

*Ширяева Екатерина Валентиновна*

учитель

ГБОУ СОШ №350 Невского района Санкт-Петербурга  
г. Санкт-Петербург

DOI 10.21661/r-585715

## **МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА ТРУДА ПО ТЕМЕ «ВЫПОЛНЕНИЕ ЭСКИЗА МАКЕТА», 7 КЛАСС**

*Аннотация:* в статье представлена методическая разработка урока труда для учащихся 7 класса по теме «Выполнение эскиза макета». Описываются цели, задачи и содержание урока, направленные на формирование у школьников навыков моделирования и проектирования макетов с использованием эскизной техники.

*Ключевые слова:* методическая разработка, урок труда, макетирование, выполнение эскиза, учебная деятельность, проектирование.

Данная методическая разработка применяется в ходе реализации рабочей программы учебного предмета «Труд (технология)» для 5–9 классов.

<i>Тема урока:</i> «Выполнение эскиза макета»	<i>Тип урока:</i> изучение нового материала	
<i>Цель:</i> создание условий для формирования технологической грамотности обучающихся, реализации их творческих способностей путём выполнения эскиза макета		
<i>Планируемые результаты</i>		
<i>Предметные</i>	<i>Метапредметные</i>	<i>Личностные</i>
Узнают, что такое макет, макетирование, виды макетов и их назначение. Изучат основные приёмы, материалы и инструменты для создания макетов и их эскизов. Научатся выявлять связь между эскизом и макетом будущего изделия. Научатся выбирать необходимые материалы и инструменты для создания эскиза макета, применять технологические термины. Научатся грамотно и технически правильно оформлять эскиз макета	Научатся выявлять и характеризовать признаки эскиза и макета как основы создания любого изделия. Овладеют навыками построения композиции, пропорций предмета, подбора цвета. Научатся выбирать наиболее эффективные методы решения поставленной задачи. Научатся проводить самооценку процесса практической деятельности. Смогут осуществлять оценку результата практической	Воспитать аккуратность, усидчивость, самостоятельность и точность выполнения задания. Развить стремление к самоанализу своей работы и доведению её до конца. Развить умение отражать результаты своей деятельности как в устной форме, так и в практической работе. Развитие наглядно-образного мышления. Развитие умения планировать свою

	деятельности (эскиза) по следующим критериям: соответствие задумке, целостность, сложность изготовления, точность.	деятельность в соответствии с поставленной задачей.
--	--	---

*Задачи.*

1. Продолжить формирование представлений о моделировании и, в частности, макетировании.
2. Способствовать развитию конструкторских способностей и пространственного мышления обучающихся.
3. Способствовать освоению учащимися основных приёмов создания эскиза макета.

*Формы организации познавательной деятельности:* фронтальная, групповая, парная, индивидуальная.

*Используемые технологии и приёмы работы на уроке:* технология проблемного обучения, выполнение упражнений, практическая работа.

*Межпредметные связи:* черчение, ИЗО.

*Материалы и оборудование:* дидактический материал – информационные карточки «Конструкторские документы», «Этапы разработки проекта», «Виды макетов», «Инструменты для создания эскиза и макета», «Цветовой круг», технологическая карта «Зарисовка одноэтажного дома в угловой перспективе», рабочий лист «Создание и оценка эскиза».

*1 этап урока – организационный.*

1. Учитель заранее просит обучающихся принести на данный урок необходимые инструменты и материалы: лист бумаги А4, карандаш, линейку, ластик, цветные карандаши. Перед началом урока учитель проверяет их наличие у детей.
2. Также учитель размещает на доске и (или) на рабочем столе требующиеся дидактические материалы – конструкторскую документацию.

*2 этап урока – мотивация обучающихся.*

На этапе определения темы урока учитель предлагает учащимся изучить и проанализировать изображение нескольких конструкторских документов и

2 <https://interactive-plus.ru>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

предметов – эскиза, чертежа, модели и макета (рис. 1). Для наглядности рекомендуется применять реальные конструкторские документы. Сравнивая предложенные элементы, обучающиеся находят взаимосвязь между ними и формулируют тему урока.

**Учитель:** Что вы видите перед собой? О чём говорят нам эти предметы? Для чего они нужны? Как вы думаете, связаны они между собой или нет? С какого документа начинается создание любого изделия, в том числе и изображённого на этих картинках?

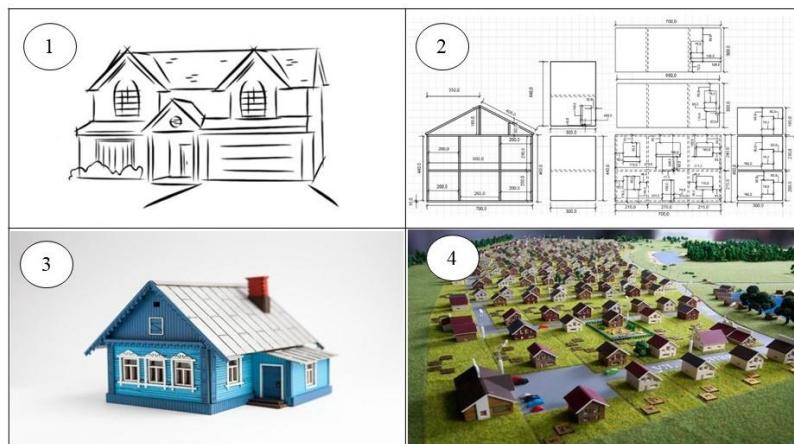


Рис. 1. Конструкторские документы:  
1 – эскиз, 2 – чертёж, 3 – модель, 4 – макет

### 3 этап урока – актуализация знаний.

На этапе актуализации знаний через выполнение упражнения и его обсуждение обучающиеся знакомятся с новой информацией. Каждому ученику выдаётся карточка «Этапы разработки проекта» (рис. 2).

**Учитель:** Все документы и образцы будущего изделия дают инженеру-конструктору наиболее полное представление о нём и помогают при разработке проекта.

Представленные изображения являются итогом работы на 4-х основных этапах художественного и технического конструирования. У вас на листочках представлено описание этих этапов. Вам необходимо сопоставить этап работы с результатом и в углу каждого этапа указать его очерёдность при разработке проекта.

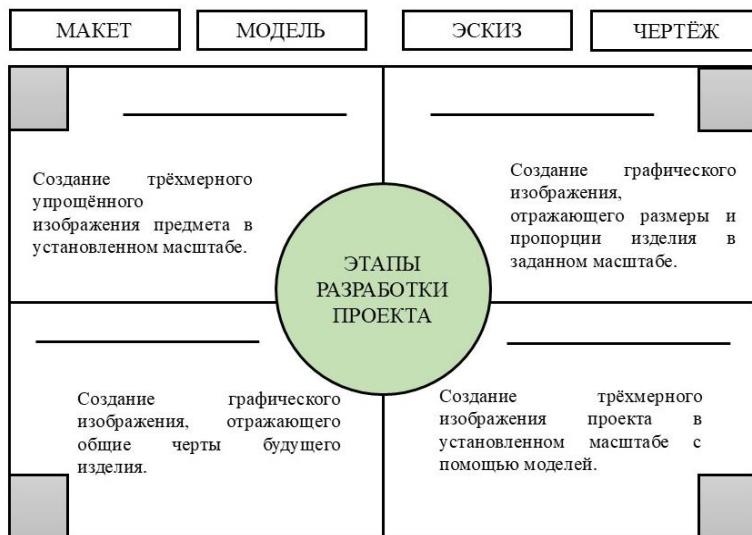


Рис. 2

#### *4 этап урока – первичное усвоение новых знаний.*

На данном этапе урока учащимся предлагается выполнить ряд заданий на изучение новой темы.

##### *Задание №1.*

Обучающиеся делятся на группы по 3–4 человека. Каждой группе выдаётся информационный материал – карточка «Виды макетов» (рис. 3), включающий в себя описание различных видов макетов и их основные характеристики, а также свой контекст (вариант) задания.

**Учитель:** Представьте себя в роли начинающих макетчиков (специалистов по созданию макетов), имеющих своё агентство. У вас в компании есть потенциальный клиент, которому нужен макет под определённые потребности. Вам необходимо определить наиболее подходящее решение поставленной клиентом задачи и подобрать соответствующий макет. При этом решение должно содержать вид макета, его основные характеристики и параметры, а также обоснование такого выбора.

##### *Вариант 1.*

К вам в фирму обратилась строительная компания, занимающаяся застройкой жилого квартала. Им необходим макет здания будущего детского сада для представления перед государственной комиссией.

## Вариант 2.

К вам в фирму обратилось агентство недвижимости. Им потребовался макет для того, чтобы потенциальные заказчики смогли заранее оценить обстановку внутри квартиры.

## Вариант 3.

К вам в фирму обратился музей оптики. Для создания новой экспозиции в музее им потребовался макет, отражающий такое оптическое явление как преломление света.

## Вариант 4.

К вам в фирму обратился автомобильстроительный завод. Для массового производства грузовых автомобилей им требуется макет «тормозного механизма», описывающий его конструкцию и внутреннее устройство.

## Вариант 5.

К вам в фирму обратился владелец усадьбы. Совсем недавно он приобрёл дом с большим земельным участком, нуждающимся в озеленении. Ему требуется макет, который будет отражать все его идеи по благоустройству этой территории.

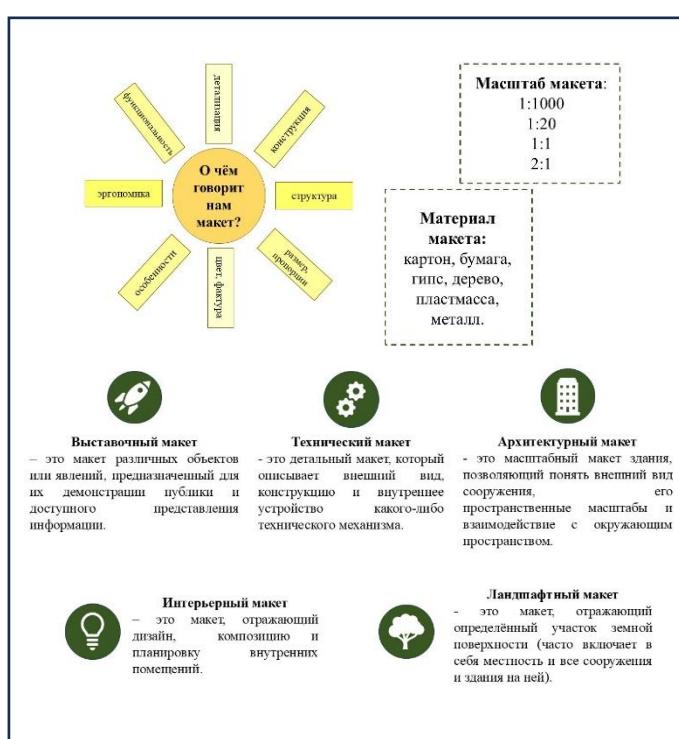


Рис. 3. Виды макетов



Рис. 4

*Задание №2.*

Обучающиеся продолжают работать в группах. Каждой группе выдаётся информационный материал – карточка «Инструменты для создания эскиза и макета» (рис. 4) с изображением различных канцелярских принадлежностей. Задача каждой группы – выбрать те инструменты, которые применяются на определённом этапе создания эскиза или макета и объяснить свой выбор. Бумажные карточки возможно заменить интерактивным элементом презентации.

Вариант 1 – Инструменты для изображения макета.

Вариант 2 – Инструменты для вычерчивания развёртки.

Вариант 3 – Инструменты для получения ровных линий сгиба.

Вариант 4 – Инструменты для вырезания развёртки.

Вариант 5 – Инструменты для склеивания объёмного тела.

Последовательность ответов обучающихся определяется вариантом задания, в результате чего создаётся полное описание процесса создания макета и выявляется связь между макетом и эскизом.

*5 этап урока – первичное усвоение новых знаний.*

На данном этапе урока обучающиеся вместе с учителем выполняют практическую работу «Выполнение эскиза макета». Им предлагается в несколько шагов изобразить архитектурный объект – дом. Выполнив данные шаги, ученики

изучат основные принципы и этапы создания эскиза, применяемые для выполнения эскиза любого изделия.

*Шаг №1. Выбор масштаба и композиции.*

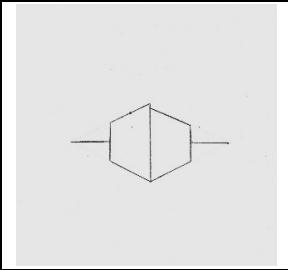
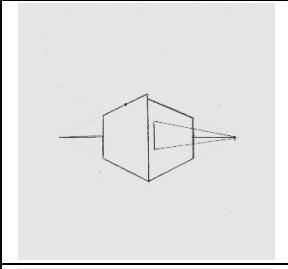
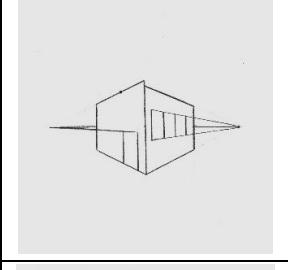
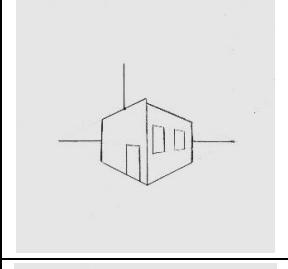
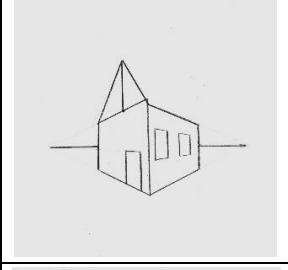
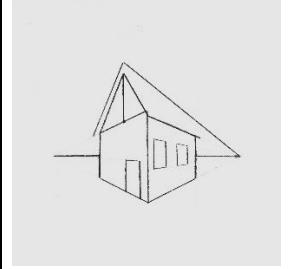
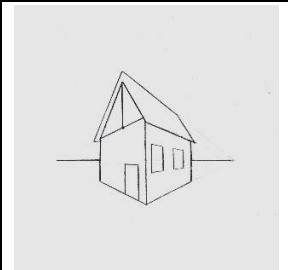
Учащиеся берут лист бумаги, карандаш, линейку. Перед началом работы непосредственно на бумаге ученики с помощью глазомера определяют приблизительный масштаб своего рисунка и в произвольном формате размечают на листе композиционное расположение будущих объектов. Строение должно располагаться таким образом, чтобы оно было центральным элементом в эскизе, но при этом не перекрывало окружающее пространство предмета.

*Шаг №2. Изображение главного элемента.*

Для того, чтобы здание имело объём, учащиеся с помощью технологической карты зарисовки дома осваивают умение изображения объекта в двухточечной (угловой) перспективе.

Технологическая карта «Зарисовка одноэтажного дома в угловой перспективе»

№ п/п	Содержание технологического этапа	Графическое изображение
1.	В месте изображения будущего дома рисуем линию горизонта и отмечаем с двух сторон точки (точки схода). Размер линии горизонта рекомендуется брать кратным 4. Рекомендуемая длина – 12 см.	
2.	Делим отрезок на 4 равные части и проводим три перпендикулярные линии. Размер вертикальных линий выбираем исходя из того, что это размер первого этажа, рекомендуемая длина – 1/2 линии горизонта, их центр – по линии горизонта.	
3.	Соединяем точки схода с концами вертикальных линий. Правая верхняя линия рисуется на три мм ниже конца центральной вертикальной линии.	

4.	Стираем лишние линии. Определяем центр верхней линии слева.	
5.	Вырисовываем окна: изображаем вертикальную линию (высота окна) на правой части здания, соединяем её концы с точкой схода, находящейся справа.	
6.	По образовавшимся линиям дорисовываем окна. С левой стороны по такому же принципу вырисовываем входную дверь.	
7.	Стираем лишние линии. Вырисовываем крышу: от центра верхней левой горизонтальной линии проводим вертикальную линию, равную 1/4 линии горизонта.	
8.	Проводим линии от верхней точки крыши к верхним углам сторон дома. Примечание: правая линия крыши доходит до верхнего угла правой стены, у которой угловая точка находится ниже, чем у левой стены.	
9.	С левой стороны крыши проводим наклонную линию по таким же углом, что и линия крыши, но на 3 мм длиннее. Соединяем верхний конец этой линии с правой точкой схода.	
10.	Дорисовываем оставшиеся детали крыши: наклонную линию задней части крыши справа, переднюю нижнюю часть крыши слева. Стираем лишние линии.	

*Шаг №3. Разработка заднего плана и мелких деталей.*

После изображения центрального элемента эскиза обучающимся необходимо самостоятельно определиться с местонахождением дома (город, село, горы и др.) и на основе этих данных изобразить окружающее пространство и условия существования архитектурного объекта. Во-первых, обучающиеся выбирают материал дома и изображают это на эскизе с помощью придания ему текстуры. Во-вторых, в зависимости от условий существования дома он может иметь свои специфичные детали и дополнительные элементы. В-третьих, обучающиеся прорабатывают задний план, соответствующий контексту задания. При этом обучающимся следует объяснить необходимость соблюдения пропорций изображения, то есть выбора правильного соотношения отдельных деталей и всего эскиза в целом.

*Шаг №4. Цветовое оформление эскиза.*

На данном этапе практической работы обучающимся предлагается познакомится с цветовым кругом, состоящим из 12 основных цветов, и на его основе в соответствии с аналогичным способом комбинации цветов (выбор цветов, расположенных на цветовом круге рядом друг с другом) подобрать цвета для своего эскиза. При этом учащиеся должны помнить, что цвет должен передавать материал объекта и создавать спокойный и лаконичный дизайн.



Рис. 4. Цветовой круг

*Шаг №5. Подпись эскиза.*

На финальном этапе практической работы рекомендуется организовать беседу по способам оформления эскиза и обсудить такие вопросы.

1. Существуют ли чёткие правила оформления эскизов?
2. Чем отличается оформление эскиза изделия от его чертежа?

3. Какие данные необходимо указать на эскизе изделия?

*6 этап урока – проверка понимания и закрепление изученного материала.*

Рабочий лист	
Создание и оценка эскиза	
1. Какие, на ваш взгляд, стадии разработки эскиза были соблюдены при его создании? Укажите правильную последовательность их выполнения.	
Порядковый номер	Название этапа
	Изображение заднего плана, доработка мелких деталей.
	Выбор масштаба и распределение композиции.
	Придание изображению цвета.
	Изображение центрального элемента.
2. Продолжите фразу. При выполнении эскиза были соблюдены такие принципы и правила, как...	
<hr/> <hr/>	
3. Оцените представленный эскиз по нескольким параметрам по 5-ти балльной шкале, поясните свою оценку.	
Соответствие поставленной задаче - _____	
Целостность картинки - _____	
Сложность исполнения - _____	
Точность выполнения эскиза - _____	
4. Изучите ещё раз представленный эскиз, напишите свои замечания и пожелания.	
<hr/> <hr/> <hr/>	

Рис. 5

Для контроля знаний обучающихся и закрепления полученного ими материала ученики делятся по парам и обмениваются своими работами и анализируют их. Исходя из работы своего напарника каждому ученику требуется заполнить «Рабочий лист» (рис. 5) с конкретными вопросами по созданию и оценке эскиза, а после – обсудить в паре свои ошибки и замечания.

Данная методическая разработка является первой практической работой, применяемой в 7 классе при изучении модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». На основе созданных учениками эскизов возможно выполнение таких практических работ, как «Черчение развёртки» и «Создание объёмной модели макета, развёртки» также реализуемых в рамках данного модуля на последующих уроках труда в 7 классе.