Приложение 1

Календарный учебный график

N п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь	Групповая	2	Вводное занятие. Значение техники в жизни человека. Инструктаж по ОТ и ПБ	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог
2.	сентябрь	Групповая	2	Инструменты и приспособления для работы (ножницы, шило, кисти...).	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Практическая работа
3.	сентябрь	Групповая	2	Приемы работы, правила техники безопасности и правила гигиены.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог
4.	сентябрь	Групповая	2	Знакомство с материалами: картон, бумага.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Практическая работа

5.	октябрь	Групповая	2	Свойства бумаги и картона.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог
6.	Октябрь	Групповая	2	Беседа «История бумаги», «Виды бумаги».	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Практическая работа
7.	Октябрь	Групповая	2	Знакомство с инструментами: линейка, циркуль, ножницы.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог
8.	Октябрь	Групповая	2	Назначение инструментов.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Практическая работа
9.	Октябрь	Групповая	2	Охрана труда при работе с инструментами.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог

10.	ноябрь	Групповая	2	Знакомство с линиями сгиба, линиями разреза, с основными рабочими операциями с бумагой (сгибание, складывание, резание, склеивание).	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Практическая работа
11.	Ноябрь	Групповая	2	Понятие о симметричных фигурах и деталях плоской формы.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог
12.	Ноябрь	Групповая	2	Знакомство с шаблоном, приемами работы с ним.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Практическая работа
13.	Ноябрь	Групповая	2	Основные ручные инструменты, их применение в быту и на производстве.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог
14.	декабрь	Групповая	2	Первоначальные понятия о разметке, способы разметки деталей на различных материалах.		Практическая работа
15.	Декабрь	Групповая	2	Изготовление моделей простейшего планера, вертушки из двух полосок, макета автобуса, простая модель самолета, декоративная закладка, макет	ул. Дзержинского, д.9а	Беседа – диалог

				деревенского домика, простая модель ракеты, летающих моделей парашюта, лодки.	Клуб юного техника	
16.	Декабрь	Групповая	2	Играи соревнования с ними.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Практическая работа
17.	декабрь	Групповая	2	Понятие о контуре, силуэте технического объекта.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Педагогическое наблюдение
18.	январь	Групповая	2	Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог
19.	Январь	Групповая	2	Разметка и изготовление плоских деталей по шаблонам.		Практическая работа
20.	Январь	Групповая	2	Виды соединения плоских деталей (клеем, щелевым соединением в замок).	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог

21.	январь	Групповая	2	Способы и приемы работы с яичной скорлупой и природным материалом (заготовка, хранение, сушка).	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Практическая работа
22.	февраль	Групповая	2	Элементы планирования отдельных этапов работы. Правила работы с ножницами.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог
23.	Февраль	Групповая	2	Изготовление из бумаги (по шаблонам) силуэтов птиц и животных (слонёнок, кенгуру, зайчик и др.).	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Практическая работа
24.	Февраль	Групповая	2	Изготовление из бумаги (по шаблонам) силуэтов птиц и животных (слонёнок, кенгуру, зайчик и др.).	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог
25.	Февраль	Групповая	2	Изготовление из бумаги (по шаблонам) силуэтов птиц и животных (слонёнок, кенгуру, зайчик и др.).	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Практическая работа

26.	март	групповая	2	Изготовление методом аппликации модели грузовой машины из геометрических фигур, составление мозаики из яичной скорлупы, макет морского якоря, новогодняя игрушка «Утенок», аппликации из природного материала, аппликации из кругов, изготовление силуэтов технических объектов, поздравительных открыток «Валентинки».	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог
27.	Март	Групповая	2	Изготовление методом аппликации модели грузовой машины из геометрических фигур, составление мозаики из яичной скорлупы, макет морского якоря, новогодняя игрушка «Утенок», аппликации из природного материала, аппликации из кругов, изготовление силуэтов технических объектов, поздравительных открыток «Валентинки».	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Практическая работа
28.	Март	Групповая	2	Изготовление методом аппликации модели грузовой машины из геометрических фигур, составление мозаики из яичной скорлупы, макет морского якоря, новогодняя игрушка «Утенок», аппликации из природного материала, аппликации из кругов, изготовление силуэтов технических объектов, поздравительных открыток «Валентинки».	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог
29.	март	Групповая	2	Игры и соревнования с макетами и моделями. Беседы: «Что такое аппликация», «Мозаика», «Геометрические фигуры».	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Практическая работа

30.	апрель	Групповая	2	Игры и соревнования с макетами и моделями. Беседы: «Что такое аппликация», «Мозаика», «Геометрические фигуры».	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог
31.	Апрель	Групповая	2	Игры и соревнования с макетами и моделями. Беседы: «Что такое аппликация», «Мозаика», «Геометрические фигуры».	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Практическая работа
32.	Апрель	Групповая	2	Выбор темы и подготовка плана реализации собственного творческого работ.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Беседа – диалог
33.	Апрель	групповая	2	Выбор темы и подготовка плана реализации собственного творческого работ.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Практическая работа
34.	май	Групповая	2	Выбор темы и подготовка плана реализации собственного творческого работ.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Педагогическое наблюдение

35.	май	Групповая	2	Рекомендации по работе во время летних каникул: сбор природного материала, тары различной емкости и формы, следить за новинками техники (автомобильной, бытовой).	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Аттестация по теоретическому блоку программы
36.	май	Групповая	2	Награждение лучших обучающихся.	ул. Дзержинского, д.9а Клуб юного техника	Аттестация на этапе завершения программы