**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1**

**Определение удельного веса материалов**

ЦЕЛЬ: научиться определять удельный вес строительных материалов стандартным методом; определять удельный вес одного из материалов - цемента, песка, охры, кирпича, известняка.

**Ход работы:**

1. Подготовить материал к взвешиванию.
2. Взвесить материал.
3. Наполнить измерительный куб материалом.
4. Уплотнить материал, легонько постукивая высыпать в чашку.
5. Взвесить материал в чашке.
6. Записать в таблицу.
7. Сделать расчёт.

***Приборы***, ***принадлежности и материалы***:

а) для проведения опыта: совок, ложечка, фарфоровая чашка, материал объёмный кубик, весы с гирями.

б) для подготовки пробы материала: ступка с пестиком, сито, таблица правочных величин удельного веса основных строительных материалов.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2**

**Определение водопоглащения материалов**

ЦЕЛЬ: научиться определять весовое и объёмное водопоглащение строительных материалов; определить водопоглащение кирпича, песка.

Приборы, принадлежности и материалы: сушильный шкаф, весы, гири, ванна с водой, стеклянные палочки, ткань, щётка, линейка, образцы материалов.

**Подготовка работы:**

1. Образцы высушить
2. Материал положить для насыщения водой на 24 часа.

**Порядок выполнения работы**

1. Образцы очистить от пыли.
2. Взвесить сухой образец.
3. Взвесить образец, насыщенный водой.
4. Сделать вычисления.
5. Записать в тетрадь результаты работы.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3**

**Определение скорости гашения извести**

ЦЕЛЬ: научиться определять скорость и температуру гашения извести

Приборы, принадлежности и материалы: деревянный ящик, стеклянный стакан, термометр, молоток, колба с водой, ступка с песком, сито, часы, весы, фарфоровая чашка, ложечка, мерный цилиндр, вата, известь.

**Подготовительные работы:**

Заблаговременно приготовить известь, разбив её на кусочки молотком, просеять через сито. Количество извести заготовить 10 г на звено.

**Порядок выполнения работы**

1. Отвесить в фарфоровой чашке 10 г сухой измельчённой извести, просеянной через сито.
2. Стеклянный стакан поместить в деревянный ящик.
3. 10 г измельчённой извести поместить в стакан, влить в него 20 мл воды и закрыть пробкой. В момент приливания воды заметить и записать время начала опыта. Ртутный шарик термометра погрузить в смесь извести с водой.
4. Через каждые 30 сек. После приливания воды отмечать и записывать температуру.
5. Результаты определения скорости и температуры гашения извести записать.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4**

**Определение выхода известкового теста**

ЦЕЛЬ: научиться определять выход известкового теста из негашеной извести.

Приборы, принадлежности и материалы: фарфоровый стакан ёмкостью 1 л, плитка, колба с горячей водой, весы, стальная линейка, молоток, известь-кипелка.

**Подготовительные работы:**

Заранее комовую известь раздробить молотком на кусочки. Проверить исправность плитки, подогреть воду в стеклянной колбе.

**Порядок выполнения работы**

1. Взвесить фарфоровый стакан. Линейкой измерить внутренний диаметр стакана.
2. Отвесить 200 г известковых комочков и поместить их в фарфоровый стакан, залить водой, поставить на плитку и кипятить 30 мин, одновременно доливая горячую воду, чтобы всё время накрывало тесто.
3. После кипячения нагревать тесто до появления на его поверхности трещин. Стальной линейкой измерить высоту слоя теста в стакане.
4. Взвесить стакан с известковым тестом и определить вес теста.
5. Одновременно определить объёмный вес теста.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5**

**Определение органического красителя в пигменте**

ЦЕЛЬ: научиться определять наличие органического красителя в пигменте, устойчивость пигмента к свету т щелочам.

**ПРИБОРЫ, МАТЕРИАЛЫ:**

1. Весы.
2. Часы, пробирки, нож, спиртовка, воронка и фильтром, стакан, этиловый спирт, цинковая пыль, соляная кислота, щелочной раствор, пигмент.

**ХОД РАБОТЫ**

1. Отвесить 5г. пигмента в пробирку.
2. Залить 10 мл. этилового спирта.
3. Хорошо взболтать.
4. Отвесить 5г. пигмента и 1г. цинковой пыли.
5. Поместить в пробирку, влить 10-15мл. 5% соляной кислоты и взболтать 5-10 мин.
6. Определить щелочестойкость пигмента.
7. В пробирку поместить 0,5г. пигмента, залить 5% раствором щелочи и взболтать, через 15 мин. Отфильтровать.
8. Результаты записать в таблицу.
9. Пигмент .

Результаты первого опыта (есть ли изменения цвета спирта) .

Вывод по первому опыту

1. Результаты второго опыта (изменилась ли окраска раствора) .
2. Щелочь и её концентрация .

Изменения цвета:

а) пигмента ;

б) щелочи .

Щелочестойкость пигмента .

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6**

**Определение качества обоев**

ЦЕЛЬ: научиться определять качество обоев по внешнему виду и на основании несложных испытаний.

**ПРИБОРЫ и МАТЕРИАЛЫ:**

Ножницы, металлический метр, образцы обоев размером 100x100 мм, зеркальная пластинка, лощёная бумага 50x200 мм, груз весом 350г., рулон исследуемых обоев.

**ХОД РАБОТЫ**

1. Установить вид исследуемых обоев.
2. Определить метром длину, ширину и полезную ширину обоев.
3. Проверить обои, нет ли смещения красок, искажающего рисунок.
4. Совместить два полотна обоев одного рисунка и одной расцветки по линии среза кромок и проверить, не смещается ли рисунок.
5. Определить сорт обоев.
6. Определить прочность красочного слоя обоев.
7. Определить прочность приклеивания обоев с клеевым слоем.
8. Результаты записать в таблицу.

Вид обоев ; размеры рулона ; длина м, ширина мм;

полезная ширина обоев по длине % по ширине мм.

Качество рисунка .

Искажение рисунка .

Сорт обоев .

Прочность красочного слоя на истирание .

Качество обоев

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7**

1. **Определение вязкости клеев и мастик.**
2. **Определение жизнеспособности клея.**

ЦЕЛЬ: научиться по заданному составу определять вязкость клеев и мастик. Уметь определять жизнеспособность клея.

**ПРИБОРЫ и МАТЕРИАЛЫ.**

1. Вискозиметр ВЗ-4, сетка для фильтрования, сосуд, клей, мастика, кисть, пластина, часы.

**ХОД РАБОТЫ**

1. Приготовить клей.
2. Фильтровать через сетку.
3. Перемешать тщательно.
4. Пропускаем через вискозиметр.
5. Зарисовать схему вискозиметра.
6. Записать результаты:

Материал , объём материала см3, время истечения с.

Вывод .

1. Определение жизнеспособности клея или мастики.
2. Приготовить клей.
3. Поместить в стакан и выдержать в термостате или водяной бане 20°.
4. Определение производить через 30 мин.
5. Определяем нанесение материала с помощью кисти на металлическую пластину через 30 мин.
6. Результаты вносим в таблицу:

материал ; количество материала г;

температура выдержки °; первоначальная вязкость с;

первоначальная вязкость с; жизнеспособность .

Вывод:

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8**

**Определение свойств и качества плиток**

ЦЕЛЬ: научиться по внешним признакам и на основании несложных испытаний определять качество плиток.

**ПРИБОРЫ и МАТЕРИАЛЫ:**

шаблон, металлический угольник, линейка, сосуд с водой, чернила, мягкая ткань, эталон плиток по цвету, деревянный щит, плитки.

**ХОД РАБОТЫ**

1. Измерить шаблоном размеры плиток.
2. Определить искривление плиток.
3. Определить качество плиток по внешнему виду.
4. Определить термическую стойкость плиток.
5. Определить однотонность цвета плиток.
6. Результаты записать в таблицу:

Название и форма плиток , размеры мм;

отклонение от размеров мм; искривление поверхности мм

цвет и состояние лицевой поверхности ; состояние углов ;

наличие дефектов .

Качество плиток по внешним признакам .

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9**

**Определение качества плиток для полов**

ЦЕЛЬ: научиться по внешним признакам и на основании несложных  
испытаний определять качество плиток для полов.

**ПРИБОРЫ и МАТЕРИАЛЫ:**

штангенциркуль, шаблон, металлический угольник, деревянный щит, эталон

плиток по цвету, исследуемые плитки.

**ХОД РАБОТЫ**

1. Установить наименование плиток по форме.
2. Измерить размеры плиток.
3. Определить отклонения от размеров.
4. Определить однотонность цвета.
5. Результаты записать в таблицу:

наименование плиток ; форма ; размеры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_мм;

отклонение от размеров плиток мм; косоугольность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_мм;

состояние углов ; вид лицевой поверхности\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

наличие дефектов ; водопоглощение по весу\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_%

Заключение о качестве плиток\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

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

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10**

**Определение красящей способности пигментов**

ЦЕЛЬ: научиться определять красящую способность пигмента и красочного состава малярной консистенции.

**ПРИБОРЫ и МАТЕРИАЛЫ:**

стеклянная пластинка размером 2x100x300 мм с тремя цветными полосами, весы, чашка, кисть флейц, доска для растирания краски, лист плотной белой бумаги, олифа, сажа, белила, растворитель, пигмент (охра, железный сурик).

**ХОД РАБОТЫ**

1. Приготовить пластинку 100x300 мм.
2. Нанести три цветные полосы, шириной 15 мм каждая.
3. В чашке взвесить 5г пигмента и добавить олифы, растереть курантом до малярной консистенции.
4. Нанести краску кистью тонким слоем на пластинку, где нет цветных полос.
5. Убедиться, что полосы не просвечивают, взвесить пластинку с точностью до
6. 01 г.
7. После взвешивания смыть растворителем с пластинки слой краски.
8. Выполнить эскиз пластинки для определения укрывистости.
9. Рассчитать укрывистость по формуле:

**У = a (100-б) 10000г/м2**

**F • 100**

У - укрывистость , г/м2;

а - количество краски, г;

б - содержание олифы, %;

F - окрашенная площадь пластинки, см3.

**Задания к самостоятельным работам (приложение)**

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 1**

**Подготовка различных поверхностей к оштукатуриванию**

**ХОД РАБОТЫ:**

1. **Подготовка разнородных поверхностей**

а) набивка металлической сетки 40x40 мм

1. **Подготовка кирпичных поверхностей**

а) очистка металлической щеткой и смачивание водой.

1. **Подготовка деревянных поверхностей**

а) набивка штучной драни

б) набивка драночных щитов

1. **Подготовка бетонных поверхностей**

а) делаем насечку различными ручными и электрическими инструментами Учебно-материальное оснащение:

УМК: план работы, технологическая карта, плакат из серии «Штукатурные работы» № 24, инструкция по ТБ № 1, 15,16.

***Инструменты и приспособления:***

Штукатурный молоток, металлическая щётка, бучарда, верстак-шаблон. Материалы: гвозди, металлическая сетка, дрань, проволока.

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 2**

**Оштукатуривание внутренних откосов**

**ХОД РАБОТЫ:**

1. **Подготовка откосов к оштукатуриванию**

а) прилежащие стены к откосу должны быть оштукатурены.

б) навешивание правил на боковые и верхние откосы по отмеренным углам рассвета.

***Учебно-материальное оснащение*:**

УМК: план работы, инструкционно-технологическая карта, плакат из серии «Штукатурные работы» № 5, инструкция по ТБ № 1, 6, 8, 15.

***Инструменты и приспособления*:**

Ковш, лопатка, полутерок, терка, кисть, угольник, отвес, правило, малка для разравнивания раствора, рамка, конопатка.

1. **Приготовление штукатурного раствора:**

а) сухие смеси песок, цемент, известь

**1**:**1:4**

1. Материалы: пакля, цементное молоко, цемент, песок, известь, гипс, гвозди.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1**

4 часа

***«Облицовка поверхностей плиткой»***

1. **Приготовление раствора**
2. Просеивание песка, цемента
3. Смешивание сухих компонентов
4. Приготовление раствора
5. **Подготовка плиток к работе**
6. Сортировка плитки
7. Резание плитки по размерам
8. Сверление круглых отверстий
9. Обточка кромок плитки
10. **Укладка плиток**
11. Укладка способом шов в шов
12. Укладка способом вразбежку
13. Уплотнение плиток
14. Исправление дефектов

**Оснащение урока**

ИНСТРУМЕНТ: дрель, резец, наждак, рашпиль, шпатель, развёртка, молоток.