Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Ростовской области «Таганрогский педагогический лицей - интернат»

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

Тема: «РАСЧЁТ СРЕДСТВ НА ВНУТРЕННЮЮ ОТДЕЛКУ ДАЧНОГО ДОМИКА СВОИМИ РУКАМИ (БЮДЖЕТНЫЙ ВАРИАНТ)»

Автор работы:

Покалюхин Александр 11 «Ф» класс.

Научный руководитель:

Жиляева Ирина Владимировна,

учитель алгебры и геометрии

г. Таганрог

2023 год

**Оглавление**

[Введение 3](#_Toc124164512)

Основная часть………………………………………………………………………………………..3

[1. Мониторинг сайтов строительных магазинов г. Таганрога, изучение ассортимента и подбор необходимых материалов 3](#_Toc124164513)

[2. Выполнение замеров помещений и вычисление необходимых площадей 4](#_Toc124164514)

[3. Составление сметы планируемого ремонта 4](#_Toc124164515)

[4. Выбор модели и создание буклета 5](#_Toc124164516)

[Заключение 5](#_Toc124164517)

[Список литературы: 5](#_Toc124164518)

Приложение № 1«Сборной каркасно-щитовой дом «Агат» ……………………………….6

[Приложение № 2 «Мониторинг сайтов строительных магазинов г. Таганрога» 7](#_Toc124164519)

[Приложение №3 «Описание выбранных стройматериалов» 7](#_Toc124164520)

[Приложение №3 «Описание выбранных стройматериалов». Продолжение. 8](#_Toc124164521)

[Приложение № 4 «Замеры объекта ремонтных работ» 9](#_Toc124164522)

[Приложение № 6 «Выбор модели и создание буклета» 9](#_Toc124164523)

# **Введение**

**Актуальность работы**

Вкладываться в большой ремонт на даче довольно бессмысленно: как правило люди живут там несколько месяцев, да и то — наездами; помещение неотапливаемое, зимой неизбежны перепады температур.

В качестве дачного домика мы рассмотрели сборной каркасно-щитовой дом «Агат» от строительной компании «Дом Для Вас», он представляет собой оптимальное сочетание цены и качества. Приложение № 1 рисунок 1.

Внутреннюю отделку именно такого домика мы будем рассматривать и рассчитывать её стоимость, с учётом того, что все выполненные работы будут выполнены самостоятельно.

**Цель**

Создать буклет, содержащий необходимые формулы для расчётов и информацию об этапах отделки помещений дачного домика и выбранных материалах.

**Задачи**

1. Собрать информацию об необходимых строительных материалах для отделки помещений дачного домика.

2. Собрать сведения о необходимом ассортименте стройматериалов в магазинах города Таганрога.

3. Выполнить замеры отделки помещений дачного домика и вычислить необходимые площади.

4. Выбрать материалы для отделки в соответствии с условиями и рассчитать их стоимость.

5. Оформить всю информацию в буклет.

**Объектом проектной деятельности** был выбран сборной каркасно-щитовой дом «Агат» от строительной компании «Дом Для Вас»

**Методы проектирования**

1.Анализ информации из интернета.

2.Проведение измерительных работ.

3.Моделирование.

**Материалы проектирования** формулы, необходимые для расчётов отделки помещений дачного домика из выбранных материалов.

**Практическая ценность**

Формулы для вычисления и предложенные материалы смогут помочь собственникам дачных домиков сделать внутреннюю отделку своими руками.

**Основная часть**

## **1. Мониторинг сайтов строительных магазинов г. Таганрога, изучение ассортимента и подбор необходимых материалов**

Подбирая напольные покрытия в помещения дачного домика, обычно рассматривают влагостойкие и холодостойкие материалы. В дачных домиках укладывают дощатое покрытие, которое сейчас стали заменять высококлассным ламинатом, им застилают различные помещения.

Лучшим вариантом для покрытия стен на кухне являются самоклеящиеся мягкие 3D панели, они влагоустойчивы, а в остальных помещениях стены будут окрашены водно-дисперсионной краской, которая имеет ряд достоинств. Это отсутствие запаха, экологическая безопасность, быстрое высыхание (в среднем 2-6 часов, полное высыхание до 24 часов), хорошая адгезия к любым поверхностям, что препятствует шелушению, появлению пузырей или же отслаиванию краски после высыхания,

долговечность краски, простота использования.

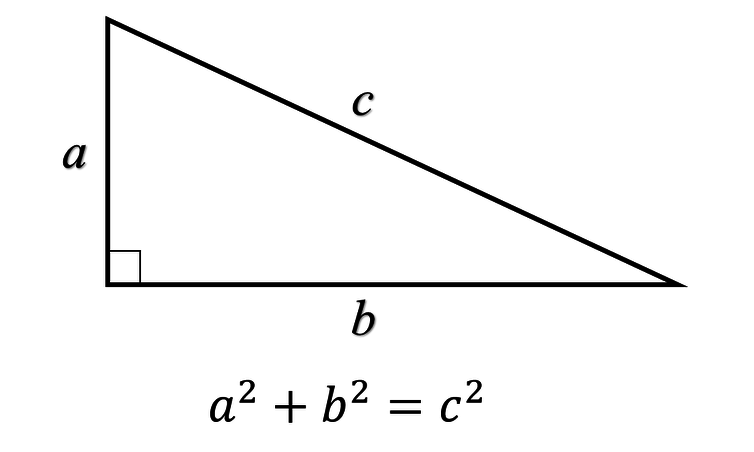
Для потолка отлично подойдёт потолочная плитка из пенополистерола. Подбор вышеперечисленных стройматериалов мы начали с мониторинга сайтов нескольких строительных магазинов г. Таганрога и изучения их ассортимента. [1], [2], [3], [4]. Приложение № 2, таблица 1.

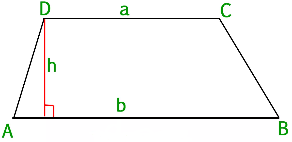
Рассмотрев все возможные предложения, мы определились с выбором напольного, потолочного и настенного покрытий. Для пола мы выбрали ламинат коллекции Kastamonu Green. Производитель даёт двадцать лет гарантии при эксплуатации средней интенсивности, что очень подходит для жилых помещений. Приложение № 3, рисунок 1.

Интересным решением ремонта потолка мы сочлипотолочную плиту "Париж-2". Приложение № 3, рисунок 2. Легко монтируется на потолок с помощью клея-шпаклевки. Приложение № 3, рисунок 3.

Вместе с традиционной окраской стен водно-дисперсионной краской с добавлением коллера мы предлагаем современные самоклеящиеся мягкие 3D панели ООО Декор Трейдинг Доска (клён). Приложение № 3, рисунок 4, рисунок 5, рисунок 6.

## Картинки по запросу "формула площадь боковой поверхности параллелепипеда"**2. Выполнение замеров помещений и вычисление необходимых площадей**

Мы произвели замеры всех помещений, а так же окон, дверей и занесли их в таблицу. Приложение № 4, таблица 1. Далее рассчитали площадь стен без вычета окон и дверей. Для этого воспользовались формулой нахождения площади боковой поверхности параллелепипеда (Геометрия 10 класс) [7].

**Sбок = ( 2b + 2c ) · a; Sбок = P · a,** где **a, b, c –** измерения параллелепипеда, **P –** периметр его основания. А так же нам понадобилось знание теоремы Пифагора **c2 = a2 + b2** [8], так как боковые стены второго этажа частично расположены под наклоном. Приложение № 1 рисунок 2. При вычислении площади фронтальных стен спальни нам понадобилась формула площади трапеции. **S = ·h** [8]

В нашем случае имеем следующие результаты:

Sстен кухни = (2·2,5 + 2·4,5) **·** 2,5 ≈ 35 м2; Sстен гостиной = (2·3,5 + 2·4,5) **·** 2,5 ≈ 40 м2;

Sстен спальни = √(1,252+12)·6·2 + 1,3·6·2 +(4,5**·1**,3 + ≈ 53м2.

Мы нашли площади окон двух видов по формуле площади прямоугольника: **S = b · c** [8]

S1 = 1,3 **·** 1,4 = 1,82м2, S2 = 0,8 **·** 1,3 = 1,04м2, S = S2 **·** 4 ≈ 4,16 м2

Затем мы определили площадь двери Sд=1**·** 2 = 2,0 м2;

Площадь стен, которую надо покрыть краской и оклеить самоклеящимися панелями с вычетом окон и дверей: Sоклейки = 14 м2 – 1 м2 – 1м2= 12 м2

Sокраски = 40 м2 + 53 м2 + 21 м2 – 4,16 м2 – 1,82 м2 – 2 м2 – 1м2 – 1м2 = 104,02 м2;

Потолок и пол имеют различные площади:

Sпола = 10,32+14,69+25,6 = 50,61 м2; Sпотолка = 25,6 + 6 · 2 = 37,6 м2

## **3. Составление сметы планируемого ремонта**

Для начала рассчитаем стоимость стройматериалов, необходимых для ремонта.

Ламинат: размеры – 1285мм˟192мм˟8шт (2,22м2 – площадь покрытия одной упаковкой). Цена за один квадратный метр 572 руб., следовательно стоимость одной упаковки 1269,84. Доставка из магазина «Топлинг Строймаркет» по пригороду Таганрога в среднем 1000 руб.Расчёт стоимости: (50,61 : 2,22) ˟ 1269,84 + 1000 = 29948,92 руб.

Плита потолочная «Париж – 2»: размеры – 500 ˟ 500˟6 мм, доставка из магазина «Стройдвор» 1100руб. Расчёт стоимости: Sплитки=0,5 ˟ 0,5 = 0,25 м2

n = Sпотолка : Sплитки = 37,6 : 0,25 = 150,4 ≈ 151 плитка. В упаковке 8 штук, значит необходимо 151 : 8 ≈ 20 упаковок по цене 380 руб. за пачку.

Общая стоимость панелей: 20 **·** 380 = 7600 руб В эту же доставку включаем акриловую клей-шпаклевку MasterTeks для монтажа потолка по цене 640 руб за 1.7 кг (одной упаковки хватит для оклеивания 20 м2) и потолочные плинтуса длиной равной сумме всех периметров потолков 51м по цене 90 руб за 1,3 м

Итого: 7600 + 640 **·** 2 +1100 + 40·90 = 13580 руб.

Одно пластиковое ведро краски рассчитано на 35 – 40 м2, следовательно, при двойном окрашивании необходимо 6 единиц. Учитывая колеровочную краску получаем:

600 · 6 + 470 · 6 = 6420 руб.

Стоимость современных самоклеящиеся мягких 3D панелей ООО Декор Трейдинг Доска (клён) за 0,42 м2 390 руб. 14 м2 нам обойдутся в 13000 руб.

Доставка из магазина «Строй Мастер» - 1500 руб.

Расчёт общей стоимости отделки стен с доставкой: 6420 + 13000 + 1500 = 20920 руб.,

К сожалению, не удалось все материалы подобрать в одном магазине, чтобы сэкономить на доставке.

Укладку ламината, монтаж потолка и панелей, а так же окраску стен мы планируем делать самостоятельно, тем самым исключаем затраты на выполнение данных работ.

Сложив округлённые в большую сторону все результаты, мы получили 64500 руб.

### **4. Выбор модели и создание буклета**

Следующим этапом работы стало изучение различных моделей буклетов. В интернете мы нашли несколько вариантов. Приложение № 6, рисунок 1.

Был выбран буклет «Евро 2 фальца».Приложение № 6, рисунок 2.

Работу над буклетом мы начали с отбора и анализа необходимого материала. После из него было выбрано самое значимое и размещено в буклете.

### **Заключение**

По нашим расчетам современную отделку дачного домика своими руками обойдётся в 64500 руб. Мы учли всё, что для этого необходимо. Изучили литературу и сами подобрали стройматериалы, которые прослужат порядка пятнадцати лет.

Мы считаем, что достигли планируемых результатов выполнения проекта:

- сделали сами проект, усовершенствовали пользовательские навыки работы с ПК (в текстовом, графическом, табличном редакторе, создание буклета);

- показали связь математики с бытом, экономикой, технологией;

- расширили умения осуществлять поиск и анализировать различные источники информации, в том числе в сети Интернет.

В ходе выполнения проекта мы изучали, много различной литературы и у нас возникло, понимание того, что в мире все взаимосвязано, и математика позволяет познавать мир.

## **Список литературы:**

Электронные каталоги строительных магазинов города Таганрога

1. Таганрог г., ул. Александровская128, [Электронный ресурс] САНТЕХГАЗ [https://santehgas.ru/](https://santehgas.ru/%20) (дата обращения 12.10.2022)
2. Таганрог г., ул. Чехова, 120, корп.5 [Электронный ресурс] ТОПЛИНГ СТРОЙМАРКЕТ <https://mestam.info/ru/taganrog/mesto/3339885-topling-stroimarket-ulica-chehova-120-korp-5>(дата обращения 12.10.2022)
3. Таганрог г., ул. Садовая, 13 [Электронный ресурс] СТРОЙДВОР <https://mestam.info/ru/taganrog/mesto/3343459-stroidvor-ulica-sadovaya-13> (дата обращения 12.10.2022)
4. Таганрог г., пл. Красная, 5в [Электронный ресурс] СТРОЙ МАСТЕР <https://mestam.info/ru/taganrog/mesto/3345880-stroimaster-krasnaya-ploschad-5v>

(дата обращения 09.11.2022)

1. Атанасян, Л.С. Бутузов, В.Ф. Кадомцев, С.Б. учебник Геометрия 10–11 класс: / Л.С. Анатасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. – 25-е издание. – Москва: Геометрия 2016г. - 65 с.
2. Атанасян, Л.С. Бутузов, В.Ф. Кадомцев, С.Б. учебник Геометрия 7-9 класс: / Л.С. Анатасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. – 7-е издание. – Москва: Геометрия 2016г.

**Приложение №1** **«Сборной каркасно-щитовой дом «Агат»**

**от строительной компании «Дом Для Вас»»**

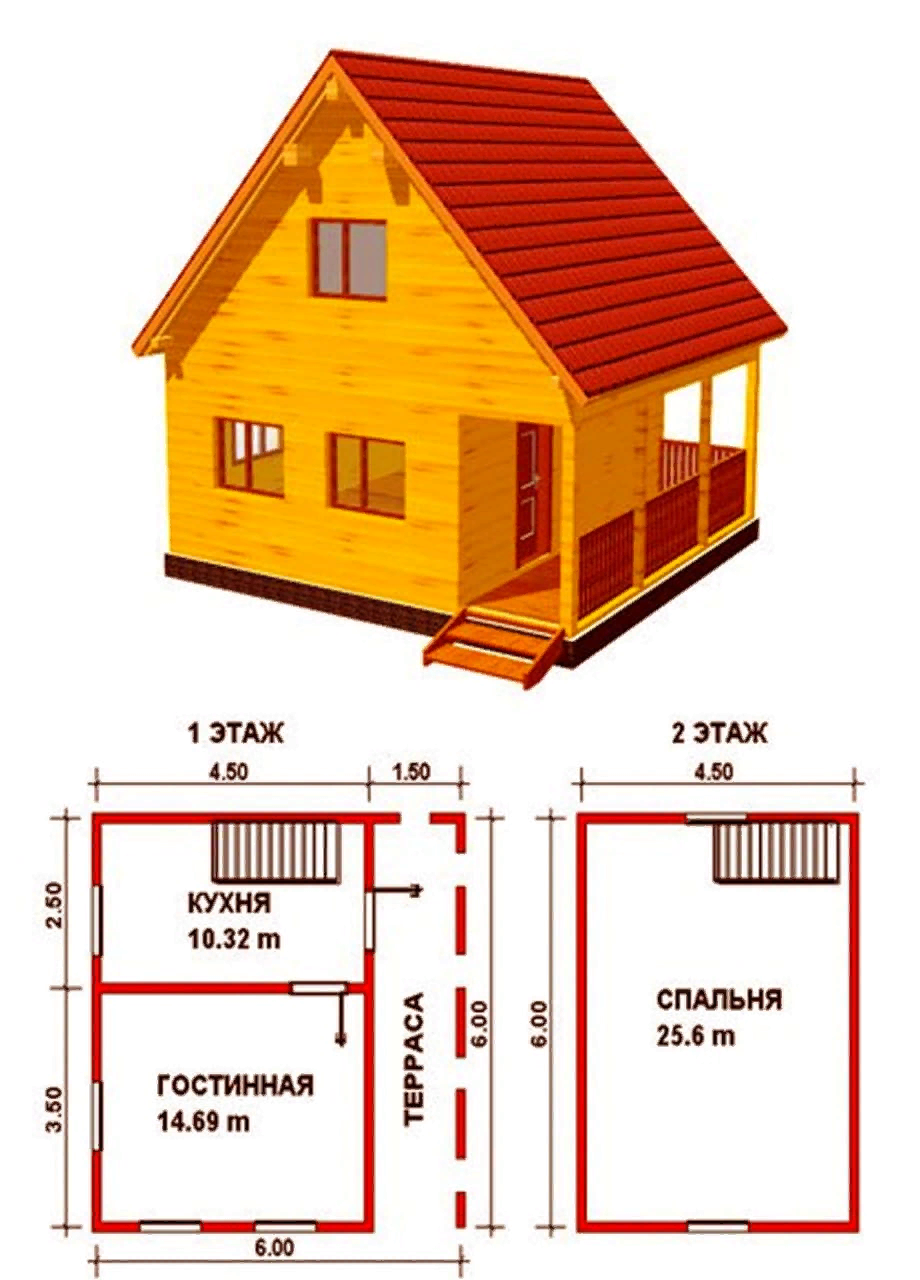


Рис. 1. Внешний вид и планировка сборного каркасно-щитового дома «Агат» от строительной компании «Дом Для Вас»

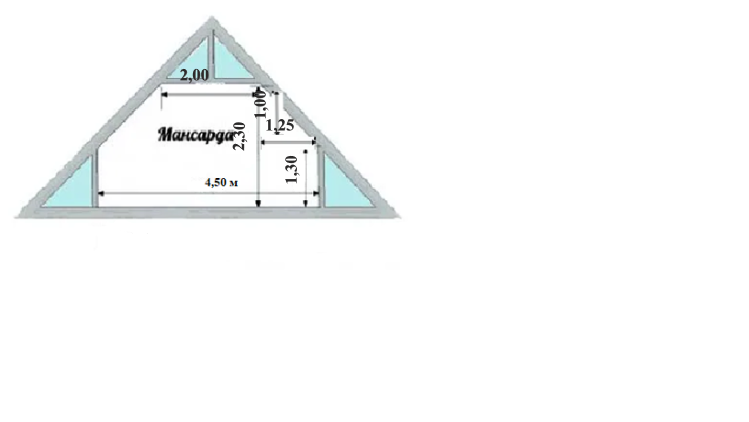


Рис. 2. Фронтальный разрез мансарды сборного каркасно-щитового дома «Агат» от строительной компании «Дом Для Вас»

# **Приложение № 2 «Мониторинг сайтов строительных магазинов г. Таганрога»**

Таблица №1 «Административные адреса, сайты магазинов»

|  |  |
| --- | --- |
| Название магазина | Административный адрес, сайт магазина |
| Сантехгаз | Таганрог г., ул. Александровская, 128  <https://santehgas.ru/> |
| Топлинг Строймаркет | Таганрог, ул. Чехова, 120, корп.5  <https://mestam.info/ru/taganrog/mesto/3339885-topling-stroimarket-ulica-chehova-120-korp-5> |
| Топлинг | Таганрог г., Гоголевский пер., 31  <https://taganrog.gisbiz.ru/topling-company-5469778> |
| Стройдвор | Таганрог г., ул. Садовая, 13  <https://mestam.info/ru/taganrog/mesto/3343459-stroidvor-ulica-sadovaya-13> |
| Домострой | Таганрог г., ул. Адмирала Крюйса, 33  <https://ruscatalog.org/taganrog/512723-domostroj/> |
| СтройМастр | Таганрог г., пл. Красная, 5в  <https://mestam.info/ru/taganrog/mesto/3345880-stroimaster-krasnaya-ploschad-5v> |

## **Приложение №3 «Описание выбранных стройматериалов»**



Рис. 1. Ламинат коллекции Kronospan 32 класс, 12. Castello Classic 832 Дуб Битник K277, влагоизоляция Aquastop A.B.C. (Anti-Bacterial Coating Twin Clic)

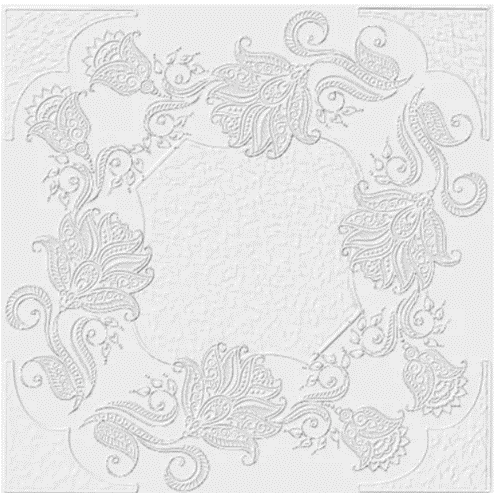
****

Рис. 2. Потолочная плита "Париж-2"

Размеры: длина 500 мм, ширина 500 мм, толщина 6 мм.

## **Приложение №3 «Описание выбранных стройматериалов». Продолжение.**



Рис. 3. Клей-шпаклевка MasterTeks акриловая для потолочных покрытий и декоративных элементов (1,7 кг)



Рис. 4. Краска интерьерная VLG ВДАК-203 12 кг



Рис. 5. Колеровочная краска Dufa Vollton und Abtonfarbe D230 терракота 0.75 л



Рис. 6. Самоклеящиеся мягкие 3D панели ООО Декор Трейдинг Доска

(клен; 700x600x4 мм) 3DпанелиДоскаклен700х600х4мм

# **Приложение № 4 «Замеры объекта ремонтных работ»**

Таблица № 1«Замеры помещений»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | Длина ( м ) | Ширина ( м ) | Высота ( м ) | Количество |
| Кухня | 4,50 | 2,50 | 2,50 | 1 |
| Гостиная | 4,50 | 3,50 | 2,50 | 1 |
| Спальня | 6,00 | 4,50 | 2,30 | 1 |
| Окно №1 |  | 1,30 | 1,40 | 2 |
| Окно №2 |  | 0,80 | 1,30 | 4 |
| Дверь |  | 1,00 | 2,00 | 2 |

# **Приложение № 6 «Выбор модели и создание буклета»**

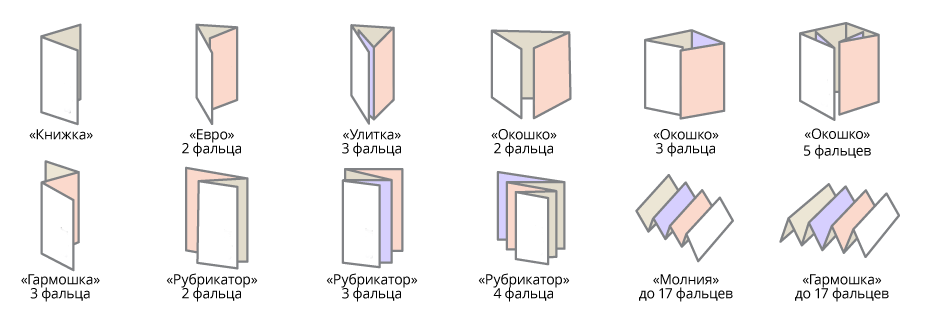


Рис. 1. Различные модели буклетов

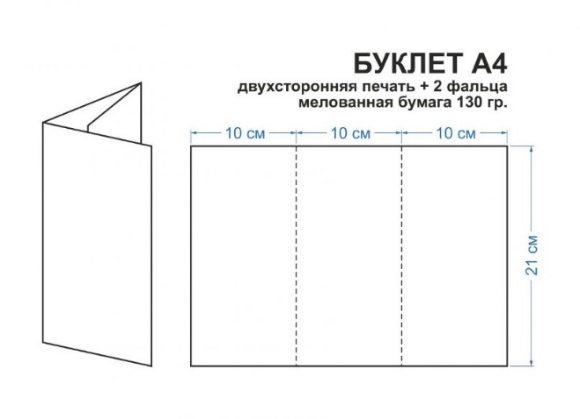


Рис.2. Выбранная модель буклета