

- 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;
  - научить 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	0	10	Аттестация на этапе завершения программы
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>9</b>	<b>63</b>	

#### 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, 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, 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**

Количество учебных часов на 2023-2024 учебный год:

Первый год обучения – 72 часа

Занятия по программе проводятся с 6 сентября по 31 мая каждого учебного года, включая каникулярное время, кроме зимних каникул.

Календарный учебный график – Приложение 1.

### **2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **Материально – технические:**

- технические средства обучения: магнитно-меловая доска;
- средства фиксации окружающего мира (фотокамера);

#### **Методическое и дидактическое обеспечение:**

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

#### **Материально-техническое обеспечение:**

1. Ножницы – 15 шт.
2. Шило – 1 шт.
3. Линейки – 15 шт.
4. Бросовые материалы (коробочки, стаканчики)
5. Кисточка – 15 шт.
6. Карандаш – 15 шт.
7. Фломастеры
8. Картон
9. Цветная бумага
10. Природные материалы (ветки, листья, цветы, ракушки, камни)
11. Поролон
12. Проволока
13. Клей карандаш – 15 шт.
14. Клей ПВА – 15 шт.

### **2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ**

*Входящая аттестация* проводится в форме визуального мониторинга развития ручной умелости на первых занятиях: как ребенок пользуется ножницами, другими инструментами, сгибает бумагу, отмеряет, вырезает. Дополнительно педагог изучает поведенческие реакции каждого ребенка, темп и качество восприятия информации, скорость работы. В зависимости от результатов мониторинга определяются задачи развития.

*Промежуточная аттестация* проводится в середине учебного года в *форме* контрольного занятия. *Используемые методы*: опрос, творческое задание, анализ и просмотр работ.

*Аттестация* на этапе завершения программы проводится в форме итогового занятия, на котором каждый учащийся выполняет индивидуальную работу в технике по выбору. В конце занятия оформляется выставка работ.

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.

(входящий контроль)

### **Теоретическая часть**

1. Какие материалы вы знаете?

2. Какие виды бумаги вы знаете?
3. Какими свойствами обладает бумага? (подчеркнуть)  
Легко режется, гибкая, твердая, не размокает в воде, рвется, колючая, моется.
4. Какие инструменты используются для работы с бумагой? (подчеркнуть)  
Ножницы, линейка, карандаш, ножовка, резак, молоток.
5. Какие геометрические фигуры вы знаете?
6. О каком предмете идет речь?

Они могут быть: портновскими, маникюрными, канцелярскими, садовыми, кровельными, по железу

7. Почему у отвертки пластмассовые ручки?
  - а) удобно держать;
  - б) для защиты от тока;
  - в) легкий материал.
8. Можно или нет ходить по кабинету с ножницами?
  - а) можно
  - б) нельзя.
9. Чертежный инструмент, с помощью которого проводят линии и отмеряют длину
  - а) циркуль;
  - б) лекала;
  - в) линейка.

#### Практическая часть

10. Сверните лист бумаги так, чтобы получился цилиндр.

Ключ к тесту

1. Бумага, пластилин, пенопласт, древесина и др.	2. картон, калька, писчая, газетная, гофрированная, офисная, копировальная	3. Легко режется, гибкая, рвется	4. Ножницы, линейка, карандаш, резак	5. круг, треугольник, квадрат, прямоугольник, овал
6. ножницы	7. Б	8. Б	9. В	

#### Критерии оценивания

Высокий: 9-10 правильных ответов из 10

Соответствует базовому уровню обязательных знаний и необходимых умений для занятий моделизмом.

Средний: 7-8 правильных ответов из 10

Достаточные базовые знания и развиты необходимые умения для занятий моделизмом.

Низкий: <6 правильных ответов из 10

Слабые знания, слаборазвиты умения для занятий моделизмом.

#### Промежуточная аттестация

**Аттестация на этапе завершения программы:**

**Форма проведения:** тестирование, практическая работа.

Вычеркни неверные названия базовых форм в оригами:

треугольник;

круг;

блинчик;

двойной квадрат;

воздушный змей.

Вычеркни названия инструментов, не используемых в работе:

карандаш;

линейка;

копировальная бумага;

бумага для черчения;

газета.

Вычеркни несуществующие названия линий чертежа:

жирная;

пунктирная;

штрихпунктирная;

волнистая;

зигзагообразная.

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 чертеж; \_\_\_\_\_ 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:**

Правильность выполнения чертежа 1 – 5 баллов

Аккуратность вырезания модели 1 – 5 баллов

Правильность склеивания модели 1 – 5 баллов

Оформление модели 1 – 5 баллов

## 2.5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

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, здоровье

сберегающие 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 принятоерешение 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](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>