

Развернутый конспект учебного занятия

**Дисциплина: ОП.02 Основы технологии отделочных строительных работ**

**Группа М-119**

**Курс 1**

**Профессия СПО 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ**

Разработали преподаватели: Стенькина Н.В., Бычкова Ю.В.

Тольятти, 2022 год

**Тема занятия***:* ПЗ№4 Расчет потребности в материалах для выполнения малярных работ.

**Цели занятия***:*

***Образовательная (дидактическая)****:* сформировать умение рассчитывать потребность в материалах для выполнения малярных работ

***Развивающая****:*  формировать способность четко формулировать свои мысли, умение общаться, вести монологическую речь и диалог;

развивать критическое мышление и рефлексию групповой и собственной деятельности.

***Воспитательная****:* формировать сознательное и серьёзное отношение обучающихся к учебной  дисциплине, потребность в овладении специальными знаниями и умениями;

воспитывать чувство гордости за избранную профессию.

**Тип занятия:** *урок комплексного применения знаний и умений*

**Организационная форма занятия:** практическое занятие

**Средства обучения:**

1. Учебные пособия и материалы: Методическое пособие для студентов по выполнению практических и самостоятельных работ по дисциплине ОП.02 Основы технологии отделочных строительных работ
2. ТСО: ПК, мультимедиапроектор, интерактивная доска.
3. Наглядные пособия: презентация, бланки, аннотации на строительные материалы.
4. Канцелярские принадлежности, калькулятор.

**Формы организации образовательной деятельности**: индивидуальная, групповая, дифференцированно - групповая, фронтальная

**Технологии обучения:** проблемное обучение, технология разноуровневого обучения.

Практическое занятие направлено на формирование профессиональных и общих компетенций, обеспечивающих их умений и знаний:

ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве малярных и декоративных работ в соответствии с заданием и требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

**Умения:**

У1 - составлять технологическую последовательность выполнения отделочных работ;

У2 - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

У3 - определять необходимые ресурсы;

У4 - оценивать практическую значимость результатов и последствия своих действий;

**Знания:**

З1 - элементы зданий;

З2 - строительные работы и процессы;

З3 - основные сведения по организации труда рабочих;

З4 - виды отделочных работ и последовательность их выполнения;

З5 - нормативная документация на отделочные работы.

З6 - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте

З7 - правила оформления документов и построения устных сообщений.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап занятия (структурные элементы урока)** | **Время мин** | **Деятельность студентов** | **Деятельность преподавателя** | **Педагогические приёмы / Задания для студентов, выполнение которых приведет к достижению планируемых результатов** | **Планируемые результаты** | | | |
| **Знания**  **Умения** | | **ОК**  **ПК** | |
| Организационный момент | 3 | Рапорт дежурного. | Приветствие. Контроль отсутствующих на уроке. | Беседа  Эмоциональное вхождение в урок | - | | ОК5 | |
| Проверка домашнего задания, воспроизведение и коррекция опорных знаний учащихся. Актуализация знаний. | 10 | Записывают тему урока.  Отвечают на вопросы.  Разгадывают ребус. | Постановка проблемных вопросов, с целью сбора информации для выявления знаний по изучаемой теме.  «Виды отделочных работ» | Интеллектуальная разминка (ребусы, вопросы)  Практичность теории. | З4, У2 | | ОК1-ОК3, ОК5 | |
| Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. | 7 | Формулируют цели и задачи урока совместно с преподавателем | Формулировка цели и задач.  Метод проблемного обучения.  Примеры из практики. | Подводящий диалог Проблемная ситуация | З6 | | ОК1-ОК3, ОК5 | |
| Закрепление знакомой ситуации (типовые)  Восприятие изменённой ситуации (конструктивные) | 13 | Записывают решение примера | Пояснение. Разбор примера расчета.  Ознакомление студентов с инструкцией выполнения работы (презентация + доска); | Привлекательная цель Группировка материала | З1-З7 | | ОК1-ОК3, ОК5 | |
| Практическое применение знаний в новой ситуации (проблемные задания) | 30 | самостоятельная практическая работа,  составление отчета (бланки); | Контроль деятельности студентов. | Решение профессиональных задач  Систематизация полученных результатов | З1-З7  У1-У4 | | ОК1-ОК3, ОК5  ПК 3.1 | |
| Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция. | 17 | Защита ПЗ. Формулировка и ответы на вопросы.  Обсуждение и теоретическая интерпретация полученных результатов работы | Коррекция допущенных ошибок. | Показательный ответ  Выборочный контроль  Самоконтроль. | З4-З6  У2-У4 | ОК1 –ОК5  ПК 3.1 | |
| Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению | 5 | Записывают ДЗ. | ДЗ | Творческое задание | З6 | ОК1-ОК3 | |
| Рефлексия (подведение итогов занятия) | 5 |  | Подведение итога. | Резюме | - | ОК1-ОК3, ОК5 | |

**Ход урока:**

1) Организационный этап.

Приветствие. Контроль посещаемости – рапорт старосты об отсутствующих.

2) Сообщение темы урока (слайд 1).

Проверка домашнего задания, воспроизведение и коррекция опорных знаний учащихся. Актуализация знаний.

- Домашним заданием было повторение темы «Виды отделочных работ».

Вопросы:

* Какие работы относят к отделочным работам?

*Ответ:* *штукатурные, шпаклевочные, малярные, обойные, облицовочные, в том числе отделка декоративным облицовочным камнем, устройство полов и потолков, стекольные работы и художественная роспись.*

* Какие функции выполняют отделочные покрытия?

*Ответ: техническая и декоративная функции.*

* Какие работы называют штукатурными?

*Ответ: комплекс строительных процессов по оформлению поверхностного слоя стен, перегородок, потолков.*

* Перечислите основные задачи штукатурных работ?

*Ответ:*

*- Защита поверхностей конструкций от вредных атмосферных воздействий*

*- Обеспечение полной или частичной их несгораемости*

*- Уменьшение тепло- и звукопроводности*

*- Предохранение деревянных конструкций от гниения*

*- Архитектурно-художественное оформление фасадов и внутренних поверхностей*

*- Создания хороших санитарно-гигиенических условий внутри зданий.*

* Какие виды штукатурок по способу нанесения вы знаете?

*Ответ: монолитная и сухая штукатурка.*

* Чем отличается монолитная и сухая штукатурка?

*Ответ:* *Монолитную штукатурку получают путем нанесения штукатурных растворов на поверхность, и сухую штукатурку - облицовкой гипсокартонными листами заводского изготовления.*

* Как классифицируется монолитная штукатурка по назначению?

*Ответ:* *обычная, декоративная и специальная.*

* Основные виды обычной штукатурки по сложности нанесения?

*Ответ: простая, улучшенная, высококачественная.*

* Какие работы называют малярными?

*Ответ: это работы, связанные с нанесением окрасочных составов на поверхности конструкций зданий и сооружений с целью увеличения срока их службы.*

* Перечислите основные подготовительные этапы работ перед покраской?

*Ответ: очистка поверхности, выравнивание, огрунтовка, шпатлевка, шлифовка и вторая огрунтовка*.

* Назовите основные виды покраски? Для каких помещений они предназначены?

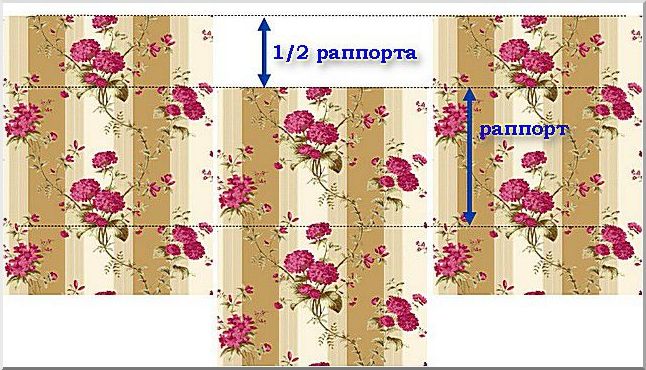
*Ответ: простая, улучшенная, высококачественная.*

*Простая окраска назначается в складских, подвальных, чердачных, лифтовых и других подсобных помещениях, а улучшенная - в квартирах и во всех остальных помещениях жилых и гражданских зданий. Высококачественная окраска применяется в основных помещениях больничных зданий и в наиболее значительных общественных зданиях.*

РЕБУСЫ (слайды): КРАСКА, ОБОИ, ШПАТЛЕВКА, ГРУНТОВКА, КЛЕЙ, РАПОРТ.

Объяснение понятие «рапорт».

Рапорт - это  повторяющиеся элементы рисунка обоев. Производителями указывается размер раппорта, т.е. расстояние между повторяющимися элементами рисунка обоев.



3) Постановка цели и задачи урока (слайд 2).

Мотивация учебной деятельности учащихся.

- Как рассчитать то количество материалов, которое потребуется в ходе ремонта, — с этим вопросом сталкивается любой человек, решивший обновить свою квартиру. Для мастеров отделочных строительных и декоративных работ – это одна из задач профессиональной деятельности.

Перед началом ремонта, необходимо рассчитать расход всех материалов, которые потребуются в ходе работ. Это позволит своевременно приобрести все необходимое и выполнить ремонтные работы без затруднений.

Умения, приобретенные на уроке, пригодятся при ремонте собственной квартиры при подсчете необходимых расходных материалов.

- В наши дни стремительно развивающегося технического прогресса к профессии мастер отделочных строительных работ предъявляются такие требования, как:

выполнять необходимые теоретические и экспериментальные исследования по профилю специальности и составлять отчет по работе;

уметь производить необходимые вычисления для решения профессиональных задач;

Только имея совокупность этих качеств и умений, ты становишься конкурентоспособным на рынке труда.

4) Первичное закрепление знакомой ситуации (типовые).

- От чего зависит выбор отделочного материала?

*Ответ: от назначения здания, поверхности, дизайнерского проекта.*

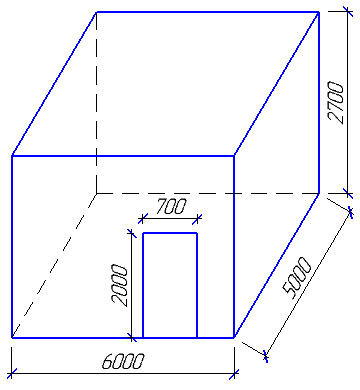
- Для правильного расчета необходимого материала нужно четко представлять

форму, размеры, количество проемов в помещении. Поэтому перед началом работ необходимо произвести замеры помещения, начертить эскиз с точными размерами и расположениями проемов.

**Презентация.**

Давайте рассчитаем пример, на основе которого Вы будете выполнять практическую работу. В качестве примера посчитаем требуемое количество шпатлевки на жилую комнату на рисунке с размерами 5 х 6 м, высотой 2,7 м, с дверным проемом 0,7 х 2,0 м, размер оконного проема 1500х1200мм

Примем, что дополнительных выступов и ниш в стенах нет. Расход шпатлевки ВЕТОНИТ ЛР+ - 1,2 кг/м2, нужная толщина слоя 3 мм. Масса одного мешка с сухой растворной смесью 25кг.



**Решение:**

1. 1. Необходимо посчитать общую площадь поверхности.

P=(a+b) ×2=(5 + 6)×2= 22 м - периметр стен с проемами.

а – длина помещения;

в – ширина помещения.

Sполн=Р × h = 22 × 2,7 = 59,4м2 - площадь стен с проемами.

h – высота помещения.

2. Посчитать площадь оконных и дверных проёмов.

Sдв=а1хв1=0,7 × 2,0 = 1,4 м2– площадь двери.

а1, в1 – ширина и высота двери.

3. Вычислить площадь стен, подлежащих шпатлеванию.

S= Sполн-Sдв=59,4 - 1,4 = 58 м2

**Ведомость объемов строительных и монтажных работ** является текстовым проектным документом, определяющим наименование видов строительных и монтажных работ, единицы измерения и объемы работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объекта капитального строительства.

Нужно понимать значимость данного документа при выполнении в т.ч и отделочных работ. По данным ВОР – рассчитывают необходимое количество материала, стоимость материалов, стоимость и сроки выполнения работ, оформляют договор.

Вам предстоит заполнять ВОР в профессиональной деятельности, также на учебной, производственной практике.

**Таблица 1. Ведомость объемов работ.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Ед.изм.** | **Кол-во** |
| 1 | Шпатлевание поверхностей стен шпатлевкой ВЕТОНИТ ЛР+ | м2 | 58 |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| **ИТОГО:** | | | **58** |

На упаковке шпатлевки указывается расход материала на 1 квадратный метр при толщине слоя 1 мм. Возьмём расчётное число которое нам дано по заданию, умножим его на площадь обрабатываемой поверхности, на толщину слоя и прибавьте к этому дополнительных 10% про запас.

* + - * 1. 58 × 1,2 × 3 + 10%=208,8+10%=208,8+20,88=229,68кг

Узнаем сколько это мешков для этого общее количество кг разделим на массу одного мешка.

* + - * 1. 229,68 : 25 = 9,1872=10 мешков

5) Практическое применение знаний в новой ситуации (проблемные задания)

Перед Вами стоит производственная задача – заказчик нанял Вас для выполнения отделочных работ в помещении. Предварительно необходимо посчитать потребность в расходных материалах. Вид отделки помещения:

1 вариант – окраска поверхности стен и потолка водными составами с предварительным шпатлевание, грунтованием поверхностей,

2 вариант – оклейка поверхности стен и потолка обоями с предварительной огрунтовкой поверхностей.

Дежурный раздает бланки с ПЗ (см. Приложение 1.).

Вам даны эскизы помещения с размерами…

Необходимо составить перечень отделочных работ, согласно задания, посчитать объемы работ (заполнить таблицу 1 «Ведомость объемов работ») и расход применяемых материалов (Нормы расхода – в задании).

2 уровня заданий по сложности.

Задания 1 уровня являются обязательными на оценку хорошо.

Задания 2 уровня – повышенной сложности на оценку отлично.

6) Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.

Самоконтроль выполнения работы. Эталон ответа.

Правильные ответы. Критерии оценки (слайды).

Обсуждение допущенных ошибок и их коррекция - защита ПЗ двух вариантов повышенного уровня сложности.

Формулировка и ответы на вопросы.

7) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению.

ДЗ: Определиться с видом отделки помещения вашей комнаты (аргументировать выбор). Составить перечень работ по отделке поверхностей потолка и стен. С помощью измерительных инструментов измерить размеры помещения и размеры проемов. Посчитать объемы работ и расход применяемых материалов (нормы расхода – согласно аннотации на выбранный материал).

8) Рефлексия (подведение итогов занятия). Оценки.

Ребята по очередивысказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске (слайд):

сегодня я узнал…

было интересно…

было трудно…

я выполнял задания…

я понял, что…

теперь я могу…

я приобрел…

я научился…

у меня получилось …

я смог…

я попробую…

урок дал мне для жизни…

мне захотелось…

-Спасибо за урок.

**Приложение 1.**

**Студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

ФИО

**ВАРИАНТ 1.**

**Задание** **1 уровня.**

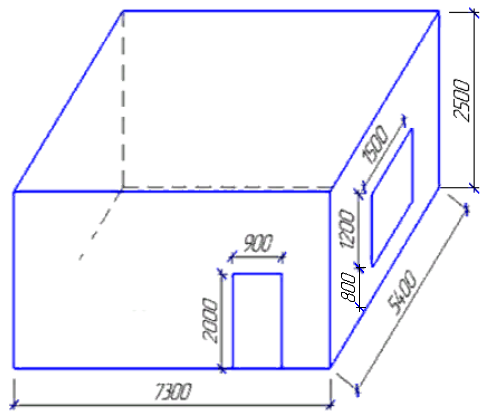
По эскизу помещения (рис.1) необходимо определить объемы работ и расход материалов при выполнении шпатлевания, грунтования и окраски поверхностей стен и потолка помещения водно-дисперсионными составами.

Расход огрунтовки (к1) 100 г на 1 м2; шпатлевки (к2) 220 г на 1 м2; водно-дисперсионной краски (к3) 110 на 1 м2.

**Задание 2 уровня** (повышенной сложности):

По эскизу помещения (рис.1) определите расход материалов при выполнении окраски панели высотой на 1,4 м меньше высоты помещения неводными составами. Расход масляной краски 110 гр/ м2.

Рисунок 1. Эскиз помещения.



**Алгоритм выполнения работы:**

**Задание 1 уровня:**

* + - 1. Внимательно прочитайте задание. Определите наименование работ по малярной отделке помещения.
      2. По эскизу помещения (рис 1.) рассчитайте площади поверхностей стен и потолка, подлежащие отделке.
      3. Определите по формуле, используя необходимые величины с эскиза, площадь потолка Sп = а х в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где а – длина помещения, в – ширина помещения.

4. Определите по формуле, используя необходимые величины с эскиза, площадь внутренних стен без вычетов проемов (боковую поверхность призмы)

Sδ = p . h = 2(а + в)х h\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где h – высота помещения.

5.Определите по формулам площади не подлежащих отделке (проемы)

Sпр = Sок  + Sдв\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где Sдв – площадь всех дверей в помещении;

Sок – площадь всех окон в помещении;

Sок = а1**.** c1**.** n1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Sдв = а2**.** c2**.** n2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где а1, а2 – высота окна, двери;

с1,с2 – ширина окна, двери;

n1 , n2 – количество окон, дверей;

6.Вычислите площадь стен, подлежащих отделке

Sс = S δ – Sпр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7.Определите площадь поверхности подлежащей отделки (ИТОГО) (при условии использования одинаковых составов)

S = Sп + Sс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8.Заполните табл. 1 «Ведомость объемов работ»

**Таблица 1. Ведомость объемов работ.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Ед.изм.** | **Кол-во** |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |
|  | **ИТОГО:** |  |  |

9.Определите расход материалов ( в кг) используя показатель нормы расхода (см.задание) на 1 м2

Расход грунтовки на поверхности стен и потолка (составы одинаковые)

Rог= к1. S \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Расход шпатлевки на поверхности стен и потолка (составы одинаковые)

Rш = к2. S\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Расход краски на поверхности стен и потолка (составы одинаковые)

Rк = к3. S\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 2 уровня:**

1.Внимательно прочитайте задание. Определите наименование работ по малярной отделке помещения.

2.По эскизу помещения (рис 1.) рассчитайте площади поверхностей панели, подлежащие окраске с вычетом проемов.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Определите расход материалов (в кг) используя показатель нормы расхода (см.задание) на 1 м2

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

ФИО

**ВАРИАНТ 2.**

**Задание 1 уровня:**

По эскизу помещения (рис.1) необходимо определить объемы работ и расход материалов при выполнении оклеивания поверхностей стен и потолка виниловыми обоями (обои без подгонки однотонные), учитывая нормы расхода материалов. Нормы расхода – грунтовки (к1) 50 г на 1 м2; клей обойный KLEO SMART для виниловых обоев (сухой) (к2) 6 г на 1 м2; виниловые обои - длина рулона 10 м, ширина 0,53 м.

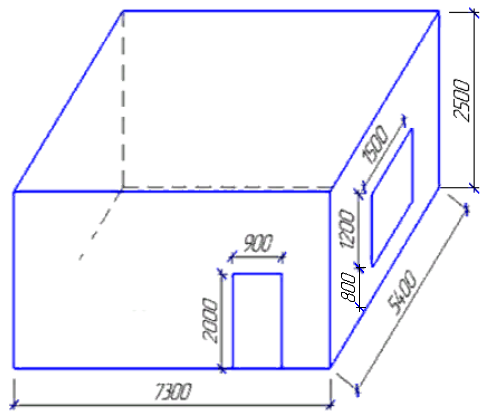
**Задание 2 уровня** (повышенной сложности);

Сравнить количество целых листов в одном рулоне обоев без рапорта (однотонные без подгонки) и рулоне с рапортом (обои с подгонкой с рисунком).

Обои флизелиновые - длина рулона 10 м, ширина 1,06 м.

\* Примечание: рапорт рисунка 0,64 м.

Рисунок 1. Эскиз помещения.



1. **Алгоритм выполнения работы:**

**Задание 1 уровня:**

1.Внимательно прочитайте задание. Определите наименование работ по малярной отделке помещения.

2.По эскизу помещения (рис 1.) рассчитайте площади поверхностей стен и потолка, подлежащие отделке.

3.Определите по формуле, используя необходимые величины с эскиза, площадь потолка Sп = а х в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где а – длина помещения, в – ширина помещения.

4. Определите по формуле, используя необходимые величины с эскиза, площадь внутренних стен без вычетов проемов (боковую поверхность призмы)

Sδ = p . h = 2(а + в)х h\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где h – высота помещения.

5.Определите по формулам площади не подлежащих отделке (проемы)

Sпр = Sок  + Sдв\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где Sдв – площадь всех дверей в помещении;

Sок – площадь всех окон в помещении;

Sок = а1**.** c1**.** n1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Sдв = а2**.** c2**.** n2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где а1, а2 – высота окна, двери;

с1,с2 – ширина окна, двери;

n1 , n2 – количество окон, дверей;

6.Вычислите площадь стен, подлежащих отделке

Sс = S δ – Sпр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7.Определите площадь поверхности подлежащей отделки (ИТОГО) (при условии использования одинаковых составов)

S = Sп + Sс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8.Заполните табл. 1 «Ведомость объемов работ»

**Таблица 1. Ведомость объемов работ.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Ед.изм.** | **Кол-во** |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |
|  | **ИТОГО:** |  |  |

9. Определите расход материалов, используя показатель нормы расхода (см.задание) на 1 м2

Расход грунтовки на поверхности стен и потолка (составы одинаковые)

Rог= к1. S \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Расход клея на поверхности стен и потолка (составы одинаковые)

Rк = к2. S\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Расход виниловых обоев на поверхности стен и потолка.

Rоб = S\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10.Определите необходимое количество рулонов виниловых обоев для отделки поверхности стен и потолка помещения.

N=S /Sрул\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где Sрул - площадь оклеиваемой поверхности одним рулоном обоев (длина рулона х ширина рулона)

**Задание 2 уровня:**

1.Внимательно прочитайте задание.

2. Определите количество целых листов в одном рулоне обоев без рапорта (зависит от высоты помещения).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Определите количество целых листов в одном рулоне обоев с рапортом.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вывод:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

ФИО

**ВАРИАНТ 3.**

**Задание** **1 уровня.**

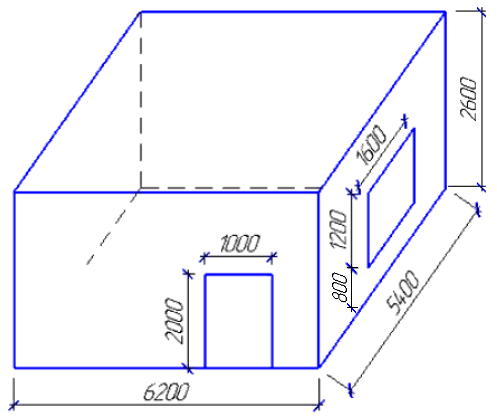
По эскизу помещения (рис.1) необходимо определить объемы работ и расход материалов при выполнении шпатлевания, грунтования и окраски поверхностей стен и потолка помещения водно-дисперсионными составами.

Расход огрунтовки (к1) 100 г на 1 м2; шпатлевки (к2) 220 г на 1 м2; водно-дисперсионной краски (к3) 110 на 1 м2.

**Задание 2 уровня** (повышенной сложности):

По эскизу помещения (рис.1) определите расход материалов при выполнении окраски панели высотой на 1,4 м меньше высоты помещения неводными составами. Расход масляной краски 110 гр/ м2.

Рисунок 1. Эскиз помещения.



**Алгоритм выполнения работы:**

**Задание 1 уровня:**

* + - 1. Внимательно прочитайте задание. Определите наименование работ по малярной отделке помещения.
      2. По эскизу помещения (рис 1.) рассчитайте площади поверхностей стен и потолка, подлежащие отделке.
      3. Определите по формуле, используя необходимые величины с эскиза, площадь потолка Sп = а х в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где а – длина помещения, в – ширина помещения.

4. Определите по формуле, используя необходимые величины с эскиза, площадь внутренних стен без вычетов проемов (боковую поверхность призмы)

Sδ = p . h = 2(а + в)х h\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где h – высота помещения.

5.Определите по формулам площади не подлежащих отделке (проемы)

Sпр = Sок  + Sдв\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где Sдв – площадь всех дверей в помещении;

Sок – площадь всех окон в помещении;

Sок = а1**.** c1**.** n1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Sдв = а2**.** c2**.** n2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где а1, а2 – высота окна, двери;

с1,с2 – ширина окна, двери;

n1 , n2 – количество окон, дверей;

6.Вычислите площадь стен, подлежащих отделке

Sс = S δ – Sпр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7.Определите площадь поверхности подлежащей отделки (ИТОГО) (при условии использования одинаковых составов)

S = Sп + Sс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8.Заполните табл. 1 «Ведомость объемов работ»

**Таблица 1. Ведомость объемов работ.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Ед.изм.** | **Кол-во** |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |
|  | **ИТОГО:** |  |  |

9.Определите расход материалов ( в кг) используя показатель нормы расхода (см.задание) на 1 м2

Расход грунтовки на поверхности стен и потолка (составы одинаковые)

Rог= к1. S \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Расход шпатлевки на поверхности стен и потолка (составы одинаковые)

Rш = к2. S\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Расход краски на поверхности стен и потолка (составы одинаковые)

Rк = к3. S\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 2 уровня:**

1.Внимательно прочитайте задание. Определите наименование работ по малярной отделке помещения.

2.По эскизу помещения (рис 1.) рассчитайте площади поверхностей панели, подлежащие окраске с вычетом проемов.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Определите расход материалов (в кг) используя показатель нормы расхода (см.задание) на 1 м2

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

ФИО

**ВАРИАНТ 4.**

**Задание 1 уровня:**

По эскизу помещения (рис.1) необходимо определить объемы работ и расход материалов при выполнении оклеивания поверхностей стен и потолка виниловыми обоями (обои без подгонки однотонные), учитывая нормы расхода материалов. Нормы расхода – грунтовки (к1) 50 г на 1 м2; клей обойный KLEO SMART для виниловых обоев (сухой) (к2) 6 г на 1 м2; виниловые обои - длина рулона 10 м, ширина 0,53 м.

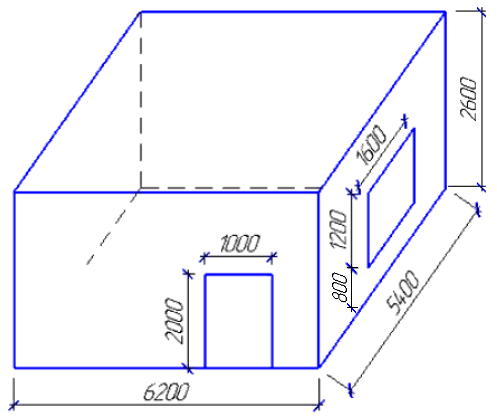
**Задание 2 уровня** (повышенной сложности);

Определить расход материала при оклеивании поверхностей стен флизелиновыми обоями помещения рис. 1. (обои с подгонкой с рисунком).

Нормы расхода – клей обойный KLEO ULTRA 25 для флизелиновых обоев (сухой) (к2) 12 г на 1 м2; флизелиновые обои - длина рулона 10 м, ширина 1,06 м.

\* Примечание: рапорт рисунка 0,32 м.

Рисунок 1. Эскиз помещения.



1. **Алгоритм выполнения работы:**

**Задание 1 уровня:**

1.Внимательно прочитайте задание. Определите наименование работ по малярной отделке помещения.

2.По эскизу помещения (рис 1.) рассчитайте площади поверхностей стен и потолка, подлежащие отделке.

3.Определите по формуле, используя необходимые величины с эскиза, площадь потолка Sп = а х в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где а – длина помещения, в – ширина помещения.

4. Определите по формуле, используя необходимые величины с эскиза, площадь внутренних стен без вычетов проемов (боковую поверхность призмы)

Sδ = p . h = 2(а + в)х h\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где h – высота помещения.

5.Определите по формулам площади не подлежащих отделке (проемы)

Sпр = Sок  + Sдв\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где Sдв – площадь всех дверей в помещении;

Sок – площадь всех окон в помещении;

Sок = а1**.** c1**.** n1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Sдв = а2**.** c2**.** n2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где а1, а2 – высота окна, двери;

с1,с2 – ширина окна, двери;

n1 , n2 – количество окон, дверей;

6.Вычислите площадь стен, подлежащих отделке

Sс = S δ – Sпр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7.Определите площадь поверхности подлежащей отделки (ИТОГО) (при условии использования одинаковых составов)

S = Sп + Sс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8.Заполните табл. 1 «Ведомость объемов работ»

**Таблица 1. Ведомость объемов работ.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Ед.изм.** | **Кол-во** |
| **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  |  |  |
| **5** |  |  |  |
|  | **ИТОГО:** |  |  |

9. Определите расход материалов, используя показатель нормы расхода (см.задание) на 1 м2

Расход грунтовки на поверхности стен и потолка (составы одинаковые)

Rог= к1. S \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Расход клея на поверхности стен и потолка (составы одинаковые)

Rк = к2. S\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Расход виниловых обоев на поверхности стен и потолка.

Rоб = S\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10.Определите необходимое количество рулонов виниловых обоев для отделки поверхности стен и потолка помещения.

N=S /Sрул\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Где Sрул - площадь оклеиваемой поверхности одним рулоном обоев (длина рулона х ширина рулона)

**Задание 2 уровня:**

1.Внимательно прочитайте задание.

2. Определите количество целых листов в одном рулоне обоев без рапорта (зависит от высоты помещения).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Определите количество целых листов в одном рулоне обоев с рапортом.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вывод:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_