

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Малиновская средняя общеобразовательная школа»
Томского района
XXVI открытая научно-практическая конференция школьников
им. В.Е. Зуева по междисциплинарной теме «Диалектика»
Секция «Технология»

Дом моей мечты

Макет жилого дома

Автор работы:

Штейников Алексей Денисович
ученик 6 класса

Руководители работы:

Штейникова Ирина Витальевна
Салявина Галина Анатольевна

Оглавление

Введение	3
История макетирования	4
Этапы строительства дома	5
Создание собственного макета	6
Выбор материала для изготовления макета	6
Графическая часть	7
Техника безопасности	9
Технологическая карта изготовления макета дома	10
Экономическое обоснование проекта	14
Заключение	15
Источники информации	16
Приложение	17
Социологический опрос	17
Терминология	18

Введение

У меня есть заветная мечта – я хочу, чтобы наша семья жила в большом уютном доме. Дом - это не просто помещение, защищающее от холода, зноя и дождя, это самое важное место на земле для каждого человека. Я думаю, что самый лучший дом тот, что человек сам построит для своей семьи. Наша семья не только мечтает о таком доме, а уже серьезно готовится к строительству. Я решил создать макет нашего будущего дома в масштабе 1:15.

Я решил провести социологический опрос с целью узнать, что думают ученики нашей школы о макетировании. Большинство обучающихся 5 – 11 классов не знают, что такое макеты. Мало кто из опрашиваемых знает для чего нужны макеты, почти никто из опрашиваемых самостоятельно не создавал их.

Актуальность

Любое важное дело требует тщательной подготовки. Я уверен, что созданный мною макет позволит рассмотреть строение со всех сторон, поможет нам избежать ошибок при реальном строительстве, даст возможность оценить различные варианты расположения комнат, окон и дверей.

Цель проекта-

создание макета будущего дома

Задачи:

- изучить историю макетирования
- выполнить чертеж
- подготовить необходимые материалы и инструменты
- произвести сборку макета

Этапы проекта

1. Оценка интеллектуальных, материальных и финансовых возможностей для выполнения проекта (объем знаний, умений и навыков для выполнения проекта)
2. Сбор и обработка необходимой информации (изучение специальной литературы: книги, журналы, интернет ресурсы)
3. Разработка технологической документации (эскиз, фасад дома, план)
4. Подготовка необходимых материалов, инструментов
5. Технологический этап-изготовление макета

6. Текущий контроль и корректировка деятельности (внесение изменений в проект, если необходимо)
7. Оценка качества выполненной работы

Из истории макетирования

Использование макетов в строительстве в нашей стране имеет многовековые традиции. Еще в Древней Руси при строительстве храмов широко применялись макеты. При строительстве сложных и значительных зданий также пользовались макетами, которые в то время служили источником передачи информации строителям о замысле зодчего. Зодчими широко применялись разрезные сборно-разборные макеты для наглядности экстерьера и интерьера здания

Впервые форма композиционного творчества в макетах родилась на Западе в пропедевтических курсах Баухауза. Особенно перспективной оказалась работа с бумагой. Свободное экспериментирование с бумажной формой в пространстве позволило зафиксировать много больших и малых открытий в архитектурных и дизайнерских разработках.

Макетная (объемно-пространственная) форма решения композиционной задачи и ее представления была разработана Йозефом Альберсом. Это произошло в третьем, последнем периоде формирования пропедевтического курса в Баухаузе. С 1925 года он подключается к преподаванию вводного курса.

Альберс в своей методической разработке делал акцент на творческой фантазии учащегося помощью экспериментальной работы. Работу с материалом он построил как поиск формообразования в отношении к конструкции. Чтобы более полно чувствовать возможность материала в организации производственной композиции, макеты выполнялись без использования обрабатывающих инструментов, преимущественно одними руками. Материалом, как правило служили солома, бумага, фольга. Альберс видел в этом особый смысл. Так бумага используется в композиции не в своем обычном назначении – как поле для письма, а как материал для построения пространственной формы, обладающей конструктивной прочностью. Приобретают значения ее края, форма, и направление складок. Грандиозные замыслы – постройка корабля, собора, крепости – редко обходились без макетов. В России во времена Екатерины существовали придворные ювелирные мастерские, которые изготавливали макеты каретных экипажей, кораблей, дворцов. Миниатюры зданий, кораблей и карет вызывали восторг у царственных особ. Кукольные домики, которые были популярны в Германии и

во Франции были очень искусно изготовлены известными мастерами, включая мебель.

На сегодняшний день архитектурный макет не утратил своей ценности и актуальности наряду с применением компьютерных трехмерных изображений архитектурных объектов.

Этапы строительства дома

1 этап: проектирование дома

2 этап: закладка фундамента

3 этап: возведение наружных стен и межкомнатных перегородок

4 этап: возведение крыши

5 этап: монтаж окон и дверей

6 этап: устройство водоснабжения, канализационных стоков, системы отопления и вентиляционных люков, подключение электроэнергии

Строительство любого дома начинается с закладки надежного, прочного фундамента. Это один из важнейших этапов возведения долговечного строения. Результатом неправильного выбора типа фундамента может быть перекошенное крыльцо, треснутые стекла на веранде или плохо открывающиеся двери и окна.

Еще до начала строительства нужно решить, из каких материалов возводить несущие конструкции дома. Традиционно стены можно возводить из кирпича, керамического камня, бруса, бревна, бетонных панелей, шлакоблоков, газопенобетона, опилкобетона, сибита.

Крыша – один из главных элементов здания, защищающий его от дождя, снега, мороза, солнечной радиации, пыли, вредных веществ. Она должна выдержать ветровые и снеговые нагрузки, соответствовать противопожарным нормам. Крыша состоит из несущей (стропила, обрешетка) и ограждающей (кровля) частей. Кровля – это завершающая часть крыши. Простые виды кровли покрывают рулонным материалом или шифером или металлом.

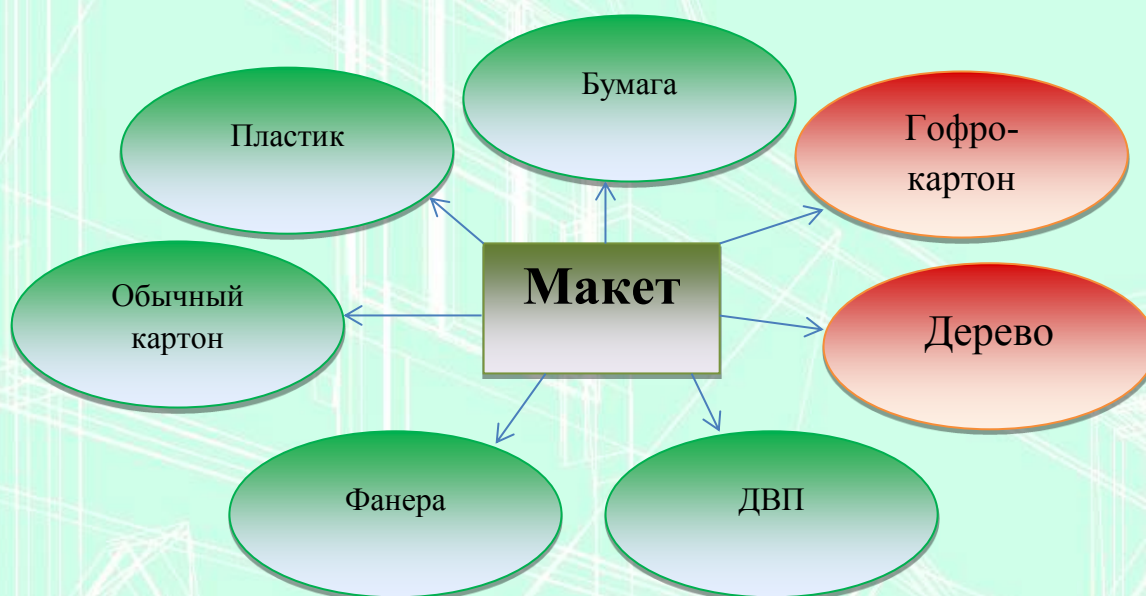
Окна должны сохранять тепло, при этом обеспечивая достаточное освещение. В настоящее время наиболее популярны деревянные и пластиковые окна для дома.

Двери состоят из коробок, укрепляемых в проемах стен и полотен, навешиваемых на коробки. Они могут быть деревянными, металлическими, пластиковыми, стеклянными или комбинированными.

На семейном совете мы решили, что наш двухэтажный дом будет брусовым с двускатной металлической крышей.

Создание собственного макета

Выбор материала для изготовления макета



Макеты деревянных домов – отличный способ сразу увидеть, как будет выглядеть ваш дом в реальности. Так как строительство полноразмерного дома нередко занимает много времени, а результат хочется увидеть как можно скорее, то выполнение макета будет рациональным решением. Деревянный макет выглядит объемно, визуально воспринимается живым и теплым, его можно детально рассмотреть и потрогать.

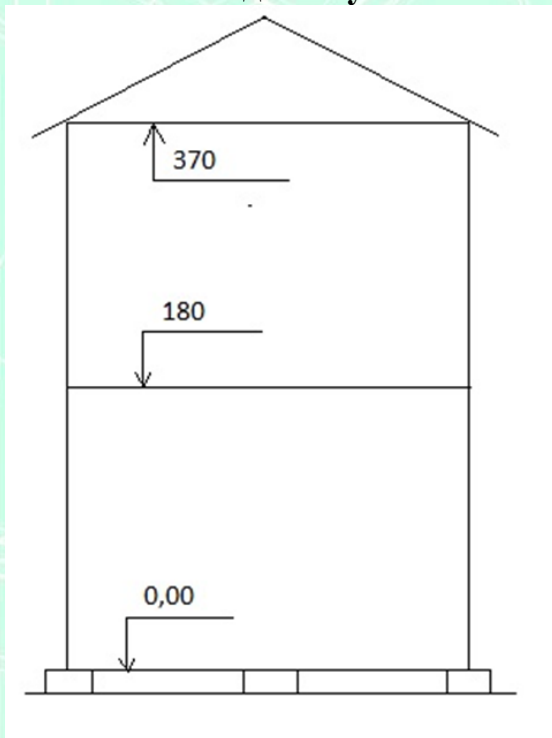
Графическая часть

Эскиз дома

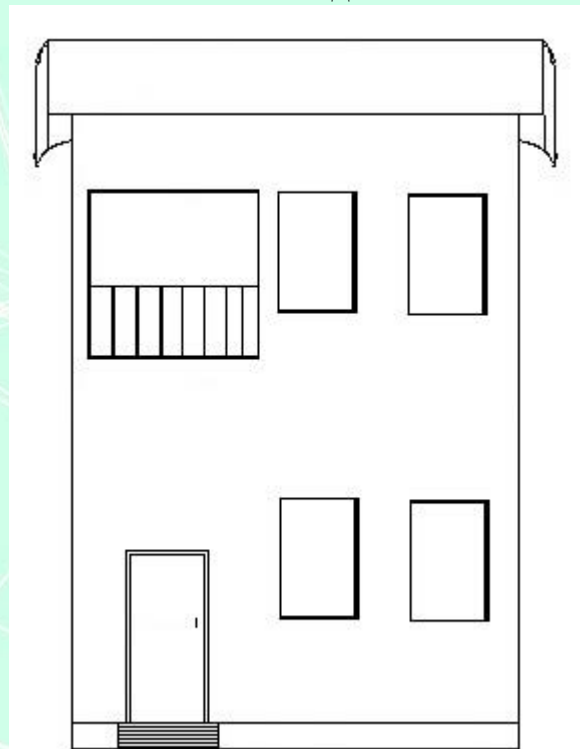


Проект дома

Вид сбоку



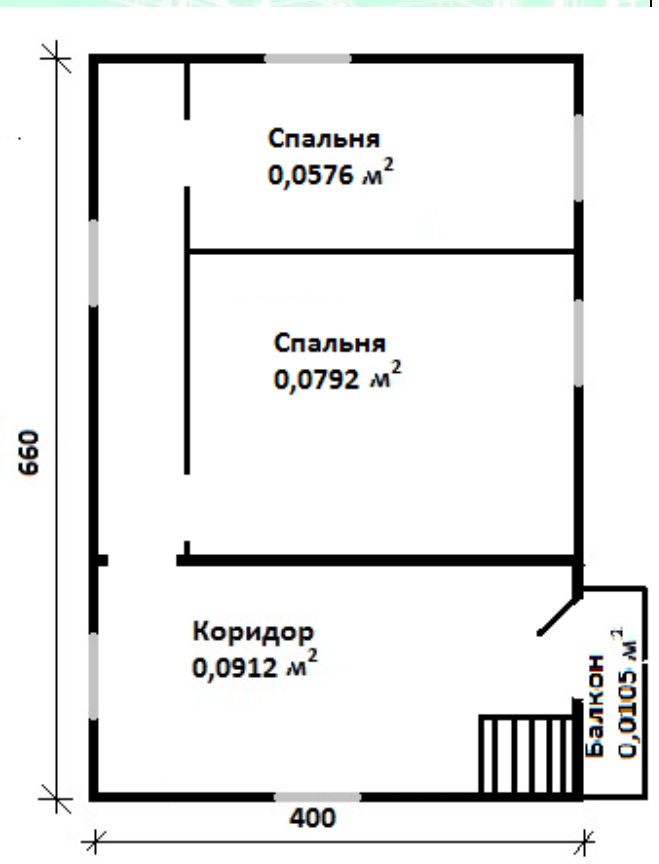
Фасад



План I этажа



План II этажа



Техника безопасности

Во время выполнения строительных работ нужно выполнять все правила техники безопасности!

1. Место хранения инструмента.

Необходимо, чтобы у каждого инструмента было свое определенное место. Это может быть ящик, полка или специальный футляр.

2. Использование инструмента.

При работе с различными инструментами необходимо:

Использовать инструмент строго по его назначению;

Проверять целостность инструмента, надежность всех его креплений.

3. Работа с режущими инструментами.

Во время строительных работ используется много различных режущих инструментов. При работе с ними необходимо придерживаться нескольких основных правил:

Все режущие инструменты всегда должны быть хорошо заточены. На лезвиях не должно быть ржавчины, заусенцев или других дефектов. Тупой инструмент требует большего нажима, может соскользнуть и поранить.

Во время работы, рука придерживающая деталь должна располагаться позади режущего края.

Все движения режущего инструмента необходимо направить от себя, чтобы случайно не нанести себе травму.

Рукоятки режущих инструментов должны быть без трещин, сколов, расщепленных концов.

4. Работа ножовкой.

Начинать пиление надо легкими движениями, чтобы ножовка не соскочила.

Нельзя распиливать деталь на коленке. Как бы ни смешно звучал данный совет, но часто бывает так, что начинающий столяр, не имея дома полноценного верстака, производит пиление как ему удобно, особо не задумываясь о возможных последствиях.

Зажатое полотно пилы может сломаться, а отлетевшие части могут поранить вашу кожу или глаза. Для освобождения полотна нужно тянуть, а не толкать.

Технологическая карта

изготовления макета дома

№ п/п	Последовательность выполнения работы	Изображение	Инструменты, приспособления
	Необходимые инструменты		• Рулетка • Ножовка с мелким зубом • Карандаш • Бокорезы • Линейка • Молоток • Шуруповерт
1.	Подбираю древесину (доски), не имеющую трещин и гнили		
2.	Отмеряю заготовки нужной длины (66 см и 40 см)		Карандаш, рулетка, строительная линейка
3.	С помощью папы распиливаю заготовку на бруски		Деревообрабатывающий станок
4.	Разбираю брусочки размером 1x1x66 см и брусочки размером 1x1x40 см		Деревообрабатывающий станок

5.	Из спичек готовлю шканды длиной 2 см		Линейка, бокорезы
6.	Из деревянного бруска изготавливаю фундамент и крашу его в серый цвет		Саморезы, шуруповерт, краски, кисти
7.	Выкладываю на фундамент первый ряд, так чтобы диагонали основания ряда были равны между собой		Нитка
8.	Скрепляю брусочки между собой способом «замок в половину лапы»		Ножовка с мелким зубом, шуруповерт со сверлом Ø 2мм, молоточек
9.	Укладываю капитальную межкомнатную стену способом «сопряжение стен в полдерева»		
10.	Выкладываю ряды, оставляя проемы для дверей и окон		Ножовка с мелким зубом, шуруповерт со сверлом Ø 2мм, молоточек, линейка

11.	Выкладываю 18 рядов и кладу балки 2го этажа на расстоянии 6 см, оставив лаз для лестницы		Ножовка с мелким зубом, шуруповерт со сверлом Ø 2мм, молоточек, линейка
12.	Выкладываю стены 2го этажа		Ножовка с мелким зубом, шуруповерт со сверлом Ø 2мм, молоточек, линейка
13.	Кладу потолочные балки на расстоянии 6 см		Ножовка с мелким зубом, шуруповерт со сверлом Ø 2мм, молоточек, линейка
14.	Выставляю балки перекрытия так, чтобы они выходили за край крыши		Ножовка с мелким зубом, шуруповерт со сверлом Ø 2мм, молоточек, линейка
15.	Готовлю 9 пар стропил		Ножовка с мелким зубом, линейка
16.	Закрепляю стропилы на балки перекрытия		Ножовка с мелким зубом, шуруповерт со сверлом Ø 2мм, молоточек, линейка

17.	Готовлю крышу. Отмеряю лист гофрокартона размером 68х32см и крашу его		Линейка, карандаш, ножницы, гуашь, кисть
18.	Закрепляю крышу		Клей «Титан»
19.	Макет готов		

Экономическое обоснование проекта

Наименование	Расход	Цена	Стоимость
Спички	500шт	62р/кор (700шт)	44,3руб
Бруски	Бруски-обрезки от досок		0р
Клей Titan wild premium	0,2л	142р/л	28руб
Пеноплекс	2/3листа	300р/ лист	200р
Гуашь белая	50гр	80р/бут (70гр)	57,1р
Гуашь черная	20гр	42р/бут (40 гр)	21р
Гвозди	0,05кг	480р/кг	24р
Стеновая панель (пол)	Остаток после ремонта		0р
Гуашь красная	10гр	42р/бут (40гр)	10,5р
Гофрокартон	Коробка из магазина		0р
Электроэнергия	36ч	2,45руб/кВт.ч	88,2р
			466,11р

Мы обращались в одну из фирм города Томска, для создания макета нашего будущего дома. Сделав некоторые расчеты, администратор озвучила стоимость макета нашего будущего дома, и она составила 50000 рублей. Разработка конструкторской документации будет стоить 23600 руб.

Вывод: Основные элементы макета: стены, крыша и пол выполнены из материалов (бруски, гофрокартон, стеновые панели), бывших в употреблении, поэтому их стоимость можно свести к нулю. Если заказывать проект макета для строительства своего дома, то он обойдется от 50000 рублей.

Таким образом, создав техническую документацию и построив макет нашего будущего дома, я сэкономил семейный бюджет.

Заключение

Работая над проектом, я приобрел довольно много новых знаний и научился делать то, что раньше не умел.

Теперь я уже ясно представляю себе, что строительство дома очень сложное и интересное занятие, я знаю, что любое дело надо планировать, обдумывать. Работать по плану интереснее и правильнее, это дает возможность избежать многих ошибок и переделок.

Еще я понял, что дело нужно доводить до конца, а для этого необходимо упорство и терпение.

На сегодняшний день мой макет не закончен. Я планирую сделать электропроводку, запитав ее от батареек, провести в мой «дом» воду и проложить канализацию.

Макет очень нравится мне и всем членам нашей семьи, включая кота.

Я уже знаю, что полностью готовый макет я подарю младшему брату, он уже сейчас любит с ним играть.

Изготовление макета оказалось очень увлекательным и полезным делом.



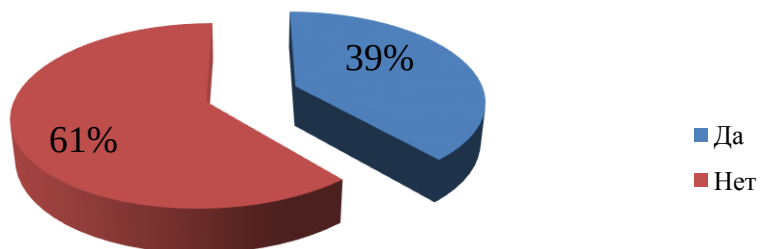
Источники информации

1. Галенс Дж., Пир Н. Книга ответов для почемучки [Текст]: пер. с англ. А. Ишутиной. – Харьков: Книжный клуб «Клуб Семейного Досуга»; Белгород: ООО «Книжный клуб «Клуб семейного досуга», 2009. – 400 с. : ил.
2. Проектируем и строим дом, коттедж, дачу/ сост. Ю.Ф. Подольский. – Харьков: Книжный клуб «Клуб Семейного Досуга»; Белгород: ООО «Книжный клуб «Клуб семейного досуга», 2011. – 384 с. : ил.
3. Череватко С.А., Череватко М.Г., Гога Я.Ю., современный ремонт и дизайн квартиры, дома, дачи и коттеджа. Харьков: Книжный клуб «Клуб Семейного Досуга»; Белгород: ООО «Книжный клуб «Клуб семейного досуга», 2011. – 352 с. : ил.

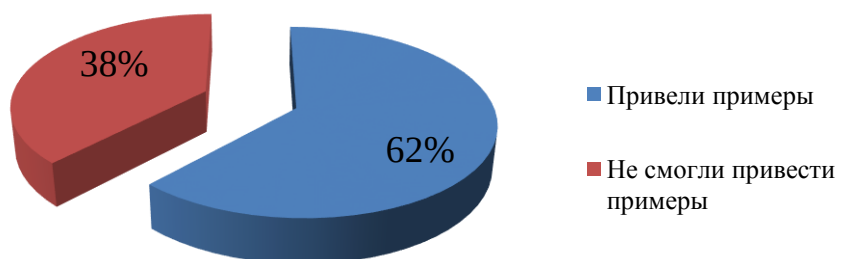
Приложение

Социологический опрос

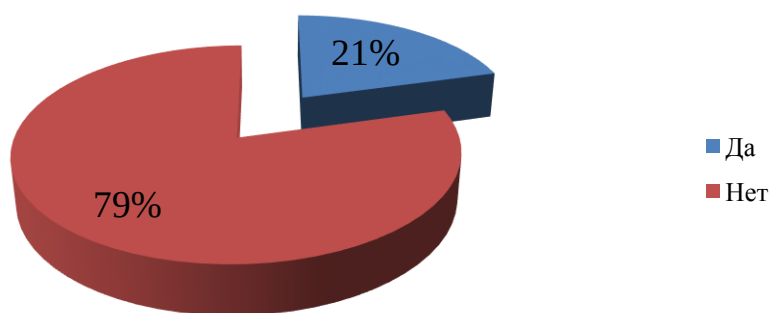
Знаете ли вы , что такое макеты?



Где используются макеты?



Выполняли ли вы макеты?



Терминология

Макет – модель объекта в уменьшенном масштабе или в натуральную величину, лишённая, как правило, функциональности представляемого объекта.

Архитектурный макет (фр. *maquette*, от итал. *macchietta* — набросок) — объёмно-пространственное изображение проектируемого или существующего сооружения, архитектурного ансамбля, города.

Макетирование – это сложный высокотехнологичный и творческий процесс, в котором задействовано большое число специалистов с определенным уровнем знаний и практическим опытом и целый ряд материалов, инструментов и оборудования.