

**Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования  
Центр детского (юношеского) технического творчества  
Кировского района Санкт – Петербурга  
198095, Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, д. 34, литер 3**

**Принята на заседании  
педагогического совета  
от « 31 » 08 \_\_\_\_\_ 20 20\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_**

**УТВЕРЖДЕНА  
Приказом № 40-ОД\_от « 31»08\_2020\_\_ г.  
Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ  
\_\_\_\_\_ Ясинская Е.С.**

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«МАКЕТОСТРОЕНИЕ И МОДЕЛИЗМ»**

Срок реализации программы: 2 года  
Возраст учащихся 9-12 лет

**Разработчик:**  
*Бородин К.В.,  
педагог дополнительного образования*

## Пояснительная записка

Моделизм и макетостроение - это виды технического творчества, в процессе которых создаётся копия реальных предметов в определённом масштабе. Изготовление макета - это увлекательный и творческий процесс. Выполненный с учетом мельчайших деталей, макет здания, машины или парка в миниатюре дает возможность весьма точно представить, каков этот объект на самом деле. В стендовом моделизме стремятся к как можно более точному и детальному копированию прототипов, вплоть до воспроизведения мельчайших деталей на технике, оттенков окраски, внутреннего оборудования, шрифта надписей, имитации характерных загрязнений и повреждений и т. п. Нередко воспроизводится не просто самолет, танк или паровоз данного типа, а конкретный исторический экземпляр со всеми характерными для него индивидуальными особенностями, к тому же по состоянию на определенный момент времени.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Макетостроение и моделизм» направлена на развитие способностей учащихся в области технического творчества. Освоение данной программы позволяет учащимся ознакомиться с моделированием и изготовлением макетов и предполагает в дальнейшем продолжение обучения в других объединениях технического моделирования.

Программа разработана согласно требованиям следующих документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию (утверждено распоряжением Комитета по образованию от 01.03.2017 №617-р).

**Направленность программы** - техническая.

**Уровень освоения программы** - базовый.

**Актуальность программы**

В Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.09.14. № 1726-р) отмечается необходимость стимулирования детей к познанию, творчеству и конструктивной деятельности, а дополнительное образование рассматривается как инструмент личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения; удовлетворения индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии, а также в занятиях творчеством, в том числе техническим.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Макетостроение и моделизм» составлена в соответствии с ориентирами, изложенными в основных нормативных документах федерального и регионального уровня,

регламентирующих сферы образования и воспитания в РФ, а также в соответствии с интересами и потребностями учащихся и с запросом со стороны родителей.

Обучение по данной программе помогает учащимся расширить и закрепить на практике знания основ наук, изучаемых в общеобразовательных учреждениях (таких как: математика, физика, черчение, технология, рисование, история), способствует формированию у учащихся устойчивого внимания и воздействует на эмоционально-волевую сферу в направлении коррекции самооценки, воспитания осознанной целеустремленности и настойчивости в сочетании с терпеливостью, усидчивостью и более критическим отношением к своему труду и его результатам.

Программа предусматривает расширение политехнического кругозора учащихся, развитие их пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к технике. Она отличается интегрированностью, наличием межпредметных связей с точными и гуманитарными науками, что способствует целостному восприятию окружающего мира, расширению сферы познавательных интересов учащихся.

Программа включает в себя профориентационный аспект, т.к. макетирование применяется во многих сферах деятельности - например, в архитектурном, рекламном и ландшафтном дизайнах, в полиграфии и т.д.

### **Адресат программы**

В творческое детское объединение принимаются девочки и мальчики в возрасте 9-12 лет, желающие обучиться моделизму и макетированию. Специальной подготовки, знаний и способностей не требуется. Медицинские противопоказания отсутствуют.

**Цель программы** – развитие индивидуальных способностей, самореализация личности учащегося на основе формирования интереса к техническому творчеству в процессе занятий макетированием и моделизмом.

### **Задачи:**

#### Обучающие:

- познакомить детей с историей моделизма;
- обучать правилам охраны труда при работе с режущим и колющим инструментом;
- формировать навыки работы с чертежами, эскизами;
- ознакомить с основными приемами черчения, увеличения и уменьшения предметов, переноса чертежа на материал;
- ознакомить с конструктивными, пластическими свойствами материалов и технологическими возможностями при работе с ними;
- формировать предметно-практические навыки в области технического моделирования;
- способствовать формированию навыков макетирования;
- ознакомить с основными понятиями теории композиции;
- ознакомить с основами колористики и особенностями практического применения цвета для решения творческих задач;
- научить планировать творческий процесс труда

#### Развивающие:

- развивать мелкую моторику;
- развивать память, внимание;
- развивать глазомер;
- развивать пространственное и образное мышление;
- развивать творческие способности;
- развивать фантазию, наблюдательность;

- развивать художественный вкус через освоение приемов оформления и декорирования;
- расширить политехнический кругозор учащихся.

*Воспитательные:*

- воспитывать аккуратность;
- воспитывать ответственность за качество своей деятельности
- воспитывать навыки работы в коллективе;
- обучать правилам поведения и общения со сверстниками, со старшими;
- воспитывать уважение к товарищам;
- прививать положительное отношение к самообразованию;
- формировать положительное отношение к труду;
- воспитывать навык экономного расходования материала;
- воспитывать целеустремленность, настойчивость и терпеливость при выполнении работы;
- способствовать формированию адекватной самооценки результатов своего труда;
- воспитывать интерес к технике, к дальнейшему продолжению обучения в области технических дисциплин.

**Объем и сроки реализации программы**

Программа реализуется в течение двух лет в объеме 288 ч.

1 год обучения -144 часа.

2 год обучения-144 часа.

**Условия реализации программы**

Прием в коллектив осуществляется на основании заявления родителей, принимаются все желающие.

Состав группы разновозрастный. 1 год обучения – 9-11 лет, 2 год обучения – 10-12 лет.

На 2-й год обучения принимаются учащиеся, освоившие программу 1-го года обучения. Также сразу на 2-й год могут приниматься учащиеся, уже обладающие необходимым уровнем знаний и умений (определяется по результатам собеседования).

1-ый год обучения – наполняемость группы – не менее 12 человек.

2-ой год обучения – наполняемость группы – не менее 10 человек.

(Наполняемость определяется нормативами, предъявляемыми к объединениям технической направленности).

***Форма проведения занятий***

Основные формы проведения занятий – комбинированное занятие, практическое занятие. (т.к. программа практикоориентированная, и данные формы проведения занятий позволяют поддерживать интерес и мотивацию к обучению у учащихся на протяжении всего периода освоения программы).

***Формы организации деятельности детей на занятии*** – фронтальная (беседа, показ, объяснение), коллективная (создание коллективных работ, оформление выставок), групповая (выполнение заданий в малых группах), индивидуальная в рамках фронтальной (с одаренными детьми; для коррекции пробелов в знаниях; при выполнении дифференцированных заданий).

***Материально-техническое оснащение***

Для успешной реализации программы необходимы:

- ✓ Отдельный, хорошо освещенный кабинет, оборудованный столами и стульями

(Помещение, соответствующее санитарно-гигиеническим нормам и технике безопасности);

- ✓ Шкаф для хранения материалов и инструментов;
- ✓ ПК или ноутбук для показа презентаций, проектор, экран;
- ✓ Провода, лампочки, аккумуляторы, изоляционные материалы;
- ✓ Ватманы;
- ✓ Клеевой пистолет;
- ✓ Клей ПВА;
- ✓ Краски в ассортименте;
- ✓ Копировальная бумага, калька;
- ✓ Лекала;
- ✓ Материалы для подрамников

Для работы каждый учащийся имеет свой набор инструментов и материалов (модельные комплекты): нож канцелярский, линейка, карандаш, набор кистей, кусачки, ластик, пинцет, картон.

## **Планируемые результаты по окончании обучения**

### Предметные

- знание и соблюдение правил техники безопасности при работе с режущим и колющим инструментом, применяемым при макетостроении;
- знание основных приемов черчения, увеличения и уменьшения предметов, переноса чертежа на материал;
- знание технологии изготовления моделей;
- знание истории моделизма;
- сформированность навыков макетирования;
- сформированность представления об основных понятиях теории композиции;
- сформированность представления об основах колористики и особенностях практического применения цвета для решения творческих задач;
- сформированность представления о конструктивных, пластических свойствах материалов и технологических возможностях при работе с ними;
- умение выполнить технический чертеж для дальнейшего изготовления модели;
- умение грамотно применять цвета для решения творческих задач;
- умение использовать пластические свойства материалов и учитывать технологические возможности при работе с моделью;
- умение изготавливать технические объемные модели;
- умение экономно расходовать материал.

### Метапредметные

- сформированность адекватной самооценки учебных достижений;
- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- способность осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности;
- получение опыта организации собственной творческой деятельности на основе сформированных регулятивных учебных действий;
- освоение способов решения проблем творческого характера;
- сформированность навыка работы с простейшими информационными объектами:

рисунком, схемой;

- умение читать чертежи;
- умение осуществлять планирование процесса собственной деятельности;
- способность выбирать адекватные условиям способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов;
- умение комбинировать известные алгоритмы технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, способность к проявлению нестандартного подхода к решению учебных и практических задач;
- сформированность пространственного и образного мышления;
- расширение политехнического кругозора;
- сформированность положительного отношения к самообразованию

#### Личностные

- наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережное отношение к материальным ресурсам;
- сформированность основ художественного вкуса;
- приобретение навыков сотрудничества, содержательного и бесконфликтного участия в совместной учебной работе;
- формирование чувства ответственности за качество своей деятельности;
- интерес к технике, к дальнейшему продолжению обучения в области технических дисциплин;
- сформированность целеустремленности, настойчивости и терпеливости при выполнении работы

**Учебный план  
I год обучения**

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория (час)	Практика (час)	Всего (час)	
	Введение.	6	2	8	Опрос
1.	Чертеж	3	7	10	Анализ качества выполнения коллективной работы
2.	Подмакетник	2	10	12	Анализ качества выполнения коллективной работы
3.	Производство модели	6	10	16	Анализ качества выполнения индивидуальной работы
4.	Озеленение макета	2	6	8	Анализ качества выполнения коллективной работы
5.	Натурализация ландшафта	4	8	12	Оценка качества выполнения индивидуальной работы
6.	Вода на макете	4	10	14	Анализ качества выполнения коллективной работы
7.	Техника и люди на макете.	5	13	18	Анализ качества выполнения индивидуальной работы
8.	Электрификация макета.	5	5	10	Анализ качества выполнения коллективной работы
9.	Монтаж моделей на макет.	11	19	30	Анализ качества выполнения индивидуальной работы
10.	Заключительное занятие	1	1	2	Коллективное обсуждение Анализ выполненных работ
11.	Учебно-массовые мероприятия	-	4	4	Выставки, конкурсы
12.	<b>Итого</b>	<b>49</b>	<b>95</b>	<b>144</b>	

**Учебный план  
II год обучения**

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория (час)	Практика (час)	Всего (час)	
	Введение.	3	1	4	Опрос
1.	План. Чертеж.	2	2	4	Анализ качества выполнения коллективной работы
2.	Производство модели.	4	12	16	Анализ качества выполнения индивидуальной работы
3.	Производство основания-подмакетника.	3	9	12	Анализ качества выполнения индивидуальной работы
4.	Ландшафтный макет	4	8	12	Анализ качества выполнения коллективной работы
5.	Натурализация и детализация	2	6	8	Анализ качества выполнения индивидуальной работы
6.	Водный макет	5	13	18	Анализ качества выполнения коллективной работы
7.	Фигуры и миниатюры	3	17	20	Анализ качества выполнения индивидуальной работы
8.	Модульный макет	2	10	12	Анализ качества выполнения коллективной работы
9.	Железнодорожный макет	6	24	30	Анализ качества выполнения коллективной работы
10.	Заключительное занятие	1	1	2	Коллективное обсуждение Анализ выполненных работ
11.	Учебно-массовые мероприятия	-	6	6	Выставки, конкурсы
12.	<b>Итого (час)</b>	<b>35</b>	<b>109</b>	<b>144</b>	

## Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год	14.09.	31.08	36	144	2 раза в неделю по 2 часа
2 год	01.09.	31.08	36	144	2 раза в неделю по 2 часа

## Рабочая программа

### Задачи I-го года обучения

#### Обучающие:

- ознакомить учащихся с историей моделизма;
- обучать правилам охраны труда при работе с режущим и колющим инструментом;
- формировать навыки работы с чертежами, эскизами;
- ознакомить с основными приемами черчения, увеличения и уменьшения предметов, переноса чертежа на материал;
- формировать предметно-практические навыки в области технического моделирования;
- обучать различным приемам макетирования (создание ландшафта, озеленение, создание воды, людей, техники);
- ознакомить с технологией электрификации макета;
- ознакомить с основными понятиями теории композиции;
- дать представление об основах колористики и особенностях практического применения цвета для решения творческих задач;
- формировать знания о конструктивных, пластических свойствах материалов и технологических возможностях при работе с ними;
- обучать декорированию макета.

#### Развивающие:

- развивать мелкую моторику;
- развивать память, внимание;
- развивать глазомер;
- развивать пространственное и образное мышление;
- развивать творческие способности;
- развивать фантазию, наблюдательность;
- развивать художественный вкус через освоение приемов оформления и декорирования;
- расширить политехнический кругозор учащихся.

#### Воспитательные:

- вырабатывать умение работать в коллективе;
- обучать правилам поведения и общения со сверстниками, со старшими;

- воспитывать уважительное отношение друг к другу;
- приобщать детей к посильному творческому труду;
- воспитывать навык экономного расходования материала;
- воспитывать аккуратность и целеустремленность в работе;
- воспитывать интерес к технике, к дальнейшему продолжению обучения в области технических дисциплин

## **Содержание программы I года обучения**

### **Введение**

Цель и задачи объединения. Режим работы. Охрана труда. История возникновения и развития моделизма. Направления моделизма. Стендовый моделизм. Изучение макетных тонкостей.

***Практика.*** Знакомство с материалом.

### **Тема 1. Чертеж.**

Чертеж. Технология разработки и разметки генерального плана.

***Практика.*** Работа с бумагой, калькой, чертежными инструментами.

### **Тема 2. Подмакетник**

Чертеж. Подмакетник. Используемые материалы. Подготовка к монтажу. Основы разметки. Отметки ландшафта.

***Практика.*** Разработка подмакетника. Подготовка к монтажу. Начало монтажа ландшафта. Создание «сетки» ландшафта.

### **Тема 3. Производство модели**

Подготовка к производству модели. Используемый материал. Технология разметки деталей. Технология сухой сборки, сборки на клей. Технология покраски модели.

***Практика.*** Разметка деталей. Подготовка к сборке. Сухая сборка. Сборка модели на клей. Сборка модели, монтаж деталей. Покраска модели. Подготовка к монтажу модели на макет.

### **Тема 4. Озеленение макета**

Способы и техники озеленения макетов.

***Практика.*** Озеленение макета. Создание деревьев, кустов, травы и цветов.

### **Тема 5. Натурализация ландшафта**

Способы и техники натурализации ландшафта. Композитные материалы

***Практика.*** Натурализация ландшафта. Создание песка, земли, камней, гипса.

### **Тема 6. Вода на макете**

Вода на макете. Технология заливки воды. Материалы. Виды воды. Цвет, плотность. Технология создания дна, растений.

**Практика.** Создание воды на макете. Создание дна, растений. Подготовка к заливке воды. Подготовка дна. Заливка воды. Создание волн.

#### **Тема 7. Техника и люди на макете.**

Техника и люди на макете. Технология покраски техники и людей.

**Практика.** Грунтовка. Покраска, прорисовка людей. Корректировка

#### **Тема 8. Электрификация макета.**

Способы освещения. Подсветка. Электропитание.

**Практика.** Электрификация макета. Подсветка зданий и техники. Монтаж электрики.

Создание декора проводки.

#### **Тема 9. Монтаж моделей на макет.**

Технология монтажа моделей на макет, технология декоративного устройства макета. Детализация макета. Технология проектировки и создания декоративной рамы на макет. Уход и обслуживание макета. Правила перевозки и хранения макета. Способы, методы и идеи доработки макета.

**Практика.** Декорирование макета. Корректировка макета. Устранение дефектов. Финишный монтаж отдельных деталей на места. Проектировка и создание декоративной рамы на макет. Монтаж макета в раму. Работа с готовым макетом.

#### **Заключительное занятие.**

Подведение итогов работы объединения за год. Рекомендации по дальнейшему самообразованию. Рекомендуемая литература. Ответы на вопросы учащихся.

**Практика.** Коллективное обсуждение работы за год. Оформление итоговой выставки работ.

#### **Учебно-массовые мероприятия**

Подготовка и участие в учебно-воспитательных мероприятиях, проводимых в рамках объединения (конкурсы, викторины, выставки, праздники, экскурсии и другое), по плану, составляемому ежегодно.

### **Планируемые результаты по окончании 1-го года обучения**

#### **Предметные**

- знание истории моделизма;
- знание и соблюдение правил техники безопасности при работе с режущим и колющим инструментом;
- знание основ приемов черчения, увеличения и уменьшения предметов, переноса чертежа на материал;
- знание основных приемов изготовления моделей;
- знание основных приемов макетирования;

- сформированность предметно-практических навыков в области технического моделирования и макетирования;
- знание основных понятий теории композиции;
- знание основ колористики и особенности практического применения цвета для решения творческих задач.
- умение использовать пластические свойства материалов и технологические возможности при работе с моделью;
- умение декорировать и электрифицировать макет;
- умение экономно расходовать материал

#### Метапредметные

- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- получение опыта организации собственной творческой деятельности на основе сформированных регулятивных учебных действий;
- освоение способов решения проблем творческого характера;
- сформированность навыка работы с простейшими информационными объектами: рисунком, схемой;
- умение читать чертежи;
- умение комбинировать известные алгоритмы технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, способность к проявлению нестандартного подхода к решению учебных и практических задач;
- сформированность пространственного и образного мышления;
- расширение политехнического кругозора

#### Личностные

- наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережное отношение к материальным ресурсам;
- сформированность основ художественного вкуса;
- приобретение навыков сотрудничества, содержательного и бесконфликтного участия в совместной учебной работе;
- интерес к технике, к дальнейшему продолжению обучения в области технических дисциплин;
- сформированность целеустремленности при выполнении работы

## Календарно-тематическое планирование

I год обучения

Группа №\_\_

Дата занятия		Название раздела, темы	Всего (час)	Примечание
планируе мая	фактичес кая			
<b>Введение</b>			<b>8</b>	
		Знакомство с моделизмом	2	
		Знакомство с материалом	2	
		Стендовый моделизм. Изучение макетных тонкостей.	2	
		Изучение макетных тонкостей.	2	
<b>Тема №1. Чертеж.</b>			<b>10</b>	
		Понятие о чертеже	2	
		Разработка чертежа	2	
		Разработка чертежа	2	
		Разработка чертежа	2	
		Разработка чертежа	2	
<b>Тема №2. Подмакетник</b>			<b>12</b>	
		Разработка подмакетника	2	
		Подготовка. Материалы.	2	
		Подготовка. Основы разметки.	2	
		Подготовка. Отметки ландшафта.	2	
		Начало монтажа ландшафта.	2	
		Создание «сетки» ландшафта.	2	
<b>Тема №3. Производство модели</b>			<b>16</b>	
		Подготовка к производству модели. Материал.	2	
		Подготовка к производству модели. Работа с материалом.	2	
		Производство модели. Разметка деталей.	2	
		Производство модели. Отделение деталей от листа.	2	
		Производство модели. Подготовка к сборке. Сухая сборка.	2	
		Производство модели. Сборка модели, монтаж деталей.	2	
		Производство модели. Покраска базы модели.	2	
		Подготовка к монтажу модели на макет.	2	
<b>Тема №4. Озеленение макета</b>			<b>8</b>	
		Озеленение макета.	2	
		Деревья.	2	
		Кусты.	2	
		Трава и цветы.	2	
<b>Тема №5. Натурализация ландшафта</b>			<b>12</b>	
		Натурализация ландшафта.	2	
		Песок.	2	
		Земля.	2	

		Композитные материалы.	2	
		Опилки.	2	
		Гипс.	2	
<b>Тема №6. Вода на макете</b>			<b>14</b>	
		Вода на макете. Материалы.	2	
		Виды воды. Цвет. Плотность.	2	
		Дно. Растения.	2	
		Подготовка к заливке воды. Подготовка дна.	2	
		Первый слой.	2	
		Второй слой.	2	
		Заливка воды. Третий слой. Озеленение, волны.	2	
<b>Тема №7. Техника и люди на макете.</b>			<b>18</b>	
		Техника.	2	
		Люди.	2	
		Методы покраски техники и людей.	2	
		Методы покраски техники и людей.	2	
		Техника. Подготовка.	2	
		Техника. Покраска.	2	
		Люди. Подготовка.	2	
		Люди. Покраска, прорисовка	2	
		Коллективная работа. Покраска. Корректировка.	2	
<b>Тема №8. Электрификация макета.</b>			<b>10</b>	
		Способы освещения.	2	
		Подсветка зданий.	2	
		Подсветка техники	2	
		Электропитание. Монтаж электрики.	2	
		Декор проводки.	2	
<b>Тема №9. Монтаж моделей на макет.</b>			<b>30</b>	
		Монтаж моделей на макет.	2	
		Монтаж моделей на макет.	2	
		Монтаж моделей на макет.	2	
		Монтаж моделей на макет.	2	
		Декоративное устройство макета.	2	
		Декоративное устройство макета.	2	
		Детализация макета.	2	
		Детализация макета.	2	
		Детализация макета.	2	
		Корректировка макета. Устранение дефектов	2	
		Финишный монтаж отдельных деталей на места.	2	
		Финишный монтаж отдельных деталей на места.	2	
		Проектировка и создание декоративной рамы на макет.	2	
		Проектировка и создание декоративной рамы на макет.	2	
		Монтаж макета в раму.	2	

<b><i>Итоговое занятие</i></b>			<b>2</b>	
		Подведение итогов. Выставка	2	
<b><i>Учебно-массовые мероприятия</i></b>			<b>4</b>	
		Учебно-массовое мероприятие	2	
		Учебно-массовое мероприятие	2	
<b>72</b>	<b>занятия</b>		<b>144</b>	

### **Задачи II-го года обучения**

#### Обучающие:

- продолжать формировать навыки работы с чертежами, эскизами;
- продолжать знакомить учащихся с современной историей моделизма;
- обучать приемам владения новыми видами инструментов;
- продолжать развитие навыков в области макетирования и моделирования;
- закреплять и расширять знания в области теории композиции и колористики;
- формировать умение проектировать и разрабатывать собственные модели;
- обучать планировать творческий процесс труда.

#### Развивающие:

- развивать мелкую моторику;
- развивать глазомер;
- формировать эстетический вкус учащихся, способствовать обогащению опыта эстетического восприятия;
- развивать творческие способности и творческую самостоятельность учащихся;
- развивать память, внимание, пространственное и образное мышление;
- развивать фантазию, наблюдательность;
- расширить политехнический кругозор учащихся.

#### Воспитательные:

- вырабатывать умение работать в коллективе;
- воспитывать уважительное отношение друг к другу;
- приобщать детей к посильному творческому труду;
- воспитывать аккуратность, целеустремленность, настойчивость при выполнении работы;
- воспитывать ответственность за качество своей деятельности;
- прививать положительное отношение к самообразованию;
- формировать положительное отношение к труду;
- способствовать формированию адекватной самооценки результатов своего труда;
- воспитывать интерес к технике, к дальнейшему продолжению обучения в области технических дисциплин.

## Содержание программы II- го года обучения

### **Введение.**

Задачи объединения. Режим работы. Охрана труда. Выбор проектов учебного года. Инструктаж по технике безопасности.

**Практика.** Знакомство с новыми материалами.

### **Тема 1. План. Чертеж.**

Чертеж. Разметка ген.плана. Разработка ген. плана.

**Практика.** Построение чертежей. Работа с бумагой, калькой, чертежными инструментами. Работа с выбранным материалом.

### **Тема 2. Производство модели.**

Разработка проекта модели. Чертеж. Разметка материала. Правила нанесения деталей будущей модели на материал.

**Практика.** Разработка проекта модели. Разметка, отделение, корректировка, сборка, покраска деталей. Сборка модели.

### **Тема 3. Производство основания-подмакетника.**

Подготовка к производству подмакетника. Материал.

**Практика:** Создание чертежа. Разметка основания. Подготовка высот. Сборка каркаса. Монтаж основания в каркас. Подготовка подмакетника к монтажу ландшафта и моделей.

### **Тема 4. Ландшафтный макет**

Способы и техники создания ландшафта.

**Практика** Создание высот. Озеленение ландшафта: создание деревьев, кустов, травы и цветов. Создание камней, гор и песка.

### **Тема 5. Натурализация и детализация**

Способы и техники натурализации ландшафта. Способы и техники натурализации модели.

**Практика.** Натурализация ландшафта: создание песка, земли, камней, гипса. Натурализация модели. Покраска. Создание мелких элементов. Создание старения, сколов и потертостей.

### **Тема 6. Водный макет.**

Вода на макете. Цвет. Плотность. Правила заливки воды. Правила прорисовки дна. Разбор фотографий. Материалы.

**Практика.** Создание дна, растений. Подготовка к заливке воды. Заливка воды. Озеленение, создание волн.

### **Тема 7. Фигуры и миниатюры.**

Люди на макете. Что такое «миниатюра». Техника покраски людей.

**Практика.** Люди: подготовка, грунтовка, покраска, прорисовка, корректировка.  
Создание миниатюр.

### **Тема 8. Модульный макет.**

Что такое модуль. Проектировка модулей.

**Практика.** Сборка модуля. Сборка модулей. Детализовка и стыковка модулей.

### **Тема 9. Железнодорожный макет.**

**Теория.** Что такое ж/д макет. Основные понятия. Детализация макета. Уход и обслуживание макета. Теория и история железнодорожных макетов.

**Практика.** Прокладка рельс. Работа над ландшафтом ж/д макета. Создание станций.  
Создание модели поезда, создание вагонов.

### **Заключительное занятие**

Подведение итогов работы объединения за 2 года. Рекомендации по дальнейшему самообразованию. Рекомендуемая литература. Ответы на вопросы учащихся.

**Практика.** Коллективное обсуждение работы за год. Оформление итоговой выставки работ.

### **Учебно-массовые мероприятия**

Подготовка и участие в учебно-воспитательных мероприятиях, проводимых в рамках объединения (конкурсы, викторины, выставки, праздники, экскурсии и другое)

## **Планируемые результаты по окончании 2-го года обучения**

### Предметные

- знание истории моделизма;
- знание и соблюдение правил техники безопасности при работе с режущим и колющим инструментом;
- знание основ приемов черчения, увеличения и уменьшения предметов, переноса чертежа на материал;
- умение выполнить технический чертеж для дальнейшего изготовления модели;
- знание технологий моделизма и макетирования;
- умение проектировать и разрабатывать собственные модели;
- знание основных понятий теории композиции и колористики;
- сформированность представления о способах колористики и особенностях практического применения цвета для решения творческих задач;
- умение применять цвета для решения творческих задач.
- умение использовать пластические свойства материалов и технологические возможности при работе с моделью;
- умение изготавливать технические объемные модели

### Метапредметные

- сформированность адекватной самооценки учебных достижений;

- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- способность осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности;
- получение опыта организации собственной творческой деятельности на основе сформированных регулятивных учебных действий;
- освоение способов решения проблем творческого характера;
- сформированность навыка работы с простейшими информационными объектами: рисунком, схемой;
- умение читать чертежи;
- умение осуществлять планирование процесса собственной деятельности;
- способность выбирать адекватные условиям способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов;
- умение комбинировать известные алгоритмы технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, способность к проявлению нестандартного подхода к решению учебных и практических задач;
- сформированность пространственного и образного мышления;
- расширение политехнического кругозора;
- сформированность положительного отношения к самообразованию

#### Личностные

- наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережное отношение к материальным ресурсам;
- сформированность основ художественного вкуса;
- приобретение навыков сотрудничества, содержательного и бесконфликтного участия в совместной учебной работе;
- формирование чувства ответственности за качество своей деятельности;
- интерес к технике, к дальнейшему продолжению обучения в области технических дисциплин;
- сформированность целеустремленности, настойчивости и терпеливости при выполнении работы

### Календарно-тематическое планирование

Пгод обучения

Группа № \_\_\_

Дата занятия		Название раздела, темы	Всего (час)	Примечание
планируе мая	фактическая			
<b>Введение</b>			<b>4</b>	
		Проект. Выбор проекта.	2	
		Знакомство с новыми материалами. ТБ.	2	
<b>Тема №1. План. Чертеж.</b>			<b>4</b>	
		План. Чертеж	2	
		Работа по построению чертежей.	2	
<b>Тема №2. Производство модели.</b>			<b>16</b>	
		Разработка проекта модели	2	
		Разработка проекта модели	2	
		Подготовка. Материалы.	2	
		Подготовка. Материалы	2	

		Подготовка. Материалы	2	
		Производство модели	2	
		Производство модели	2	
		Производство модели	2	
<b>Тема №3. Производство основания-подмакетника</b>			<b>12</b>	
		Подготовка к производству подмакетника. Материал. Чертеж.	2	
		Подготовка к производству подмакетника. Материал. Чертеж.	2	
		Работа с материалом. Разметка	2	
		Работа с материалом: отделение, корректировка.	2	
		Работа с материалом: корректировка, сборка.	2	
		Работа с материалом: покраска деталей. Сборка модели.	2	
<b>Тема №4. Ландшафтный макет</b>			<b>12</b>	
		Создание высот. Озеленение ландшафта.	2	
		Создание высот. Озеленение ландшафта.	2	
		Озеленение ландшафта: деревья, кусты.	2	
		Озеленение ландшафта: трава и цветы.	2	
		Озеленение ландшафта: камни и горы. Песок.	2	
		Озеленение ландшафта: камни и горы. Песок.	2	
<b>Тема №5. Натурализация и детализация</b>			<b>8</b>	
		Способы и техники натурализации ландшафта, модели.	2	
		Натурализация ландшафта.	2	
		Натурализация модели.	2	
		Натурализация модели. Покраска. Мелкие элементы. Старение. Сколы и потертости.	2	
<b>Тема №6. Водный макет</b>			<b>18</b>	
		Вода на макете. Материалы. Цвет. Плотность. Дно.	2	
		Вода на макете. Материалы. Цвет. Плотность. Дно.	2	
		Вода на макете. Материалы. Цвет. Плотность. Дно.	2	
		Вода на макете. Растения.	2	
		Вода на макете. Растения.	2	
		Вода на макете. Подготовка к заливке воды. Заливка воды.	2	
		Вода на макете. Заливка воды. Озеленение, волны.	2	
		Вода на макете. Заливка воды. Озеленение, волны.	2	
		Вода на макете. Заливка воды. Озеленение, волны.	2	
<b>Тема №7. Фигуры и миниатюры</b>			<b>20</b>	

		Техника покраски миниатюр и людей.	2	
		Люди. Подготовка, грунтовка	2	
		Люди. Люди. Подготовка, грунтовка	2	
		Люди. Покраска	2	
		Люди. Покраска.	2	
		Люди. Прорисовка.	2	
		Люди. Прорисовка.	2	
		Люди. Корректировка.	2	
		Люди. Миниатюры.	2	
		Люди. Миниатюры.	2	
<b>Тема №8. Модульный макет</b>			<b>12</b>	
		Модуль. Проектировка модулей.	2	
		Сборка модуля. Сборка модулей.	2	
		Сборка модулей.	2	
		Сборка модулей. Детализовка и стыковка модулей.	2	
		Детализовка и стыковка модулей.	2	
		Детализовка и стыковка модулей.	2	
<b>Тема №9 Железнодорожный макет</b>			<b>30</b>	
		Железнодорожный макет. Основные понятия. Теория и история железнодорожных макетов	2	
		Прокладка рельс.	2	
		Прокладка рельс. Работа над ландшафтом.	2	
		Прокладка рельс. Работа над ландшафтом.	2	
		Прокладка рельс. Работа над ландшафтом.	2	
		Работа над ландшафтом. Создание станций.	2	
		Работа над ландшафтом. Создание станций .	2	
		Создание станций.	2	
		Создание станций.	2	
		Создание станций.	2	
		Создание станций.	2	
		Модель поезда. Вагоны.	2	
		Модель поезда. Вагоны.	2	
		Модель поезда. Вагоны.	2	
		Модель поезда. Вагоны.	2	
<b>Заключительное занятие</b>			<b>2</b>	
		Подведение итогов обучения	2	
<b>Учебно-массовые мероприятия</b>			<b>6</b>	
		Учебно-массовое мероприятие	2	
		Учебно-массовое мероприятие	2	
		Учебно-массовое мероприятие	2	
<b>72 занятия</b>			<b>144</b>	

## Оценочные и методические материалы

### Оценочные материалы

#### Система контроля результативности обучения

Вид контроля	Срок	Форма выявления	Форма фиксации	Форма предъявления результатов
<b>ПРЕДМЕТНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ</b>				
<i>Входной</i>	Сентябрь 1-года обучения	Собеседование, педагогическое наблюдение	<p>Протокол фиксации результатов входного контроля.</p> <p>Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ</p>	<p>Протокол фиксации результатов входного контроля.</p> <p>Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ</p>
<i>Текущий</i>	В течение 1,2 учебного года	Анализ практических работ учащихся, наблюдение, опрос	Тетрадь наблюдений педагога.	Тетрадь наблюдений педагога
<i>Промежуточный</i>	По окончании изучения каждой темы 1,2 года обучения	Анализ качества практических работ, опрос	<p>Практические работы учащихся.</p> <p>Тетрадь наблюдений педагога.</p>	<p>Практические работы учащихся.</p> <p>Тетрадь наблюдений педагога</p>
	Декабрь 1,2 года обучения. Май 1,2 года обучения	Анализ качества практических работ, опрос. Участие в выставках, конкурсах.	<p>Практические работы учащихся. Выставки внутри коллектива. Грамоты, дипломы.</p> <p>Фотоматериалы.</p> <p>Протокол фиксации результатов промежуточного контроля</p> <p>Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ</p>	<p>Практические работы учащихся. Грамоты, дипломы.</p> <p>Фотоматериалы.</p> <p>Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ</p> <p>Протокол фиксации результатов промежуточного контроля</p>
<i>Итоговые</i>	Май	Анализ качества практических работ,	Практические работы	Практические

<i>й</i>	2-го года обучения	опрос. Участие в конкурсах, выставках	<p>учащихся. Фотоматериалы.</p> <p>Протокол фиксации результатов итогового контроля</p> <p>Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ.</p> <p>Грамоты, дипломы, полученные на выставках, конкурсах.</p> <p>Выставка в рамках объединения</p>	<p>работы учащихся. Фотоматериалы.</p> <p>Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ.</p> <p>Протокол фиксации результатов итогового контроля</p> <p>Грамоты, дипломы, полученные на выставках, конкурсах.</p> <p>Выставка в рамках объединения</p>
<b>ЛИЧНОСТНЫЕ КАЧЕСТВА УЧАЩИХСЯ</b>				
<i>Входной</i>	Сентябрь 1-года обучения	Педагогическое наблюдение	<p>Информационная карта</p> <p>Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ</p>	<p>Информационная карта</p> <p>Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ</p>
<i>Текущий</i>	В течение 1,2 учебного года	Педагогическое наблюдение	Тетрадь наблюдений педагога.	Тетрадь наблюдений педагога.
<i>Промежуточный</i>	Декабрь 1,2 года обучения.  Май 1 года обучения	Педагогическое наблюдение	<p>Информационная карта</p> <p>Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ</p>	<p>Информационная карта</p> <p>Аналитическая справка</p>
<i>Итоговый</i>	Май 2-го года обучения	Педагогическое наблюдение	<p>Информационная карта</p> <p>Универсальная диагностическая карта</p>	<p>Информационная карта</p> <p>Универсальная</p>

			ЦДЮТТ	диагностическая карта ЦДЮТТ. Аналитическая справка
<b>ВЗАИМООТНОШЕНИЯ В КОЛЛЕКТИВЕ</b>				
<i>Входной</i>	Октябрь 1-года обучения	Педагогическое наблюдение	Тетрадь наблюдений педагога.	Тетрадь наблюдений педагога.
<i>Текущий</i>	В течение 1,2 учебного года	Педагогическое наблюдение	Тетрадь наблюдений педагога.	Тетрадь наблюдений педагога.
<i>Промежуточный</i>	Декабрь 1,2 года обучения.  Май 1 года обучения	Педагогическое наблюдение	Тетрадь наблюдений педагога.	Аналитическая справка
<i>Итоговой</i>	Май 2-го года обучения	Педагогическое наблюдение	Тетрадь наблюдений педагога.	Аналитическая справка.

Универсальная диагностическая карта, разработанная для всех педагогов ЦДЮТТ, включает в себя образовательный и воспитательный компонент и содержит 6 параметров: самостоятельность при выполнении заданий, сложность выполненных заданий, качество выполнения заданий, культура поведения, творческие способности, активность на занятиях в коллективе. Каждый из параметров оценивается по 4-ём уровням: 2 балла - самый низкий уровень, 5 баллов – наивысший уровень.

Кроме того, фиксация результатов входного контроля осуществляется по трем параметрам: начальные знания, точность и аккуратность, организованность. Фиксация результатов промежуточного и итогового контроля освоения программы производится по 5 параметрам: теоретическая подготовка, практическая подготовка, личностные и поведенческие качества, работа в группе, навык создания собственного проекта. Каждый параметр оценивается по трехбалльной шкале: 1 – низкий уровень, 2 – средний, 3 – высокий. Заполнение происходит в программе Excel, производится подсчет количества учащихся, находящихся на том или ином уровне освоения программы.

Диагностика уровня личностного развития учащихся производится три раза в год по следующим параметрам: культура поведения, творческая инициативность, коммуникативность, целеустремленность, трудолюбие, способность к планированию и организации своей деятельности, ответственность, интерес к занятиям, художественный

вкус, аккуратность, адекватность самооценки.

Итоги диагностики педагог заносит в информационную карту, специально разработанную для данной программы, используя следующую шкалу:

<i>Оценка параметров</i>	<i>Уровень</i>
Начальный уровень - 1 балл	11- 15 баллов – начальный уровень
Средний уровень – 2 балла	16 – 28 баллов – средний уровень
Высокий уровень – 3 балла	29-33 балла – высокий уровень

## **Методические материалы**

### **Используемые методы, приемы, технологии**

#### ***Методы обучения:***

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, объяснение и т.д.)
- наглядный (наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
- практический (выполнение работ самостоятельно и др.)
- объяснительно-иллюстративный – учащиеся воспринимают и усваивают (запоминают) готовую информацию
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности, работая по шаблону;
- частично-поисковый – творческая работа, подразумевающая самостоятельный поиск.

***Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:*** творческие задания, комфортная среда занятия и др.

***Методы воспитания:*** беседы, метод примера, педагогическое требование, побуждение, создание воспитательных ситуаций, соревнование, поощрение.

***Методы контроля*** - контрольные задания в виде практических работ, участия в выставках и др.

**Основные приемы:** рассказ, беседа, практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа, опрос в ходе беседы, пояснения, показ образцов, демонстрация практических приемов работы, коллективное обсуждение, обращение к личному опыту, устный обучающий контроль, элемент взаимообучения, просмотр презентации

#### **Используемые современные педагогические технологии:**

- информационно-коммуникационные (показ презентаций)
- личностноориентированные технологии (подбор индивидуальных заданий с учетом возрастных и индивидуальных возможностей и интересов учащихся детей);

### Дидактические средства

- ✓ образцы макетов и моделей
- ✓ образцы инструментов и материалов, применяемых при макетировании
- ✓ модельные комплекты – нож, кисти, пинцет, карандаш, линейка металлическая, ластик
- ✓ демонстрационные пособия
- ✓ иллюстрации фигурок
- ✓ чертежи, технологические карты по сборке деталей изделия
- ✓ специальная литература

## **Информационные источники**

### **1 год обучения**

#### **Список литературы**

##### **Для педагога:**

- Енохович А.С. Справочник по физике и технике. - М.: Просвещение, 1989.  
Заворотов В.А. Группа, где всем интересно. - М.: Просвещение, 1989  
Москалев Л. Основы моделизма и макетостроения - М., 2012  
Москалев Л. Программа подготовки юных моделистов - М., 2014.  
М-ХОББИ, журнал  
Саламатов Ю.П. Как стать изобретателем - М.: Просвещение, 1999  
Столяров Ю.С. Техническое творчество учащихся - М.: Просвещение, 1989.

##### **Для учащихся:**

- Васильев Д.В. Мир парусов. Плавающие модели. – СПб.: Кристалл, 1998  
Горбачев А.М. От поделки – к модели. – Н.Н.: ГИПП «Нижполиграф», 1997  
Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1984  
Заворотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение, 1988  
Костенко В.И., Столяров Ю.С. Мир моделей. – М.: ДОСААФ, 1989  
Севастьянов А.М. Волшебство моделей. – Н.Н.: ГИПП «Нижполиграф», 1997

### **2 год обучения**

#### **Список литературы**

##### **Для педагога:**

- Заворотов В.А. Группа, где всем интересно. - М.: Просвещение, 1989  
Москалев Л. Основы моделизма и макетостроения - М., 2012  
Москалев Л. Программа подготовки юных моделистов - М., 2014.  
М-ХОББИ, журнал  
Столяров Ю.С. Техническое творчество учащихся - М.: Просвещение, 1989.

##### **Для учащихся:**

- Васильев Д.В. Мир парусов. Плавающие модели. – СПб.: Кристалл, 1998  
Горбачев А.М. От поделки – к модели. – Н.Н.: ГИПП «Нижполиграф», 1997

- Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1984
- Заворотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение, 1988
- Костенко В.И., Столяров Ю.С. Мир моделей. – М.: ДОСААФ, 1989
- Севастьянов А.М. Волшебство моделей. – Н.Н.: ГИПП «Нижполиграф», 1997

### **Интернет-источники**

<http://www.zeughaus.ru/category/m-hobbi/Карахан Ю.>

**Моделизм** — вид хобби, изготовление уменьшенных моделей и макетов различной техники и архитектурных сооружений.

**Макёт** (фр. *maquette* — масштабная модель, итал. *macchieta*, уменьшительное от *macchia*) — модель объекта в уменьшенном масштабе или в натуральную величину, лишённая, как правило, функциональности представляемого объекта. Предназначен для представления объекта. Используется в тех случаях, когда представление оригинального объекта неоправданно дорого, невозможно или просто нецелесообразно.

**Архитектурный макёт** (фр. *maquette*, от итал. *macchieta* — набросок) — объёмно-пространственное изображение проектируемого или существующего сооружения, архитектурного ансамбля, города. Архитектурный макет либо достаточно точно воспроизводит оригинал в деталях, в таком случае его называют также моделью, либо с некоторой степенью приближения. Макеты создаются, чтобы проверить архитектурную композицию, согласованность частей сооружений, наглядно ознакомиться с увязкой рельефа местности и основных объемов. Чтобы оценить эти качества при дизайне интерьера используются интерьерные макеты. Макеты помогают архитекторам, девелоперам и застройщикам быстро и наглядно ознакомить потенциальных заказчиков и клиентов с существующим или перспективным архитектурным проектом.

Архитектурные макеты бывают выполнены в разных масштабах (1:1000, 1:500, 1:250, 1:200, 1:100, 1:50, 1:25, 1:20). Для создания используются самые разнообразные материалы. Наиболее распространены гипс, дерево, картон, пластик, пенокартон, папье-маше.

По типу различают концептуальные, градостроительные, планировочные, ситуационные, ландшафтные, панорамные, интерьерные макеты. По степени механизации и электрооснащённости выделяют макеты без подсветки, с внутренней подсветкой, с наружной подсветкой, с динамической подсветкой, с комбинированной подсветкой, без движущихся элементов, с движущимися элементами.

Сложность архитектурного макета зависит от двух составляющих: трудоёмкости изготовления макета и стоимости макета, как художественного произведения. Макет может совсем не иметь или иметь очень низкую художественную ценность. Как правило, это зависит от уровня профессионализма макетчиков.

На трудоёмкость изготовления архитектурного макета влияют:

- степени детализации
- масштаб
- габариты макета
- используемые материалы
- применяемые технологии
- наличие элементов механизации
- наличие и вид подсветки