

Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Иркутский техникум транспорта и строительства»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

для выполнения практических работ профессионального модуля  
**ПМ.03 Выполнение облицовочных, мозаичных и декоративных работ**

**МДК 03.01. Технология облицовочных, мозаичных и декоративных работ.**

**08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ**

**Квалификация:**

мастер отделочных строительных работ

**Форма обучения:** очная

**Нормативный срок обучения:** 1 год 10 месяцев  
на базе основного общего образования

Методические указания для практических работ составлены на основании профессионального модуля **ПМ.03 Выполнение облицовочных, мозаичных и декоративных работ**

Является частью ОПОП образовательного учреждения.

Разработчик: Гордина Л.Н., преподаватель

*Рассмотрено и одобрено на заседании  
ДЦК Протокол № 9 от 18.05.2026г.  
Председатель ДЦК Е.В. Иринчеева*

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень практических работ  
Пояснительная записка  
Алгоритм выполнения практических заданий  
Содержание практических заданий.  
Список используемой литературы.  
Приложение

<b>Практическое занятие №1-2.</b> Составление таблицы «Виды строительных растворов для выравнивания поверхностей и технологическая последовательность их приготовления»
<b>Практическое занятие №3-4.</b> Составление таблицы применяемых инструментов, приспособлений, инвентаря для выполнения облицовочных работ
<b>Практическое занятие №3-4.</b> Составление таблицы применяемых инструментов, приспособлений, инвентаря для выполнения облицовочных работ
<b>Практическое занятие №5-6.</b> Составить конспект по теме: Подготовка вертикальных и горизонтальных поверхностей под облицовку плиткой. Устройство гидроизоляции.
<b>Практическое занятие №7-8.</b> Составление таблицы «Виды строительных растворов для выравнивания поверхностей и их свойства».
<b>Практическое занятие №9-10.</b> Расчет объемов работ и потребности в материалах для настилки полов из керамической плитки в заданных помещениях.
<b>Практическое занятие №11-12.</b> Определение количества плитки для облицовки различных конструкций. Составление дефектной ведомости.
<b>Практическое занятие №13-14.</b> Определение норм выработки и расценки при облицовке плиточных полов
<b>Практическое занятие №15-16.</b> Определение количества компонентов при приготовлении растворов для облицовочно-плиточных работ.
<b>Практическое занятие №17-18.</b> Составление таблицы допускаемых отклонений при выполнении работ по облицовке плиткой.
<b>Практическое занятие №19-20.</b> Расчет объемов работ и подсчет потребности в материалах в соответствии с заданием
<b>Практическое занятие №21-22.</b> Разработка инструкционно-технологических карт на устройство декоративных мозаичных поверхностей с использованием «битой» облицовочной плитки
<b>Практическое занятие №23-24.</b> Разработка последовательности технологических операций для выполнения работ по облицовки горизонтальных поверхностей внутри помещений
<b>Практическое занятие №25-26.</b> Разработка последовательности технологических операций для выполнения работ по облицовки вертикальных поверхностей внутри помещений
<b>Практическое занятие №27-28.</b> «Разработка ИТК по выявлению дефектов». Составление таблицы «Виды дефектов поверхности оснований и способы их устранения»
<b>Практическое занятие №29-30.</b> Расчёт потребности в материалах для облицовки поверхностей различной степени сложности
<b>Практическое занятие №31-32.</b> Разработка инструкционно-технологических карт на устройство художественных мозаичных поверхностей с использованием «сложнорезанной» облицовочной плитки
<b>Практическое занятие №33-34.</b> Разработка эскизов и технических чертежей художественных и декоративных мозаичных поверхностей.
<b>Практическое занятие №35-36.</b> Составление инструкционно-технологической карты на ремонт облицованных плиткой покрытий.
<b>Практическое занятие №37-38.</b> Составление таблицы «Виды дефектов и способы их

устранения»

**Практическое занятие №39-40.** Составление ведомости дефектов и повреждения облицованных поверхностей.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Методические указания (рекомендации) предназначены для профессии среднего профессионального образования **08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ** для выполнения обучающимися практических занятий по междисциплинарному курсу **МДК 03.01. Технология облицовочных, мозаичных и декоративных работ.**

Цель данных методических указаний – направление и оказание помощи обучающимся при выполнении практических занятий по дисциплине (междисциплинарному курсу, профессиональному модулю).

Содержание методических указаний (рекомендаций) ориентировано на формирование общих и профессиональных компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
ВД 4	Выполнение облицовочных, мозаичных и декоративных работ
ПК 4.1.	Выполнять подготовительные работы при производстве облицовочных, мозаичных и декоративных работ.
ПК 4.2.	Выполнять облицовочные работы горизонтальных, вертикальных, внутренних наружных, наклонных поверхностей зданий и сооружений.
ПК 4.3.	Устраивать декоративные и художественные мозаичные поверхности.
ПК 4.4.	Выполнять ремонт облицованных поверхностей и мозаичных покрытий.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для дополнительного профессионального образования и профессиональной подготовки работников в области строительства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

В результате выполнения практических занятий по дисциплине (междисциплинарному курсу, профессиональному модулю) студент должен

<b>Владеть навыками</b>	Н 4.1.01. Подготовки рабочих мест, оборудования, материалов и инструментов для выполнения облицовочных работ плитками и плитами в соответствии с инструкциями и регламентами.
	Н 4.2.01. Облицовки горизонтальных наклонных и вертикальных поверхностей плитками и плитами.
	Н 4.3.01. Укладки декоративных и художественных мозаичных поверхностей с применением облицовочной плитки.
	Н 4.4.01. Ремонта облицованных горизонтальных наклонных и вертикальных поверхностей плитками и плитами.
<b>Уметь</b>	У 4.1.10. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, материалов и инструментов для выполнения облицовочных работ плитками и плитами в соответствии с инструкциями и регламентами.
	У 4.1.11. Пользоваться установленной технической документацией.
	У 4.1.12. Выполнять подготовительные работы.
	У 4.2.09. Выполнять облицовку горизонтальных и вертикальных поверхностей плитками и плитами.
	У 4.3.04. Устраивать декоративные и художественные мозаичные поверхности с применением облицовочной плитки.
	У 4.4.01. Выполнять ремонт облицовки горизонтальных и вертикальных поверхностей плитками и плитами.
	Уо 01.02. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.
	Уо 01.04. Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.
	Уо 01.05. Составлять план действия.
	Уо 01.07. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.
	Уо 01.09. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
	Уо 02.02. Определять необходимые источники информации.
	Уо 02.07. Использовать современное программное обеспечение.
	Уо 03.01. Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.
	Уо 03.02. Применять современную научную профессиональную терминологию.
	Уо 04.02. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
	Уо 06.01. Описывать значимость своей профессии.
	Уо 07.01. Соблюдать нормы экологической безопасности.
	Уо 09.03. Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.
Уо 09.04. Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).	
<b>Знать</b>	З 4.1.08. Требования инструкций и регламентов по организации и подготовке рабочих мест, оборудования, материалов и инструментов для выполнения облицовочных работ плитками и плитами.
	З 4.1.09. Технологическую последовательность выполнения подготовки поверхностей для выполнения облицовочных работ плиткой и плитами.
	З 4.2.08. Технологическую последовательность выполнения облицовки поверхностей плиткой и плитами.
	З 4.3.05. Технологии устройства декоративных и художественных мозаичных поверхностей с применением облицовочной плитки.

З 4.4.01. Технологическую последовательность выполнения ремонта поверхностей, облицованных плиткой и плитами.
Зо 01.03. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.
Зо 01.04. Методы работы в профессиональной и смежных сферах.
Зо 01.06. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
Зо 02.01. Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.
Зо 03.01. Содержание актуальной нормативно-правовой документации.
Зо 03.02. Современная научная и профессиональная терминология.
Зо 04.01. Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.
Зо 06.02. Значимость профессиональной деятельности по профессии.
Зо 07.01. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.
Зо 07.04. Принципы бережливого производства.
Зо 09.01. Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.
Зо 09.05. Правила чтения текстов профессиональной направленности.

Количество часов на практические занятия устанавливается учебным планом, а перечень – рабочей программой учебной дисциплины.

## 2. Алгоритм выполнения практических заданий

Практические и лабораторные занятия разрабатываются по следующей схеме:

- тема и номер занятия,
- цели занятия,
- оборудование/литература,
- ход работы:
  - краткие сведения по теории,
  - задание,
  - контрольные вопросы.

## 3. Содержание практических заданий.

**Практическое занятие №1-2. Составление таблицы «Виды строительных растворов для выравнивания поверхностей и технологическая последовательность их приготовления»**

Цель: Ознакомиться с видами строительных растворов для выравнивания поверхностей и технологическая последовательность их приготовления

Время выполнения: 2 часа

Задание:

1. Изучите теоретический материал.
2. Заполните таблицу 1 «Виды вяжущего»

Вид вяжущего	Свойства, применение
Гипс	
Известь	
Глина	
Цемент	

3. Заполнить таблицу №2 «Состав и свойства строительных растворов».

Название раствора	Состав раствора	Приготовление раствора	Технические характеристики, свойства
Растворы для выравнивания полов: 1. Цементно-песчаный раствор 2. Цементно-полимерный наливной пол 3. Наливной пол на основе полиуретана Растворы для выравнивания стен: 1. Цементно-песчаные 2. Цементно-известковые 3. Известковая штукатурка 4. Гипсовые растворы	Пропорции: - Вяжущее: - Заполнитель: - Вода		

4. Ответьте на вопросы:

- 1) Что такое строительный раствор?
- 2) Какие строительные растворы применяют в помещениях с сухими и нормальными влажностными условиями?
- 3) Какие строительные растворы применяют во влажных помещениях?
- 4) Какую марку цемента применяют для выравнивания пола и стен?
5. Сделайте вывод.

Теоретический материал

Строительные растворы — это смеси из вяжущего вещества, воды и мелкого заполнителя, приобретающие в результате процесса твердения однородную камнеподобную структуру. До затвердевания их называют растворными смесями и используют для каменной кладки стен, фундаментов и оштукатуривания поверхностей различных конструкций. По виду вяжущих веществ и добавок различают растворы цементные, известковые, цементно-известковые, цементно-глиняные и некоторые другие комбинации.

Гипсовое вяжущее

Главная особенность этого компонента — быстрая схватываемость. В строительные составы с гипсом нередко подмешивают ингибиторы — известковое молочко, столярный клей. Для обеспечения водостойкости в раствор добавляют синтетические смолы.

Строительная индустрия предлагает 12 марок этого материала, где наименования от Г2 до Г16 классифицируют как строительный гипс, а марки Г16–Г25 — как высокопрочный.

#### Известка

Строительные растворы с известью могут быть как воздушными, так и гидравлическими — в зависимости от типа вяжущего вещества. Воздушная известка бывает гашеной (для этого используется вода) и негашеной. Гидравлическую известку производят из воздушной путем добавления молотых гидравлических добавок и небольшого количества воды.

#### Глина

Глина состоит из минералов — каолинита, монтмориллонита, гидрослюды с примесями кварца, опала, слюды и других веществ. В строительстве ее делят на три типа — тощую, среднюю и жирную — и вместе с ней подмешивают в раствор кварцевый песок.

#### Цемент

Свойства растворов на основе цемента во многом зависят от его марки. Так, портландцемент, широко применяющийся в частном строительстве, относится к маркам 300–600 и отвердевает медленнее обычного цемента. Пуццолановый цемент весьма устойчив к агрессивным средам и хорошо затвердевает только во влажной среде. Глиноземистые цементы, для которых характерны марки 400–600, быстро отвердевают и отличаются высокой прочностью.

Для увеличения прочности цементного раствора на 20% в его состав достаточно добавить до 5% сульфоферритов. Это также позволяет повысить жаростойкость и скорость затвердевания.

#### Смеси на основе цемента

Наиболее распространены смеси для выравнивания полов, в которых в качестве связующего вещества применяется цемент. В роли заполнителя выступает кварцевый песок различных фракций. В зависимости от предназначения покрытия может применяться песок с размером частиц от 0,3 до 1,2 мм. Цементно-песчаный раствор готовится вручную. Суть заключается в том, что в воде смешивают два основных компонента: цемент и песок. На самом деле приготовленный раствор для выравнивания пола отличается от готового магазинного примерно на 10 процентов.

Процесс замешивания требует от работника соблюдения всех пропорций и покупку составляющих определенных марок. Несоблюдение технологии приготовления раствора или низкое качество компонентов может привести к быстрой деформации стяжки, что недопустимо в условиях жилого помещения, где подобный процесс чреват последствиями и для основного напольного покрытия.

Чтобы сделать качественный раствор, надо внимательно отнестись к основным моментам:

- рекомендуется использовать цемент марки М500;
- песок должен быть первого класса, а размер зерна не должен превышать 5 миллиметров;
- пропорции при замешивании смеси должны быть соблюдены с максимальной точностью. Оптимальная консистенция – это 1 часть цемента на 3 части песка;
- сама технология замеса также очень важна. Правильно вначале объединять в сухом виде песок и цемент, а затем добавлять в смесь воду. Готовый раствор должен быть вязким и густым.

Уже через 10-15 часов по такой стяжке можно передвигаться, а проектная прочность наступает через 7-30 дней, в зависимости от состава.

Цементно-песчаный раствор, используется для штукатурки и выравнивания различных поверхностей для помещений без отопления и тех, в которых существенно повышен уровень влажности, а так же для обычных жилых помещений.

Наливной пол на основе полиуретана

Наливной полиуретановый пол можно отнести к финишным покрытиям, которые могут эксплуатироваться без дополнительного декора. Основой таких полов служит одно- или двух компонентная полиуретановая смола без добавления гипса или цемента.

Материалы для выравнивания пола на основе двухкомпонентной смолы имеют более высокую прочность. Для придания большей прочности в состав входит мелкофракционный кварцевый песок.

Производить работы по заливке полиуретанового пола можно при температуре от 0°C и выше. Уже через 4 часа после нанесения полы пригодны для ходьбы, а через 7 суток достигают окончательной механической и химической устойчивости.

Во время высыхания нужно избегать сквозняков и перепадов температур в помещении, а также попадания прямых солнечных лучей.

Полимерцементный наливной пол – самая прочная, твердая и износоустойчивая разновидность смесей, предназначенных для заливки и выравнивания. Такие свойства он получил благодаря наличию уникальных полимерных добавок и цементной минеральной смеси.

Кроме цемента и полимерных веществ в состав включается песок с определенной гранулометрией для повышения антискользящих свойств, окрасочные пигменты.

Роль полимерных компонентов могут играть пластифицированные ПВА-дисперсии, латексы синтетических каучуков или суспензии ПВА-сополимеров. Для получения декоративной составляющей помимо щелочестойких пигментов используется и цветной портландцемент.

Полимерцементное покрытие пола включает в себя два активных компонента – минеральное вяжущее (связующее) и органическое вещество.

Цементно-полимерный наливной пол - материал более дорогой, отличающийся отличной прочностью, идеальными самонивелирующимися свойствами, гладкой износостойкой поверхностью покрытия.

#### **Практическое занятие №3-4. Составление таблицы применяемых инструментов, приспособлений, инвентаря для выполнения облицовочных работ**

Цель: Закрепить у обучающихся прочные знания о применяемых инструментах, приспособлениях, инвентаре для выполнения облицовочных работ.


Ход работы

Задание: Заполнить таблицу инструмент, приспособления и инвентарь применяемые для выполнения облицовочных работ используя материалы учебника и сеть интернет. (табл. 3).

Табл. 3

Инструмент, приспособления и инвентарь применяемые для выполнения облицовочных работ

№	Наименование	Применение	Эскиз (Рисунок)
---	--------------	------------	-----------------

1	Зубчатая гребенка	Для равномерного распределения клеевого состава	

Методические указания по выполнению задания

Необходимо внести в таблицу как можно больше наименований СИЗ, но не менее семи.

Контрольные вопросы:

1. Назовите контрольно-измерительные инструменты, применяемые при выполнении облицовочных работ.
2. Как подобрать зубчатую гребенку?
3. Какие ручные механизированные инструменты применяют при подготовке поверхности к облицовке?

### **Практическое занятие №5-6. Подготовка деревянных поверхностей под облицовку плиткой.**

Цель работы: научиться подготавливать поверхности под облицовку с очисткой их от загрязнения и жировых пятен, с оштукатуриванием поверхностей по металлической сетке, натянутой по каркасам деревянных поверхностей.

Задачи:

1. Натягивание металлической сетки.
2. Обмазка раствором металлической сетки.
3. Нанесение выравнивающего растворного намета.

Изучив эту тему, вы узнаете, что поверхности, подготовленные под облицовку, не имеют открытых швов, сквозных трещин, отклонений от вертикали более 3 мм на 1 м высоты. Не имеют неровности в виде выступов и углублений более 15 мм, высолы и жировые пятна.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь: молоток, кисть, штукатурная лопатка, сокол для штукатурных работ, растворная лопата, отделочный ковш, строительный уровень, отвес, правило, ножницы для резки металла, инвентарные металлические марки.

Материалы: глиняный раствор для заделки впадин и сплошного выравнивания.

Организация рабочего места.

Рабочее место организуют так, чтобы необходимые материалы и инструмент были удобно размещены по фронту работ; была подведена электроэнергия для подключения электроинструментов. Ящик с раствором располагают на расстоянии 1 м от стены и справа или слева от плиточника в зависимости от того, какой рукой наносят раствор.

Техника безопасности.

Насекают и шлифуют поверхности с помощью электроинструментов в диэлектрической обуви, резиновых перчатках и защитных очках.

Контрольные вопросы.

Как выявляют дефекты на вертикальной поверхности, предназначенной под облицовку?

Как выполняют насечку неглубоких борозд на бетонных поверхностях?

Как удаляют выступы и заделывают впадины на вертикальных поверхностях, предназначенных под облицовку.

Как наносят выравнивающий растворный намет на основание под облицовку?

Какие правила техники безопасности нужно выполнять при работе с электроинструментами.

Задание:

1. Выполните натягивание металлической сетки по деревянным поверхностям.

2. Выполните обмазку раствором металлическую сетку; нанесение выравнивающего растворного намета.

3. Нанесите выравнивающий растворный намет под облицовку, соблюдая правила техники безопасности.

**Практическое занятие №7-8. Составление таблицы «Виды строительных растворов для выравнивания поверхностей и их свойства».**

Цель: Закрепить у обучающихся прочные знания о видах строительных растворов для выравнивания поверхностей и технологической последовательности их приготовления.

Ход работы

Задание: Заполнить таблицу «Виды строительных растворов для выравнивания поверхностей и технологическая последовательность их приготовления» (таб1)

Табл. 1

Виды строительных растворов для выравнивания поверхностей и технологическая последовательность их приготовления

№	Виды строительных растворов	Технологическая последовательность приготовления

**Практическое занятие №9-10. Расчет объемов работ и потребности в материалах для настилки полов из керамической плитки в заданных помещениях.**

Цель: научиться выполнять расчет потребности в материалах при настилке полов.

Порядок выполнения:

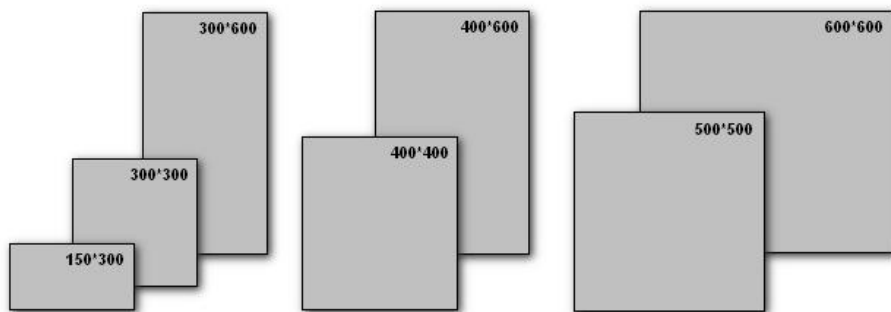
Проработать учебный материал по уч. пособию, конспекту.

Выбрать способ укладки плитки на пол.



Выбрать размер плитки.

Например,



Выполнить эскиз пола, согласно размерам.

Размеры помещения:

Длина - 7,5м; ширина – 5,0м.

Длина – 5,5м; ширина – 2,2м.

Длина – 10,3м; ширина – 6,6м.

Длина – 4,5м; ширина – 4,5м.

Рассчитать площадь пола.

Рассчитать количество плитки и раствора на помещение.

Контрольные вопросы:

Почему выбрали именно такой размер плитки?

В чем сложность укладки вашего способа плитки?

### **Практическое занятие №11-12. Определение количества плитки для облицовки различных конструкций. Составление дефектной ведомости.**

Составление дефектной ведомости помещений.

Дефектная ведомость образец

Дефектная ведомость - является обоснованием сметных расходов строительства. Служит как, основной документ в обосновании сметных расходов потому что, составлена экспертной организацией в соответствии со СНиП, ГОСТ, РОСТ. Дефектная ведомость или сводная таблица ремонтов с определением объемов и названия дефекта (при восстановительном ремонте) по сметной классификации дает Заказчику неоспоримые преимущества в обосновании затрат, а также включать в сметы дополнительные объемы. Особые ситуации могут возникнуть при необходимости обоснования затрат неопределенного характера. В частности в случаях обнаружения скрытых дефектов конструктивных элементов таких как, разрушение фундаментов, коррозии бетона и металлов выявленные в процессе обследования строительных конструкций и обнаруженные в не визуального поля (скрытые). Такие дефекты требуют увеличения сметной стоимости (то есть, сверх запланированного бюджетом) и немедленного устранения по аварийной схеме.

Дефектная

ведомость

бланк

Целесообразно составлять такую ведомость перед любым ремонтом или судебной строительной технической экспертизы. Все сооружения и здания в плановом порядке (один раз 5 - 10 лет) проходят инженерно - техническое обследование на предмет его безопасной эксплуатации. Здания подлежащие реконструкции, капитальному и текущему ремонту, до начала работ должны пройти процедуру составления дефектной ведомости основной целью которого является обоснование релевантности ремонта на основании подтвержденных объемов.

Дефектная ведомость образец строительство  
 Инженерное обследование здания проводят по заранее согласованной схеме составленной по правилам проведения такого типа работ (список литературы). При обследовании конструктивных элементов здания применяется визуальный и визуально - инструментальный методы. Визуально определяются видимые, явные дефекты строительных элементов: сколы, деформации, трещины, отклонение несущих элементов по сравнению с проектным положением и др. Визуально - инструментальными методами перепроверяются геометрические размеры объекта и строительных конструкций, а также отдельных элементов, определяются реальные физико - механические характеристики материалов конструкций здания.

Дефектная ведомость образец заполнения  
 Для определения и оценки положения конструкций здания в пространстве применяется СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции». Прочность материалов несущих конструкций на сжатие определялась в соответствии с ГОСТ 22690 с использованием электронного прибора - методом упругого импульса.

Линейные измерения выполняются лазерным дальномером и стандартной рулеткой. Относительные деформации и отклонения от вертикали контролируются с помощью уровня и отвеса.

Определение наличия, количества и расположение арматурных стержней в конструкции производится измерителем размера защитного слоя бетона над арматурой и характеристики сомой арматуры по ГОСТ 22904.

Дефектная ведомость для проведения строительной экспертизы ПРИЛОЖЕНИЕ №1  
 ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ №  
 Заказчик экспертизы:  
 Наименование объекта:  
 Адрес объекта:  
 Предмет экспертизы:  
 По состоянию на: " " \_\_\_\_\_ 201\_ г.  
 Сводная таблица ремонтов по результатам обследования здания  
 Ведомость дефектов

№	Наименование дефекта конструкции и элемента (узла)	Описание дефекта	К. О.	Рекомендации по устранению
Подвал				
1	Отслоение штукатурного и лакокрасочного покрытия	Отслоение штукатурного и лакокрасочного покрытия в результате эксплуатации конструкций в водонасыщенном состоянии. Конструкции подвержены циклам замораживания	В	Откачать воду, выполнить гидроизоляцию фундаментов и полов. Зачистить конструкции от остатков штукатурки. Обработать гидрофобными составами. Произвести чистовую отделку помещений
1 этаж				

2	Отслоение штукатурного и лакокрасочного покрытия	Отслоение штукатурного и лакокрасочного покрытия в результате эксплуатации конструкций в водонасыщенном состоянии. Конструкции подвержены циклам замораживания	В	Высушить конструкции. Зачистить конструкции от остатков штукатурки. Обработать гидрофобными составами. Произвести чистовую отделку помещений
3	Отслоение штукатурного и лакокрасочного покрытия	Отслоение штукатурного и лакокрасочного покрытия в результате эксплуатации конструкций в водонасыщенном состоянии. Конструкции подвержены циклам заморозки и разморозки.	В	Высушить конструкции. Зачистить конструкции от остатков штукатурки. Обработать гидрофобными составами. Произвести чистовую отделку помещений
4	Отслоение штукатурного и лакокрасочного покрытия, поверхностная коррозия закладных деталей	Отслоение штукатурного и лакокрасочного покрытия в результате эксплуатации конструкций в водонасыщенном состоянии. Конструкции подвержены циклам замораживания	В	Высушить конструкции. Зачистить конструкции от остатков штукатурки. Обработать гидрофобными составами. Произвести чистовую отделку помещений. <a href="#">Зачистить закладные детали от следов коррозии</a> , обработать закладные антикоррозийным составом
5	Скалывание фасадной облицовочной плитки	Скол облицовочной плитки на площади до 0.5м <sup>2</sup>	В	Выполнить установку плиток
6	Скалывание <a href="#">фасадной облицовочной плитки</a> , отсутствие эффективной и безопасной системы отвода воды с кровли, Разрушение защитного слоя арматуры перекрытия. Коррозия арматуры перекрытия.	Скалывание облицовочной плитки, отсутствие эффективной и безопасной системы отвода воды с кровли, Разрушение защитного слоя арматуры перекрытия. Коррозия арматуры перекрытия.	Б	Выполнить мероприятия по усилению конструкции согласно отдельному проекту
7	Скалывание облицовочной плитки с парапетов входа в подвал	Скалывание плитки на площади не более 12м <sup>2</sup>	В	Выполнить замену плитки

8	Скалывание облицовочной плитки с парапетов прямков	Скалывание плитки на площади не более 10м2	В	Выполнить замену плитки
9	Скалывание облицовочной плитки с парапетов прямков	Скалывание плитки на площади не более 10м2	В	Выполнить замену плитки
10	Скалывание фасадной облицовочной плитки, отсутствие эффективной и безопасной системы отвода воды с кровли, Разрушение защитного слоя арматуры перекрытия. Коррозия арматуры перекрытия.	Скалывание облицовочной плитки, отсутствие эффективной и безопасной системы отвода воды с кровли, Разрушение защитного слоя арматуры перекрытия. Коррозия арматуры перекрытия.	Б	Выполнить мероприятия по усилению конструкции согласно отдельному проекту
11	Скалывание <u>облицовочной плитки с крыльца</u>	Скалывание плитки на площади не более 15м2	В	Выполнить замену плитки
12	Скалывание облицовочной плитки с парапетов входа в подвал	Скалывание плитки на площади не более 12м2	В	Выполнить замену плитки

### Практическое занятие №13-14. Определение норм выработки и расценки при облицовке плиточных полов

**Цель:** Закрепить у обучающихся знания о нормативных затратах труда, нормах выработки и расценках при выполнении облицовки пола.

#### Ход работы.

1. Нормы времени на 1м<sup>2</sup> и нормы выработки на 1 чел.дн. при настилке пола керамическими глазурованными плитками на растворе приведены в таблице 1 ( работы тарифицируются по 4 разряду). Обоснование: Единые нормы и правила (ЕниР) сборник 19 § 20 (в числителе указана норма времени на единицу, в знаменателе – выработка за 8 часов).

Площадь пола (м <sup>2</sup> )	Размеры плиток, мм			
	до 100	до 160	более 160	
До 2	1,75	1,4	1,2	0,71
	4,6	5,7	6,7	11,2
До 5	1,5	1,2	1,05	0,56
	5,3	6,7	7,6	14,2
До 10	1,25	1,0	0,83	0,36
	6,0	8,0	9,6	22,2
До 20	1,1	0,82	0,68	0,26
	7,3	9,8	11,7	30,7
Более 20	0,96	0,7	0,56	0,15

	8,3	11,4	14,2	53,3	
--	-----	------	------	------	--

**Задание №1:** Определить норму времени и норму выработки по вариантам:

номер варианта	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
размер плиток (мм)	100x100	200x200	300x300	150x150
площадь пола (м <sup>2</sup> )	4	15	30	20

**Задание №2:** Подсчитать стоимость выполненных работ из расчёта: стоимость 1м<sup>2</sup> выложенной плитки равна стоимости 1м<sup>2</sup>самой плитки ( по вариантам).

**Контрольные вопросы:**

1. Что называется нормой выработки?
2. Дать понятие нормы времени, трудоёмкости.
3. Какие нормы времени для рабочих и машин вы знаете?
4. Дать понятие рабочего места, захватки, фронта работы.

**Практическое занятие №15-16. Определение количества компонентов при приготовлении растворов для облицовочно-плиточных работ.**

**Цель:** Закрепить у обучающихся знания о строгой дозировке всех компонентов при приготовлении растворов и о расчёте их количества в зависимости от объёма раствора.

**Ход работы**

Толщина растворной прослойки для облицовки вертикальных поверхностей 7-15мм. Растворы для облицовочных работ не должны образовывать высолов на поверхности облицовки. Для предупреждения высолов используют пуццолановый цемент марки не ниже 300, промытый крупнозернистый песок, а также растворы с малым водоцементным отношением (0,45...0,5), содержащие пластификаторы.

Подвижность цементно-песчаного раствора для облицовки поверхностей керамической плиткой составляет 9-10см, марка не ниже 50. Цементные растворы используют не позднее чем через 1,5ч после их приготовления.

Для цементных растворов прочность сцепления зависит от количества заполнителя и усадки раствора. С увеличением количества заполнителя и увеличением усадки прочность сцепления уменьшается.

Расход материалов на 1 м<sup>3</sup> раствора при плотности песка 1455 кг/м<sup>3</sup>

марка раствора	расход цемента (кг)	расход песка (кг)
150	425	1445
100	372	1455
50	210	1515

2. Посчитать по вариантам расход материалов для приготовления раствора при размерах помещения:

I вариант (M50)	II вариант (M100)	III вариант (M150)
5*10(м) 3 окна размером 1,8*2м одна дверь размером 2,1*1,2м.	6*4(м) 2 окна размером 1,8*2м одна дверь размером 2,1*1,2м.	3*6(м) окно размером 1,8*2м одна дверь размером 2,1*1,2м.

Толщина растворной прослойки -**15мм**; высота стен в помещении принимается равной **3м**.

3. **Сухие смеси**- это смеси на цементной основе с минеральным заполнителем и полимерными добавками. Они просты в применении: достаточно затворить водой – они готовы к работе.

Для облицовочных работ целесообразно применять растворы, приготавливаемые затворением сухих цементных смесей, составленных и смешанных из компонентов в определённом соотношении:

марка раствора	марка цемента	состав по массе(цемент-песок)	расход материала на 1т смеси, кг	
			цемент	песок
150	500	1:4,71	175	828
100	400	1:3,54	220	780
75	500	1:6,4	135	865
75	400	1:5	165	835
75	300	1:3,54	220	780
50	400	1:8	110	890

**Технические характеристики сухих смесей:**

- расход материала на 1 м<sup>2</sup>-1,7...3кг;
- продолжительность переработки- 30мин;
- время укладки плитки-до 15 мин;
- подвижность растворной смеси 5...6см;

Посчитать по вариантам, указанным в п.2- расход материалов для сухих смесей.

**Контрольные вопросы:**

1. Что называют строительным раствором?
2. Какие требования предъявляются к растворной смеси для облицовочных работ?
3. В чём заключаются преимущества и недостатки сухой смеси?
4. Что такое марка материала?
5. Какие полимерные добавки вводят в раствор для облицовочных работ

**Практическое занятие №17-18. Составление таблицы допустимых отклонений при выполнении работ по облицовке плиткой.**

**Цель:** Закрепить у обучающихся знания о допустимых отклонениях от требований к качеству облицованной поверхности плиткой.

**Ход работы**

Используя СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия заполнить таблицу допустимых отклонений от требований к качеству облицованной поверхности плиткой

*Таблица допустимых отклонений от требований к качеству облицованной поверхности плиткой*

Технические требования	Предельные отклонения	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Толщина клеевой прослойки, мм:		
из раствора - 7		
из мастики - 1		
Облицованная поверхность		
отклонения от вертикали (мм на 1 м длины), мм:		
зеркальной, лощеной - не более 2		
шлифованной, точечной, бугристой, бороздчатой - не более 3		
керамическими, стеклокерамическими и другими изделиями		

Таблица допустимых отклонений от требований к качеству облицованной поверхности плиткой

Технические требования	Предельные отклонения	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
в облицовке		
наружной - 2		
внутренней - 1,5		
отклонения расположения швов от вертикали и горизонтали (мм на 1 м длины) в облицовке, мм:		
зеркальной, лощеной - до 1,5		
шлифованной, точечной, бугристой, бороздчатой - до 3		
фактуры типа «скала» - до 3		
керамическими, стеклокерамическими, другими изделиями в облицовке:		
наружной - до 2		
внутренней - до 1,5		
Допускаемые несовпадения профиля на стыках архитектурных деталей и швов, мм:		
зеркальной, лощеной - до 0,5		
шлифованной, точечной, бугристой, бороздчатой - до 1		
фактуры типа «скала» - до 2		
керамическими, стеклокерамическими и другими изделиями в облицовке:		
наружной - до 4		
внутренней - до 3		
Неровности плоскости (при контроле двухметровой рейкой), мм:		
зеркальной, лощеной - до 2		
шлифованной, точечной, бугристой, бороздчатой - до 4		
керамическими, стеклокерамическими и другими изделиями в облицовке:		
наружной - до 3		
внутренней - до 2		
Отклонения ширины шва облицовки:		
зеркальной, лощеной		
гранита и искусственного камня		
мраморов		
шлифованной, точечной, бугристой, бороздчатой		
фактуры типа «скала»		

Таблица допустимых отклонений от требований к качеству облицованной поверхности плиткой

Технические требования	Предельные отклонения	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
керамическими, стеклокерамическими и другими изделиями (внутренней и наружной облицовки)		

### Практическое занятие №19-20. Расчет объемов работ и подсчет потребности в материалах в соответствии с заданием

**Цель:** Получить практические навыки расчета объемов работ и подсчета потребности в материалах

#### Ход работы

Подсчет объемов работ при облицовке рельефными материалами определяется по площади облицованной поверхности в метрах квадратных. При этом следует учитывать, что площадь облицовки колонн определяют по сечениям, включающим облицовочный материал.

Подсчет объемов облицовочных работ в одном помещении, но при разных материалах и видах работы определяются отдельно по следующим признакам:

- по виду выполняемой работы;
- облицовка, шлифовка, полировка;
- по материалу поверхности, которую облицовывают (бетон, кирпич, дерево)
- по природе облицовочного материала (гранит, мрамор и т.п.);
- по размеру плит на квадратный метр.

Габаритные размеры плит определяются с учетом из заделки в стен

Устройство лесов при внутренних облицовочных работах учитывается дополнительно только в тех случаях, когда высота помещения превышает четыре метра.

Потребность в каждом виде строительных материалов равна объему работ, умноженному на расход данного материала на единицу объема работ.

**Задание №1:** выполнить подсчет объемов работ для облицовки поверхностей внутренних стен (перегородок) и полов сан. узла квартиры.

Задание выполняется по вариантам (прил. 1). Номер варианта соответствует порядковому номеру в списке группы в ИС Студент.

Площадь облицовки стен, перегородок подсчитывают за вычетом площади проемов по наружному обводу коробок и площади.

Высота стен измеряется от пола до потолка.

Площадь облицовки потолка исчисляются по площади между внутренними гранями стен и перегородок.

Подсчёт удобно проводить в табличной форме. Образец формы и пример её заполнения приведён в табл. 1.

Результаты вычислений (в табл. 1 и последующих) рекомендуется приводить с округлением до двух знаков после запятой.

Объёмы внутренних отделочных работ рекомендуется определять отдельно по каждому помещению (см. табл.1, гр.2)

Конструктивные элементы помещений (стены, пол), требующие отделки, перечисляются в гр. 3, а виды их отделки (краткое описание) – в гр. 4.

По каждому отдельному виду работ в гр. 5 приводится единица измерения, а в гр. 6 – объём работ в соответствующих единицах измерения.

Полученные результаты суммируются в сводную ведомость (табл. 2).

Табл. 1

Ведомость подсчёта объёмов отделочных работ

№ п/п	Наименование помещений	Поверхности, подлежащие отделке	Виды отделки	Объем работ		Примечание
				Ед. измерения	кол-во единиц измерений	
1	2	3	4	5	6	7
1	Ванная комната	Стены	Облицовка керамической плиткой	м <sup>2</sup>	23	
		Пол	Облицовка керамической плиткой	м <sup>2</sup>	6	
2	Туалет	Стены	Облицовка керамической плиткой	м <sup>2</sup>	9	
		Пол	Облицовка керамической плиткой	м <sup>2</sup>	1,5	

Табл. 2

Сводная ведомость объемов отделочных работ

№ п/п	Виды работ	Объем работ, м <sup>2</sup>	
		по помещениям	по зданию в целом
1	2	3	4
1	Облицовка керамической плиткой	Ванная комната – 29 Туалет – 10,5	711

**Задание №2:** выполнить подсчет количества материалов для облицовки поверхностей внутренних стен (перегородок) и полов сан. узла квартиры.

Определяется расход керамической плитки.

Рассмотрим, как рассчитать плитку в ванную для создания авторского дизайна. В качестве базы возьмем комнату с параметрами 2х2,5, высотой стен 2,65 м и проемом 0,8х2 м.

Для ее облицовки планируется использовать:

- Напольную плитку 30х30 см.
- Светлую и темную плитку для стен 25х30 см.
- Горизонтальный бордюр 6х25 см.
- Карандаш 2х25 см.

Алгоритм расчета будет выглядеть так:

1. Проще всего выяснить, как рассчитать, сколько нужно плитки в ванную для облицовки пола. Для этого ширину пола делим на ширину плитки и округляем до большего целого числа. Затем длину пола делим на длину одного элемента, округляем и перемножаем данные.

$$2\text{ м} : 0,3\text{ м} = 6,67 \text{ (7 плиток)}$$

$$2,5\text{ м} : 0,3\text{ м} = 8,33 \text{ (9 плиток)}$$

$$7 * 9 = 63 \text{ плитки пойдут на пол}$$

2. Теперь приступим к стенам. Так как все материалы для облицовки имеют одинаковую ширину в 25 см, необходимо разделить ширину каждой стены на ширину плитки:

$$2\text{ м} : 0,25\text{ м} = 8 \text{ штук.}$$

$$2,5\text{ м} : 0,25\text{ м} = 10 \text{ штук.}$$

$$\text{Всего по периметру будет: } (8+10)*2 = 36 \text{ плиток.}$$

3. Вычитаем из полученного количества плитку на проем двери. Здесь округление лучше делать в меньшую сторону.

$$0,8\text{ м} : 0,25\text{ м} = 3,2 \text{ (3 плитки)}$$

$$36 - 3 = 33 \text{ шт.}$$

4. Теперь определяемся с бордюром и карандашом. Бордюр будет проложен по всем стенам ванной, значит необходимо разделить периметр комнаты на размер этого элемента.

$$((2\text{м} + 2,5\text{м}) * 2) : 0,25\text{м} = 36 \text{ шт.}$$

Карандаш укладывается по обе стороны бордюра:

$$36\text{шт} * 2 = 72 \text{ шт.}$$

5. Осталось определить количество темной и светлой плитки, а здесь все зависит от задуманного дизайна.

Например, если уложить темную плитку в 3 ряда, получится высота в 90 см. То есть, элементов темного цвета понадобится:

$$33\text{шт} * 3 = 99 \text{ штук.}$$

Теперь вычитаем из общей высоты помещения размеры темной плитки и бордюра с карандашом, чтобы определить количество рядов под светлые элементы:

$$2,65\text{м} - 90 \text{ см} - 6 \text{ см} - 2\text{см} - 2 \text{ см} = 1,65 \text{ м.}$$

$$1,65 \text{ м} / 0,3\text{м} = 5,5 * 33\text{шт} = 182 \text{ шт.}$$

6. Рассчитываем плитку на участке с дверным проемом.

Количество плиток по ширине:

$$0,8 \text{ м} / 0,25 \text{ м} = 3 \text{ шт.}$$

$$\text{Высота стены без проема} - 2,65 \text{ м} - 2 \text{ м} = 0,65 \text{ м.}$$

Определяем количество светлых плиток, которыми будет облицована стена над дверью:  $0,65 \text{ м} / 0,3 \text{ м} = 2,2 \text{ шт} * 3 \text{ шт} = 7 \text{ штук.}$

Итого светлой плитки:  $7 \text{ шт} + 182 \text{ шт} = 189 \text{ штук.}$

### Контрольные вопросы:

1. Какие функции выполняет облицовка?
2. От каких факторов зависит выбор облицовки?
3. Какие облицовочные изделия нельзя применять для облицовки пола?
4. Можно ли использовать обычную керамическую плитку для облицовки фасада здания или пола? Дать пояснения к ответу.
5. Как выполнить подсчет объемов работ для облицовки?
6. Как выполнить подсчет количества материалов для облицовки?

### Практическое занятие №21-22. Разработка инструкционно-технологических карт на устройство декоративных мозаичных поверхностей с использованием «битой» облицовочной плитки

Цель: Закрепить знания обучающихся об устройстве декоративных мозаичных поверхностей с использованием «битой» облицовочной плитки

Ход работы

Задание: заполнить таблицу по устройству декоративных мозаичных поверхностей с использованием «битой» облицовочной плитки

№	п.п.	Наименование операций	Техника безопасности	Эскиз
---	------	-----------------------	----------------------	-------

Мозаику выкладывают на стену разными способами:

- на подготовленную стену, промазывая клеем каждый фрагмент и закрепляя на армирующей строительной сетке;
- основную часть мозаики выложить на сетке и готовый рисунок закрепить на плоскость;
- округлую стену важно подготовить, мозаику переносить фрагментарно с предварительной выкладки, иначе рисунок покоробится, и часть осколков плитки отпадет.

1. До нанесения разметки под мозаичный эскиз стену очистить от остатков обоев, облущенной краски, цементной пыли, мелких частиц.
2. Очищенную поверхность протереть влажной чистой губкой и дать ей подсохнуть.
3. Все заполнить стартовой шпаклевкой, нанести небольшой слой на всю поверхность под мозаичное панно, закрыть армирующей сеткой, и куски плитки наносить на нее.
4. Фрагменты мозаики хорошо крепятся на ровную плоскость, если рисунок изначально выкладывается на сетке, ее наносят на идеально оштукатуренную поверхность.
5. При переносе плитки лучше использовать 2 трафарета – на одном будет выполнена первичная раскладка панно, а по второму наносим разметку на стене или другой плоскости. Удобнее всего – мелом или маркером. Не бойтесь, что линии будут видны, они впоследствии заполнятся специальным раствором – затиркой.

Общие правила:

1. Удобно выкладывать узор от центрального смыслового фрагмента, постепенно охватывая новые участки.
2. Сначала завершают укладку основных фигурок, затем фоновый и задний план композиции. Если раствора или клея кое-где вылезло много, важно осторожно удалить с лицевой стороны каждого элемента, в промежутках можно оставить.
3. На финальном этапе узор оставляют высыхать на сутки. Затем влажной губкой протирают мозаику для снятия излишков состава.
4. Завершающий этап – затирка мозаичного полотна или заполнение промежутков.
5. При необходимости в затирку добавляют пигмент в тон мозаики.
6. Где-то через 20 минут затирка схватывается и чуть потемнеет – можно убрать ее излишки с кусочков плитки влажной губкой.

Контрольные вопросы:

1. Опишите последовательность устройства декоративных мозаичных поверхностей с использованием «битой» облицовочной плитки.
2. Зачем нужно использовать армирующую строительную сетку?

### **Практическое занятие №23-24. Разработка последовательности технологических операций для выполнения работ по облицовки горизонтальных поверхностей внутри помещений**

**Цель:** Закрепить у обучающихся прочные знания о технологических операциях для выполнения работ по облицовки горизонтальных поверхностей внутри помещений.

**Ход работы**

**Задание №1:** Составление таблицы технологической последовательности разбивки покрытия пола.

Наименование операций	Организация рабочего места	Техника безопасности	Контроль качества
1. Подготовка основания для разбивки покрытия пола (очистка его от пыли и жировых пятен).			
2. Вынос на стену и закрепление на ней отметки уровня чистого пола (У.ч. п.) по всему периметру помещения.			

3. Проверка горизонтальности основания уровнем.			
4. Проверка прямоугольности углов			
5. Обозначение оси помещения			

**Задание №2:** Составление таблицы технологической последовательности установки маяков

Наименование операций	Организация рабочего места	Техника безопасности	Контроль качества
1. Установка реперных маяков			
2. Установка фризовых маяков			
3. Установка промежуточных маяков			

**Задание №3:** Составление таблицы технологической последовательности облицовки пола по диагонали

Организация рабочего места	Инструменты	Перечень выполняемых работ
		1. подготовка основания
		2. подготовка плиток к работе
		3. облицовка пола по диагонали
		4. контроль качества выполненной работы
		5. техника безопасности при выполнении работ

**Задание №4:** Составление таблицы технологической последовательности настилки пола многогранными плитками.

Операции	инструменты	Облицовка пола 6-игранной плиткой	Облицовка пола 8-игранной плиткой
1. подготовка основания			
2. подготовка плиток к работе			
3. облицовка пола многогранными плитками			

4. контроль качества выполненной работы			
5. техника безопасности при выполнении работ			

**Задание №5:** Составление таблицы технологической последовательности настилки полов с уклоном

Организация рабочего места	Инструменты	Перечень выполняемых работ
		1. подготовка основания
		2. подготовка плиток к работе
		3. облицовка полов с уклоном
		4. контроль качества выполненной работы
		5. техника безопасности при выполнении работ

**Задание №6:** Составление таблицы технологической последовательности настилки полов из карт ковровой мозаики

Организация рабочего места	инструменты	Перечень выполняемых работ
		1. подготовка основания
		2. подготовка плиток к работе
		3. облицовка полов из карт ковровой мозаики
		4. контроль качества выполненной работы
		5. техника безопасности при выполнении работ

**Контрольные вопросы:**

1. Под каким углом по отношению к фризовому ряду располагают треугольные плитки?
2. Какими инструментами и как производят контроль облицовки?
3. Как соблюдается техника безопасности при заготовке неполномерной плитки?
4. Как из шестигранной плитки получить 4-х и 5-игранные плитки?
5. С чего начинают работы по укладке полов из многогранной плитки?
6. В каких случаях устраивают маячный ряд?
7. В чём заключается особенность облицовки пола многогранной плиткой?
8. Что можно использовать в качестве шнур-причалки при выполнении облицовки пола?

9. Какая бывает величина уклонов и что она означает?
10. За счёт чего создаются уклоны при устройстве пола по грунту и по перекрытию?
11. Как выбирается направление уклона пола?
12. В помещениях с какой интенсивностью движения воды устраиваются полы с уклоном?

Привести примеры.

13. Что такое «линия разубки» и как укладываются по ней плитки?
14. Зачем прокалывают или прорезают бумажную основу карт ковровой мозаики?
15. С какой целью выровненный слой раствора перед укладкой плит припорошивают через сито сухим цементом?
16. Какими инструментами и как контролируют правильность рисунка и швы укладываемых карт?
17. Как контролируют горизонтальность укладываемых полов?
18. Когда с карт после укладки снимают бумагу и заполняют швы?

### **Практическое занятие №25-26. Разработка последовательности технологических операций для выполнения работ по облицовки вертикальных поверхностей внутри помещений**

**Цель:** Закрепить у обучающихся прочные знания о технологических операциях для выполнения работ по облицовки вертикальных поверхностей внутри помещений.

#### **Ход работы**

**Задание №1:** Составление таблицы технологической последовательности облицовки стен плитками способом «шов в шов»

1. Облицовочные поверхности должны удовлетворять требованиям действующих строительных норм и правил (СНиП):

- облицовка должна быть выполнена однотипными плитками или по заданному проектом рисунку;
- толщина слоя раствора (прослойки) под плитками должна быть не более 15мм. и не менее 7мм;
- между плитками и поверхностью облицовочной конструкции не должно быть пустот(проверяется простукиванием);
- на облицовочной поверхности не должно быть следов раствора;
- швы глазурованных керамических плиток должны быть ровными и заполнены раствором или специальными замазками с последующей очисткой плиток;
- на поверхности облицовки не допускаются высолы, грязные пятна, потёки раствора;

наименование операций при облицовке поверхностей способом “шов в шов”	организация рабочего места	техника безопасности	контроль качества
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

16.			
17.			
18.			
19.			

**Задание №2:** Составление таблицы технологической последовательности облицовки стен плитками способом «вразбежку»

Облицовочные поверхности должны удовлетворять требованиям действующих строительных норм и правил (СНиП):

- облицовка должна быть выполнена однотипными плитками или по заданному проектом рисунку;
- толщина слоя раствора (прослойки) под плитками должна быть не более 15мм. и не менее 7мм;
- между плитками и поверхностью облицовочной конструкции не должно быть пустот(проверяется простукиванием);
- на облицовочной поверхности не должно быть следов раствора;
- швы глазурированных керамических плиток должны быть ровными и заполнены раствором или специальными замазками с последующей очисткой плиток;
- на поверхности облицовки не допускаются высолы, грязные пятна, потёки раствора;

наименование операций при облицовке поверхностей способом “ вразбежку ”	организация рабочего места	техника безопасности	контроль качества
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			

**Задание №3:** Составление таблицы технологической последовательности облицовки стен плитками способом «по диагонали»

Диагональная облицовка стен отличается высокой декоративностью, но требует тщательной сортировки плитки и больших затрат времени и труда. В разметку поверхности под диагональную облицовку входит определение местоположения фризового ряда, обрамляющего поверхность (зеркало) облицовки. Подготовка плиток заключается в их сортировке и нарезке треугольничков-косынок. Треугольные плитки устанавливают по всему внутреннему периметру фризового ряда таким образом, чтобы по периметру фриза укладывалось целое число плиток-треугольничков с четвертушками в углах.

наименование операций при облицовке поверхностей способом “по диагонали ”	организация рабочего места	техника безопасности	контроль качества
1.			
2.			
3.			

4.			
5.			
6.			

1. прямоугольную, а не квадратную плитку? Дать пояснения к ответу.

**Задание №4:** Составление таблицы технологической последовательности облицовки стен коврово-мозаичными плитками

Человечество начало использовать мозаику со времени Древнего Вавилона - примерно в 7 тысячелетии до нашей эры. Сегодня мозаика делается из самых разнообразных материалов: смальты, камня, морской гальки, прозрачного стекла, керамики. Главное правильно подготовить основание.

Таблица технологической последовательности укладки карт в помещении с повышенным влажностным режимом.

наименование операций	организация рабочего места	техника безопасности
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

Таблица технологической последовательности укладки карт в сухом помещении на клей.

наименование операций	организация рабочего места	техника безопасности
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

**Задание №5:** Составление таблицы технологической последовательности облицовки колонн.

До начала облицовки колонн необходимо выполнить следующие работы:

- проверить вертикальность граней колонн;
- подготовить поверхности граней- срубить наплывы раствора и другие неровности;
- заделать впадины раствором;
- установить на гранях колонн временные маяки из плитки.

Заполнить таблицу «Облицовка колонн»

наименование операций	организация рабочего места	техника безопасности	контроль качества
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

6.			
7.			
8.			
9.			

**Задание №5:** Составление таблицы технологической последовательности облицовки круглых колонн

Круглые колонны облицовывают ковриками из прямоугольной плитки, наклеенной на бумажную основу. Плитки белых, серых, чёрных и мраморовидных оттенков наклеены в шахматном порядке длинной стороной вдоль коврика. Такой рисунок облицовки называют «Берёзка». Коврики с такой плиткой наклеивают по гладкой бетонной поверхности или по слою штукатурки без накрывочного слоя и затирки. Влажность основания должна быть не более 8%.

Заполнить таблицу «Облицовка круглых колонн»

наименование операций	организация рабочего места	техника безопасности	контроль качества
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

**Контрольные вопросы:**

1. Куда нужно укладывать неполномерные плитки при облицовке стен?
2. С какой целью устраивают маяки на поверхности под облицовку и в каких местах?
3. Каким инструментом и как контролируют качество облицовочных работ?
4. Какая облицовка стен считается более сложной: «шов в шов» или «вразбежку»? Почему?
5. Когда можно приступать к затирке швов? Как правильно подготовить швы к затирке?

**Практическая работа №27-28. «Разработка ИТК по выявлению дефектов». Составление таблицы Виды дефектов поверхности оснований и способы их устранения»**

**Цель:** Закрепить у обучающихся прочные знания о видах дефектов поверхности и способы их устранения.

**Ход работы**

**Задание:** Заполнить таблицу «Виды дефектов поверхности и способы их устранения» (табл. 1)

Табл. 1

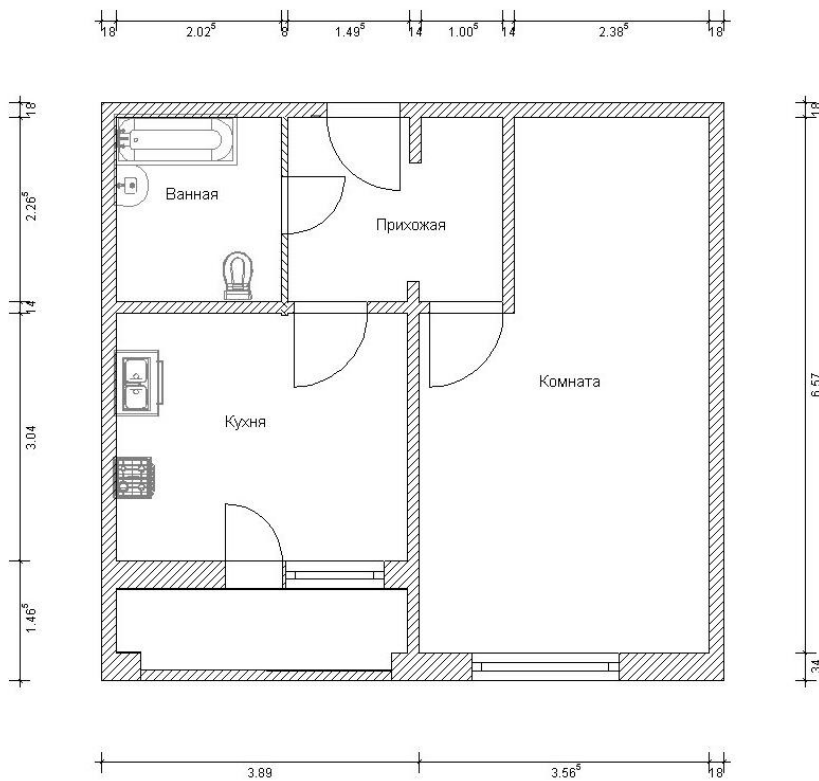
Виды дефектов поверхности и способы их устранения

№	Виды дефектов поверхности	Способы устранения

## Практическое занятие №29-30. Расчёт потребности в материалах для облицовки поверхностей различной степени сложности

**Задание:** выполнить подсчет объемов работ и расчёт потребности в материалах для облицовки поверхностей однокомнатной квартиры.

План квартиры



### Ход работы

Выполним подсчет объемов работ и расчёт потребности в материалах для облицовки поверхностей на примере здания детского сада

Определим потребное количество материалов, используя для этого СНИП:

Сводная ведомость подсчета объемов работ для строительства детского сада

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество на здание
Возведение котлована бульдозером			
	Зарезание грунта	м'	787,32
	Транспортирование грунта	м'	787,32
	Отсыпка грунта	м <sup>3</sup>	787,32
	Разравнивание	м <sup>2</sup>	437,4
Устройство свайного фундамента из забивных свай (СПУ тракторная)			
	Доставка свай на объект	шт.	
	Разбивка осей свайный рядов	шт.	
	Разбивка и закрепление штырями свайных точек	шт.	

	Постановка агрегата и постановка на него свай	шт.	
	Погружение свай	шт.	
Возведение каменных конструкций (кладка гостиницы)			
	Доставка кирпича	шт.	
	Доставка раствора (по мере необходимости, 2 раза в смену)	кг	3156,39
	Разбивка стены и проемов в ней	м	
	Заводка углов	шт.	
	Натяжение шнура причалки	м	32481,2
	Подача материалов на стену	шт.	1263 * 25 раз
	Укладка кирпича	шт.	
	Расшивка швов кладки	м	32481,2
Монтаж монолитных железобетонных конструкций (мобильный кран)			
	Доставка конструкций	шт.	
	Подготовка к монтажу	шт.	
	Установка конструкций		
Установка окон и дверей			
	Доставка рам, косяков, дверей	шт.	
	Установка рам	шт.	
	Установка косяков	шт.	
	Установка дверей	шт.	
	Остекление окон	шт.	
Возведение крыши			
	Доставка кровельных балок	шт.	
	Подъем балок	шт.	
28 -	Укладка балок		
	Настил рубероида	м <sup>2</sup>	
Проведение водопроводных, канализационных, отопительных труб			
	Подготовка поверхностей	м	
	Доставка труб	м	150,3
	Установка водопроводных, канализационных, отопительных труб	м	150,3

Электрификация здания			
	Доставка электропроводов, электрораспределительных счетчиков, электрических розеток, выключателей	м, шт.	120,3, 32
	Прокладка проводов	м	120,3
	Установка электрических розеток, выключателей	шт.	
	Установка электрораспределительных счетчиков	шт.	
	Подключение электросистемы	-	-
Установка отопительных приборов			
	Доставка отопительных приборов (батарей)	шт.	
	Установка батарей	шт.	
Отштукатуривание поверхностей			
	Очистка, выравнивание поверхностей	м <sup>2</sup>	469,63
	Нанесение штукатурного намета	м <sup>2</sup>	469,63
	Затирка поверхности	м <sup>2</sup>	469,63
Отделка поверхностей			
	Подготовка поверхности под окраску (очистка, шпаклевка, шлифовка)	м <sup>2</sup> ч	1119,25
	Грунтовка поверхности	м <sup>2</sup>	1119,25
	Отделка евровагонкой	~п/м	
Установка сантехнического оборудования			
	Доставка сантехнического оборудования	,шт.	
	Установка сантехнического оборудования	шт.	
Настил пола			
	Доставка линолеума	м <sup>2</sup>	649,6
	Подготовка пола к покрытию	м <sup>2</sup>	649,6
	Настил линолеума	м <sup>2</sup>	649,6
Благоустройство территории			
	Уборка территории	м <sup>2</sup>	
	Вывоз строительного мусора	-	-
	Выравнивание территории бульдозером	м <sup>2</sup>	
	Уплотнение грунта катком	м <sup>2</sup>	

Определим площадь первого этажа детского сада:

$$26,1 * 13,5 = 437,4 \text{ м}^2$$

Определим объем котлована:

$$437,4 * 1,8 = 787,32 \text{ м}^3$$

Размер кирпича составляет  $0,25 * 0,12 * 0,065$  м. Определим количество кирпича на строительство детского сада из расчета, что площадь здания составляет  $324 \text{ м}^2$ , высота здания (кладка) -  $6,52$  м:

$$27 / 0,25 * 2 + 16,2 / 0,25 * 2 = 253 \text{ шт.}$$

$$6,52 / 0,065 = 101 \text{ шт.}$$

$$253 * 101 = 25516 \text{ шт.}$$

Оконные проемы:

- раздельный трехстворчатый (37 шт.):

$$1,812 / 0,25 * 37 = 269 \text{ шт.}$$

$$2,112 / 0,065 = 32 \text{ шт.}$$

$$269 * 32 = 8608 \text{ шт.}$$

Дверные проемы:

-двупольная дверь (4 шт.):

$$1,812 / 0,25 * 4 = 29 \text{ шт.}$$

$$2,412 / 0,065 = 37 \text{ шт.}$$

$$37 * 29 = 1073 \text{ шт.}$$

-однопольная дверь (9 шт.):

$$1,212 / 0,25 * 9 = 44 \text{ шт.}$$

$$2,412 / 0,065 = 37 \text{ шт.}$$

$$44 * 37 = 1628 \text{ шт.}$$

-однопольная дверь (4 шт.):

$$0,912 / 0,25 * 4 = 14 \text{ шт.}$$

$$2,112 / 0,065 = 32 \text{ шт.}$$

$$14 * 32 = 448 \text{ шт.}$$

$$1073 + 1628 + 448 = 3149 \text{ шт.}$$

Получим необходимое количество кирпича для строительства

$$25516 - 3149 = 22367 \text{ шт.}$$

Натяжение шнура причалки, а также расшивка швов кладки осуществляется из расчета площади здания и количества рядов кладки:

$$437,4 * 100 = 32481 \text{ м}$$

Определим площадь поверхностей для штукатурки:

$$437,4 - (5,412 * 1,812 * 12 + 2,412 * 1,812 * 8 + 2,712 * 1,812 + 2,412 * 1,212 * 4 + 1,512 * 2,112 * 9 + 0,912 * 2,112 * 6 + 0,762 * 2,112 * 4) + 24 * 6,52 + 24 * 3,82 * 2 + 6 * 3,82 * 2 + 3 * 3,82 * 2 = 469,63 \text{ м}^2$$

Площадь окрашиваемых поверхностей составляет площадь отштукатуриваемых поверхностей и площадь потолочных перекрытий:

$$469,63 + 787,32 = 1256,95 \text{ м}^2$$

Примерная сводная ведомость потребности основных материалов для строительства детского сада

Потребность в материалах по видам работ	Наименование конструктивного элемента, работы									
		Наименование единицы измерения	Фундамент	Стены	Перегородки	Перекрытия	Оконные проемы	Дверные проемы	Покраска	Отопление и вентиляция
Сваи железобетонные, 0,3 * 0,3 м	шт.									
Кирпич силикатный, 0,25 *	шт.									

0,12* 0,065 м									
Цементный раствор									
Гипсошляковые панели толщиной 0,12 м	шт.								
Железобетонные панели	м <sup>2</sup>				974,43				
Лестничные пролеты	шт.								
Раздельные трехст- ворчатые оконные блоки	шт.								
Двупольная дверь	шт.								
Однопольная дверь	шт.								
Однопольная дверь	шт.								
Стекло оконное	м <sup>l</sup>					169,23			
Стойки деревянные, 02 * 0,2 м	м							4,4	
Рубероид	м <sup>l</sup>						*		
Трубы водопроводные	м								142,85
Трубы канализационные	м								7,5
Трубы отопительные	м								156,8
Электропровода	м		120,3						
Электрораспределительные счетчики	шт.								
Выключатели	шт.								
Электрические розетки	шт.								
Цемент	кг		3481,.						
Песок	кг		3481,.						
Евровагонка	п/м								
Побелка	кг		496,2.						
Батарея отопительная 4 сек.	шт								
Унитаз	шт.								
Раковина	шт.								
Сливной бачок	шт.								
Кран	шт.								
Линолеум	м <sup>^</sup>							649,42	

**Практическое занятие №31-32. Разработка инструкционно-технологических карт на устройство художественных мозаичных поверхностей с использованием «сложнорезанной» облицовочной плитки**

Цель: Закрепить знания обучающихся об устройстве художественных мозаичных поверхностей с использованием «сложнорезанной» облицовочной плитки

## Ход работы

Задание: заполнить таблицу операций по устройству художественных мозаичных поверхностей с использованием «сложнорезанной» облицовочной плитки

№ п.п.	Наименование операций	Техника безопасности	Эскиз

Художественная мозаика представляет собой отделку поверхности рисунком, набранным из мелких кусочков специально приготовленного непрозрачного цветного стекла, называемого смальтой, или из мелких кусочков декоративных каменных пород.

Смальту для мозаичных работ получают путем откалывания от плиток специального стекла кусочков требуемого размера: маленьких кубиков размером 5\*5х5 мм и более, пластинок и других форм. Для получения ровных прямоугольных и других форм кусочки стекла опиливают или обтачивают.

Мозаику набирают по рисунку, предварительно выполненному художником в красках. Набор может производиться непосредственно на предназначенном для него месте или в мастерской. В последнем случае мозаику устанавливают в готовом виде на подготовленное для нее место.

Существует два метода набора мозаики: прямой и обратный. Прямой набор может быть выполнен двумя способами. Первый способ — на предварительно подготовленную облицовываемую поверхность наносят слой гипса, равный по толщине слою будущей мозаики, Рисунок-оригинал снимают на кальку с тем чтобы потом его перевести на поверхность гипса. Для этого кальку по контурам рисунка накалывают шилом, а затем тампоном припорошивают по гипсу порошком угля или цветным красителем. Постепенно стамеской удаляют слой гипса и тщательно очищают от его следов облицовываемую поверхность, а на нее и склеивают кусочки смальты требуемых цветовых тонов специальной мастикой (масляным цементом) следующего состава (в частях по массе): пудра из известнякового туфа или мраморная - 60, гашеная известь — 25, сырое льняное масло — 10, вареное льняное масло — 5.

Смальту крепят пластичным цементным раствором состава 1 : 1 по рисунку, нанесенному с кальки непосредственно на облицовываемую поверхность, т.е. без нанесения слоя гипса,

Второй способ — изготавливают металлический или обитый кровельной сталью деревянный ящик размером 2,5 х 2 м с низкими бортами. В него наливают гипс слоем, равным толщине слоя мозаики. После затвердения гипса на его поверхность переводят с кальки рисунок мозаики и раскрашивают по образцу оригинала.

По мере набора мозаики гипс смачивают и удаляют, а в образующиеся углубления насыпают мраморную пудру, на которую укладывают кусочки смальты лицевой стороной вверх. Метод укладки смальты прямым набором позволяет облицовщику-мозаичнику все время видеть выполняемое изображение в его естественном положении.

По окончании набора на поверхность уложенной смальты наклеивают на мучном клейстере листы бумаги размером 250 х 250 или 300 х 300 мм. Поверх бумаги дополнительно наклеивают для прочности серпянку или другой редкотканый материал.

Полученные отдельные фрагменты будущего мозаичного изображения вынимают из формы, очищают от мраморной пудры мягкими щетками или сжатым воздухом и переносят на запроектированное для них место, где укладывают на цементный раствор или на мастику для приклеивания смальты. При погружении в раствор или мастику отдельные куски мозаики прижимают рейками до тех пор, пока все швы между кусками смальты не будут заполнены.

После затвердения раствора с поверхности мозаики снимают предварительно намоченную серпянку с бумагой и поверхность мозаики отделяют.

Широко распространен способ изготовления мозаики, при котором отдельные карты, набранные в ящике с прямым набором и наклеенные на бумагу и серпянку, вынимают из ящика, переворачивают лицом на стол, очищают, продувают от пудры и заливают цементным раствором, предварительно окружив карту деревянными бортиками.

Приготовленные таким образом карты общего рисунка устанавливают в виде отдельных плит на подготовленное для них место на цементном растворе состава 1:3, тщательно подгоняя их друг к другу. После затвердения раствора поверхность мозаики промывают водой для очистки ее от бумаги и серпянки.

Обратный набор применяют для более простых Декоративных композиций, а также орнаментов, надписей. При этом способе рисунок оригинала снимают на плотную кальку или на лист картона (большие композиции разбивают на несколько листов). На рисунок, расположенный на полу или на специальном верстаке и раскрашенный в соответствии с оригиналом, наклеивают на клейстере кусочки смальты требуемого цвета лицевой стороной вниз. Набранную таким образом карту окружают деревянной рамкой и заливают цементным раствором. После отвердения раствора карты переворачивают, а картой или кальку смывают. Затем карту устанавливают на цементном растворе на предназначенное для нее место.

При установке больших мозаичных панно для их крепления укладывают арматуру и бетонное основание.

Окончательно мозаику из смальты отделяют, шлифуя ее песком, шлифпорошком или оловянным порошком. В отдельных случаях для смягчения излишне резких контуров швы окрашивают под цвет смальты подогретыми восковыми красками.

Разнообразие цветов смальты и приемов их художественного сочетания позволяет передавать мозаикой натуру, копировать масляную живопись, создавать декоративное панно.

Художественную мозаику из декоративных пород камня выполняют главным образом из различных пород мраморов и в отличие от смальтовой мозаики делают из более крупных кусков, которые заготавливают заранее, придавая им требуемую форму. Мозаику из декоративного камня собирают вначале на стенде, а затем после подгонки и исправления отдельных кусков устанавливают на место на цементном растворе.

Контрольные вопросы:

1. Назовите последовательность работ по устройству художественных мозаичных поверхностей.
2. Что такое сальма?

### **Практическое занятие №33-34. Разработка эскизов и технических чертежей художественных и декоративных мозаичных поверхностей.**

**Цель:** Получить практические навыки разработки эскизов декоративных мозаичных поверхностей.

#### **Ход работы**

**Задание:** Разработать эскиз мозаичного панно с применением не менее 3 цветов размерами 0,5\*0,5м на свободную тематику.

При разработке эскиза мозаичного панно прежде всего учитывают декоративные возможности имеющихся камней. Чем разнообразнее раскраска и природный рисунок, тем будет богаче палитра.

Подобный декор поверхностей доступен в различных вариациях. Можно выделить следующие эскизы:

- Хаотичная выкладка. Для такого исполнения эскиз не требуется, так как мелкие детали укладываются в произвольном порядке, смешивая цвета и формы. Получается рябая или однотонная поверхность.

- Повторяющийся мотив. Такой рисунок достаточно просто сделать своими руками. Суть такой выкладки заключается в создании простого узора, который имеет повторяющиеся элементы по всей длине рабочей площадки. Например, волны, геометрические рисунки, полосы и т. д.

- Графический рисунок. Это простейший вариант картины, когда для работы используется всего несколько цветов плитки, чаще всего ахроматической гаммы.

- Концентрический узор. Декор имеет центральную точку, от которой по кругу расходятся одинаковые линии, создавая симметричную композицию с повторяющимися по окружности элементами.

- Картина. Самый сложный эскиз, который, при исполнении своими руками, требует наличия хотя бы минимальных художественных навыков, терпения и выдержки. Композиция создается пиксельным принципом, постепенно, поэтому необходимо иметь под рукой готовый эскиз для такой раскладки мозаики.

- Локальные вставки. Это облегченный вариант, когда рисунок можно создать путем единичной выкладки несложных элементов на однотонном фоне.

Важно соблюдать точный масштаб. Если вы владеете навыками работы со специальными компьютерными программами, можно перенести этот рисунок в цифровой вариант и посмотреть, как он будет выглядеть в интерьере.

Чтобы не уйти от размеров, контуров и пропорций, нанесите на основание (лист картона, фанеры и т.д.) эскиз карандашом.

Можно воспользоваться методом масштабной сетки, проектором.

Распланируйте цветовую гамму и разбейте эскиз на зоны исходя из тональных представлений. Продумайте, как сделать мозаику по вашей схеме оптимально. Придерживайтесь определённых правил:

Начинайте с центра, так композиция получится качественней с точки зрения пропорций и соответствия эскизу;

Фоном занимайтесь в последнюю очередь;

Абстракцию тоже оставляйте напоследок, вначале люди, животные, растения – то, что имеет сложную геометрию.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Опишите основные правила разработки эскизов декоративных мозаичных поверхностей.
2. Назовите виды эскизов.

### **Практическое занятие №35-36. Составление инструкционно-технологической карты на ремонт облицованных плиткой покрытий.**

**Цель:** Закрепить знания обучающихся о ремонте облицованных плиткой покрытий

#### **Ход работы**

Плитки, которые отстали от основания и не имеющие на нижней стороне остатков раствора, приклеиваются к поверхности при помощи различных видов клея. Это может быть эмульсия ПВА как простая, так и с цементом, «Гумилакс» и т.п. Если же плитка или даже целый участок облицовки из нескольких плиток отслаивается от стены имея раствор на своей нижней поверхности, то тогда поступают следующим образом. При помощи зубила или молотка расчищают место, на котором был отвалившийся фрагмент или одиночная плитка, затем протирают его от пыли, смачивают водой и при помощи цементно-песчаного раствора прикрепляют новую плитку или несколько плиток.

Плитки, плотно сидящие на основании, но получившие какие-либо повреждения, также нуждаются в замене. Для этого их скалывают при помощи маленького острого зубила, при этом скалывание начинают с середины плитки по направлению к краям. Вся процедура проводится по возможности аккуратно, чтобы не повредить соседнюю плитку. Потом поступают также, как и в случае с отвалившейся плиткой.

**Задание №1:** Заполнить таблицу.

наименование операций	организация рабочего места	техника безопасности
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

При замене до 10 шт. четырёхгранных плиток в одном месте норма времени- 0,13 чел.ч, норма выработки на 1 чел-дн- 62 шт. плиток.

При замене до 45 плиток соответственно-0,09 чел.ч и 89 шт.

**Задание №2:** Подсчитать норму времени и норму выработки по вариантам:

№ вар.	кол-во плиток	норма времени	норма выработки
1	8		
2	21		
3	11		

При замене плитки на полу все процедуры производятся аналогично, но при этом для лучшего прикрепления плиток к полу после укладки их на раствор сверху можно положить фанеру или доски с отягощением. Это позволит плитке лучше приклеиться к основанию.

**Задание №3:** Заполнить таблицу.

Состав технологических операций	Виды работ	Организация рабочего места	Техника безопасности
1.Заделка несквозных трещин в плитках	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
2.Ремонт облицовки примыканий и сопряжений.	1.		
	2.		
	3.		

	4.		
	5.		
3. Удаление дефектных плиток.	1.		
	2.		
4. Очистка и выравнивание основания ремонтируемого участка пола.	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
5. Удаление плиток и растворной прослойки.	1.		
	2.		
6. Ремонт облицовки на участках с удалённой прослойкой.	1.		
	2.		
7. Ремонт большой площади покрытия.	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
8. Установка плиток при сохранившейся прослойки.	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
	6.		
	7.		

**Контрольные вопросы:**

1. Какие инструменты используют для удаления плитки с поверхностей?
2. Какими способами определяют плитку, подлежащую ремонту?
3. Почему плитку удаляют с середины её поверхности, а не с края?
4. Как очищают облицовку от следов раствора, жировых пятен?
5. Какие требования техники безопасности соблюдают при удалении плитки с поверхности?
6. Каким требованиям должны отвечать отремонтированные покрытия?
7. Какие требования охраны труда необходимо выполнять при ремонте облицованных поверхностей?

#### 4. Список рекомендованных источников

##### 4.1. Печатные издания

1. Черноус, Г.Г. Выполнение облицовочных работ плитами и плитками: Учебник. – М.: Академия, 2015

##### 4.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Питулько, А.Ф. Технология отделочных работ [Электронный ресурс].— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.

2. Лещинская, Л.В. Плиточные работы [Электронный ресурс].— М.: Аделант, 2012 (<http://www.iprbookshop.ru/>- ЭБС «IPRbooks»)

#### Практическое занятие №37-38. «Составление таблицы «Виды дефектов и способы их устранения»

**Цель:** Закрепить у обучающихся прочные знания о видах дефектов поверхности и способы их устранения.

##### Ход работы

**Задание:** Заполнить таблицу «Виды дефектов поверхности и способы их устранения» (табл. 6)

Табл. 6

Виды дефектов поверхности и способы их устранения

№	Виды дефектов поверхности	Способы устранения


#### Практическое занятие №39-40. Составление ведомости дефектов и повреждения облицованных поверхностей.

**Цель:** Сформировать у обучающихся представление о составлении ведомости дефектов и повреждения облицованных поверхностей

##### Ход работы

##### Пример ведомости

№ п. п.	Элемент (участок)	Фотоснимок (эскиз) дефекта, повреждения	Описание дефекта, повреждения	Причина возникновения, повреждения	Компенсирующие мероприятия и примечания	Хар. Объем
1		2	3	4	5	6

1	Стена по оси А		Трещины в двух плитках	Механическое воздействие	Замена плиток на новые	0,18 м <sup>2</sup>
---	----------------	---	------------------------	--------------------------	------------------------	---------------------

### Контрольные вопросы:

1. Назовите основные виды дефектов и повреждений облицованных поверхностей.
2. Назовите способы устранения основных видов дефектов и повреждений облицованных поверхностей.

### Список используемой литературы

#### Основные печатные издания

1. Выполнение облицовочных работ плитками и плитами. 4-е издание. Черноус Г.Г.. Учебник. ИЦ «Академия» - Москва 2021, 256 с.
2. Прекрасная, Е.П. Выполнение мозаичных и декоративных работ [Текст]: учебник/ Е.П. Прекрасная. – М.: Академия, 2019. – 144 с.

#### Основные электронные издания

1. Технология декоративно-художественных работ [Электронный ресурс]: ЭУМК. – М.: Академия, 2020 – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/479610/>
2. Выполнение облицовочных работ плитками и плитами [Электронный ресурс]: ЭУМК. – М.: Академия, 2020 – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/478885/>

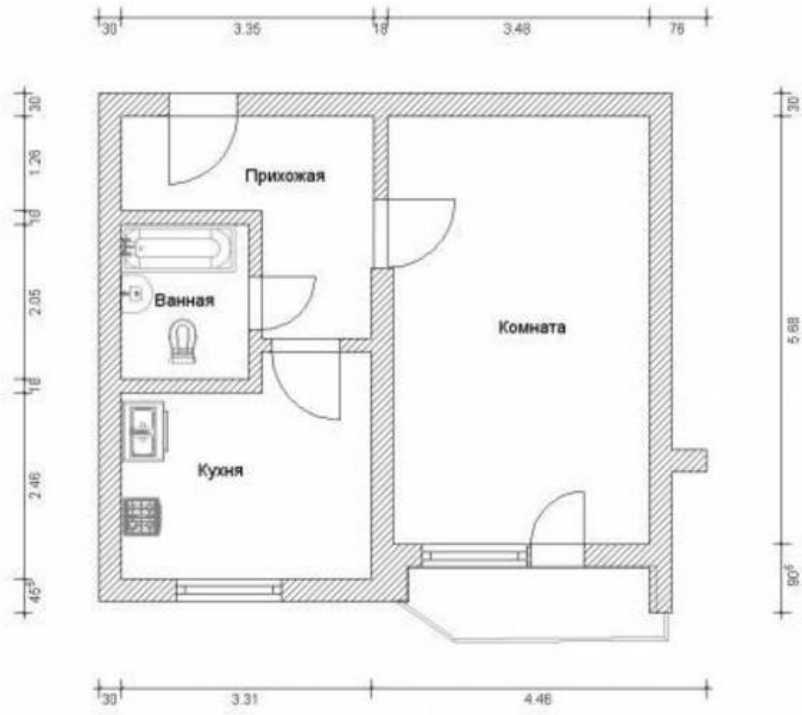
#### Дополнительные источники

- 1.СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».
- 2.СП 71.13330.2017 «СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия».
- 2.СНиП 111-4-80\* Техника безопасности в строительстве (с изменениями дополнениями).

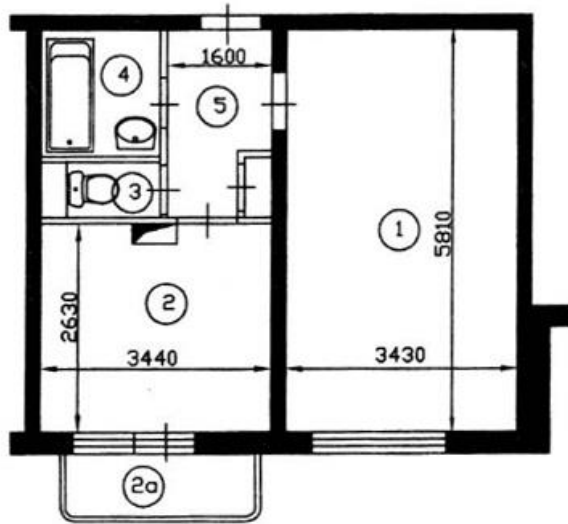
## 5. Приложения

№ варианта	План-схема
------------	------------

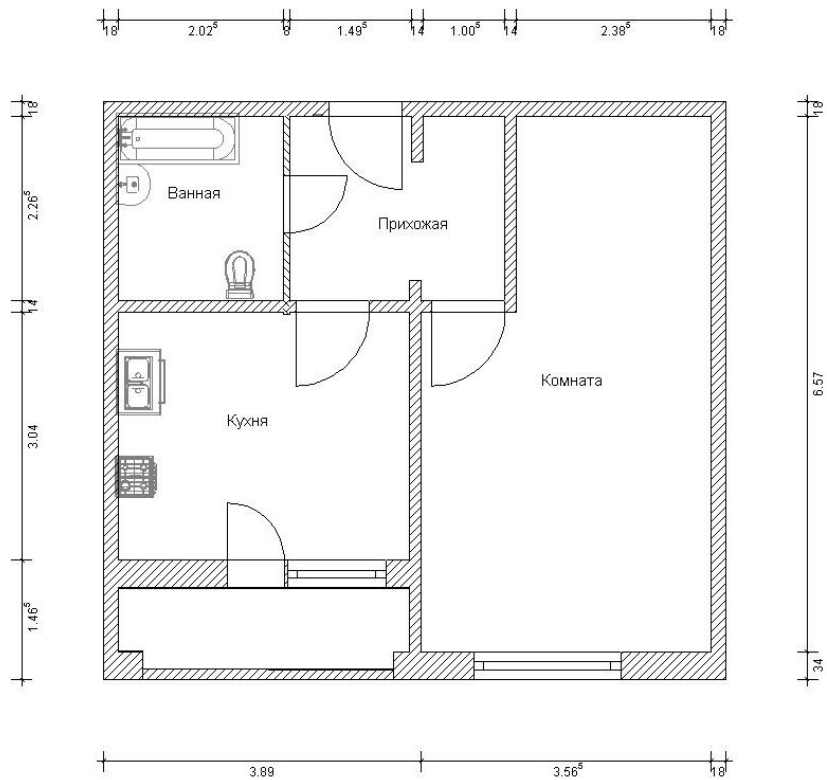
1.



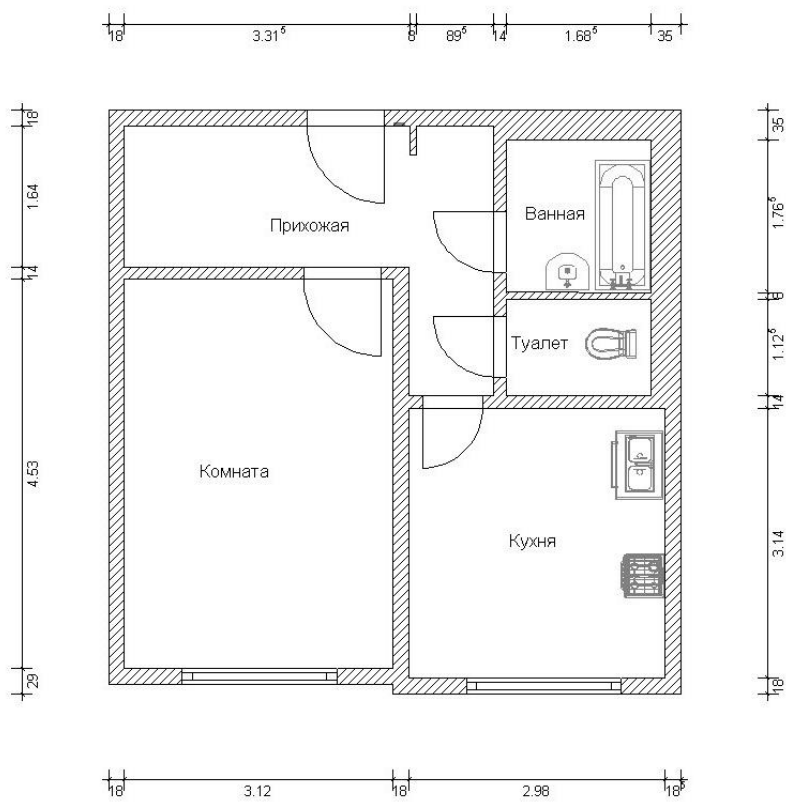
2.

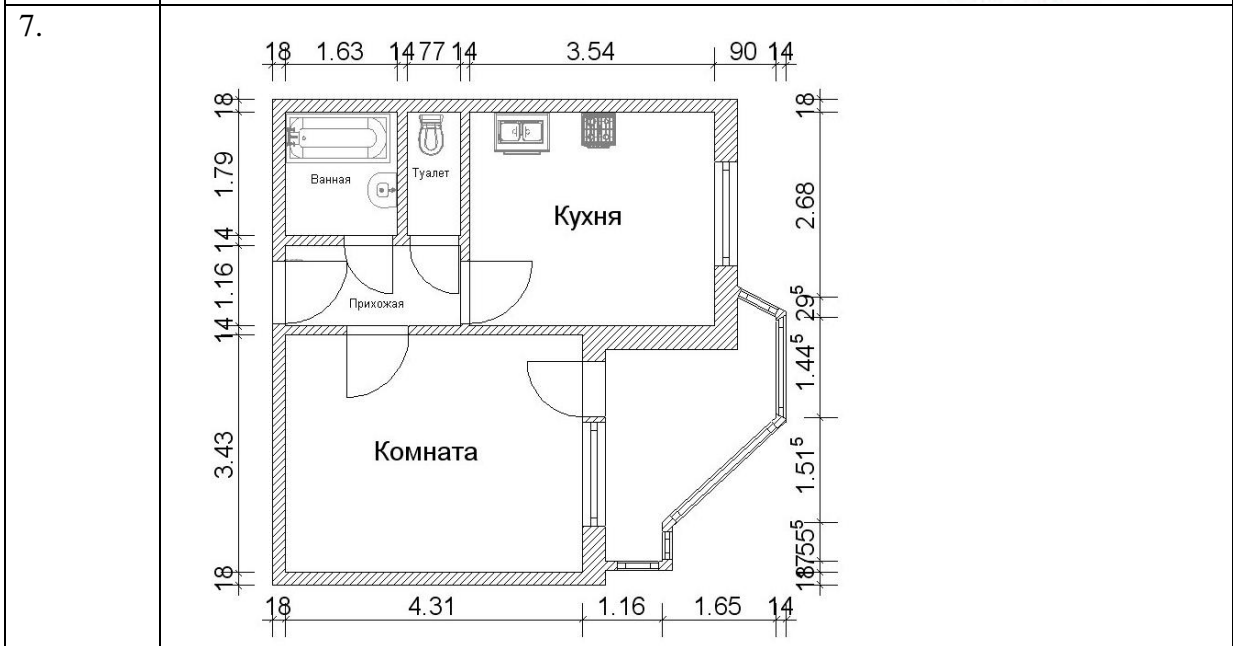
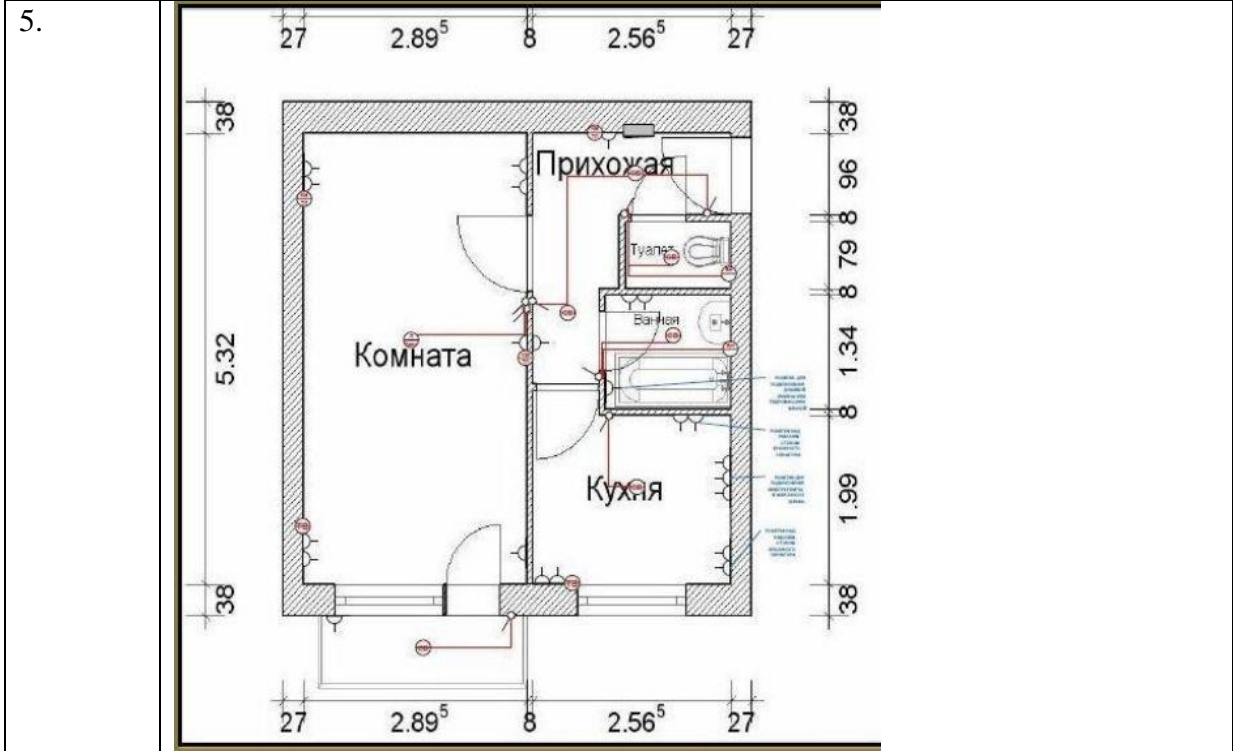


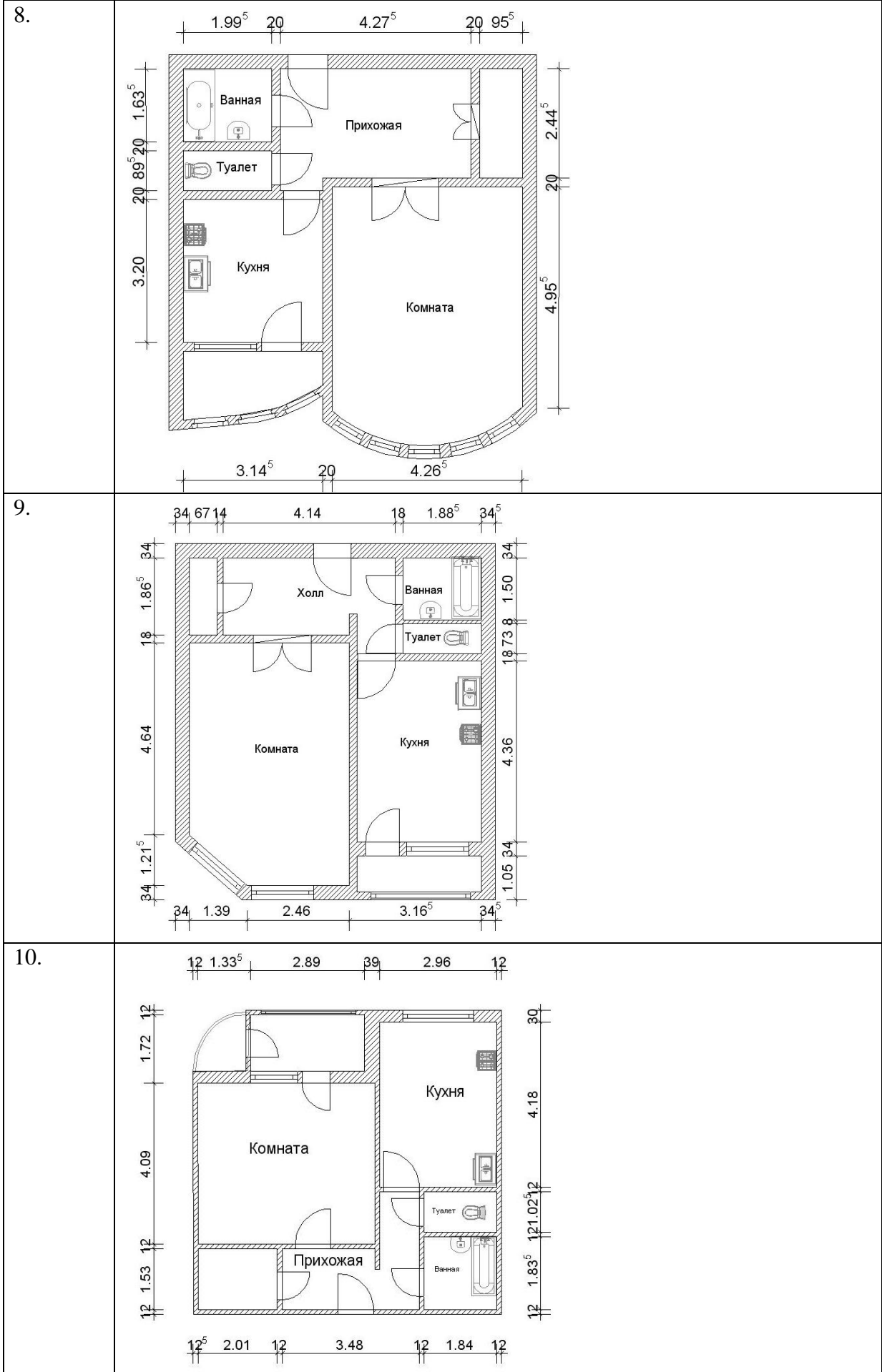
3.

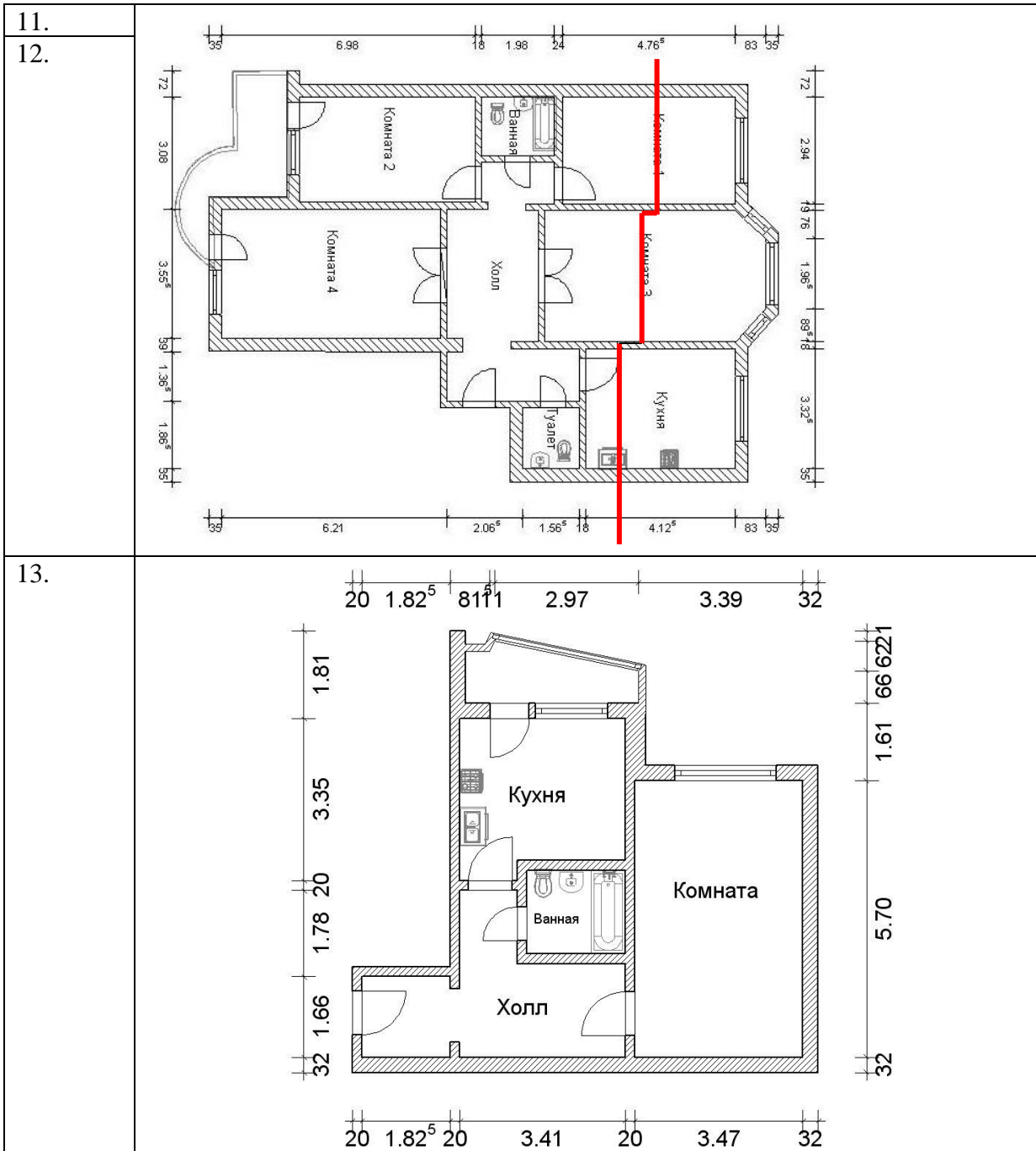


4.

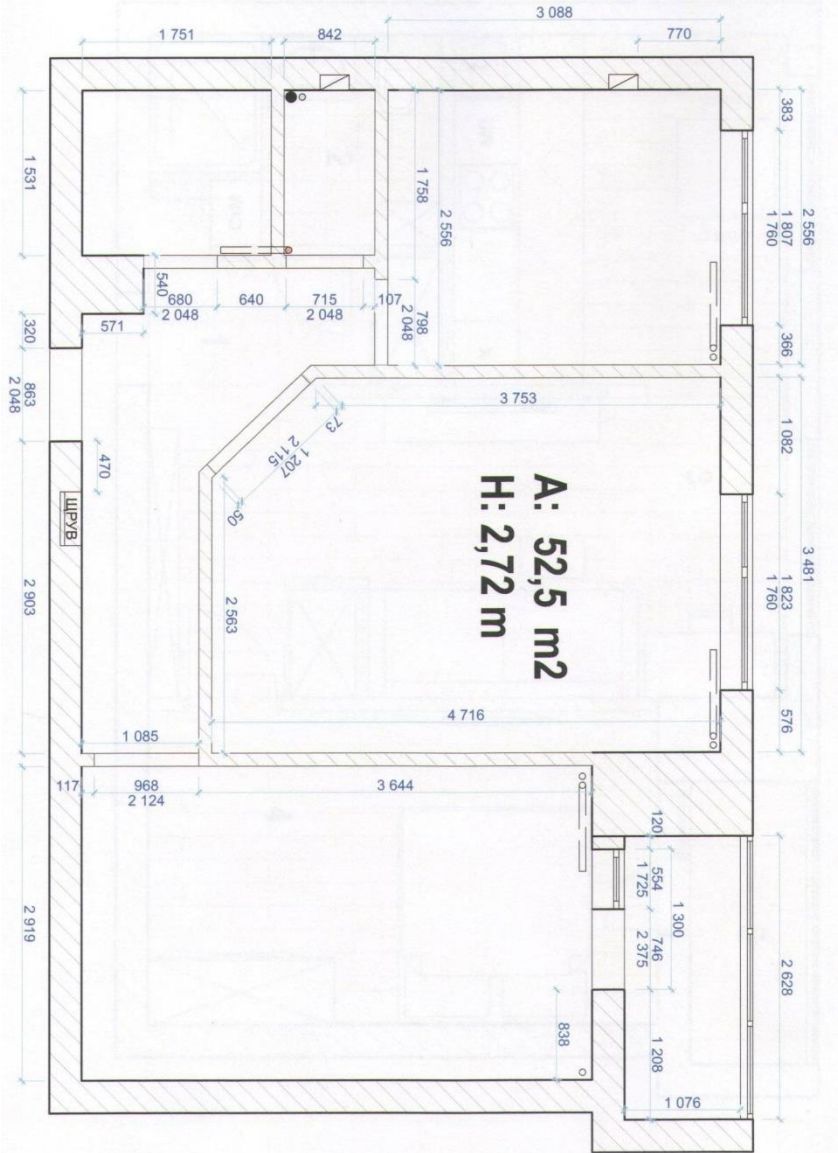






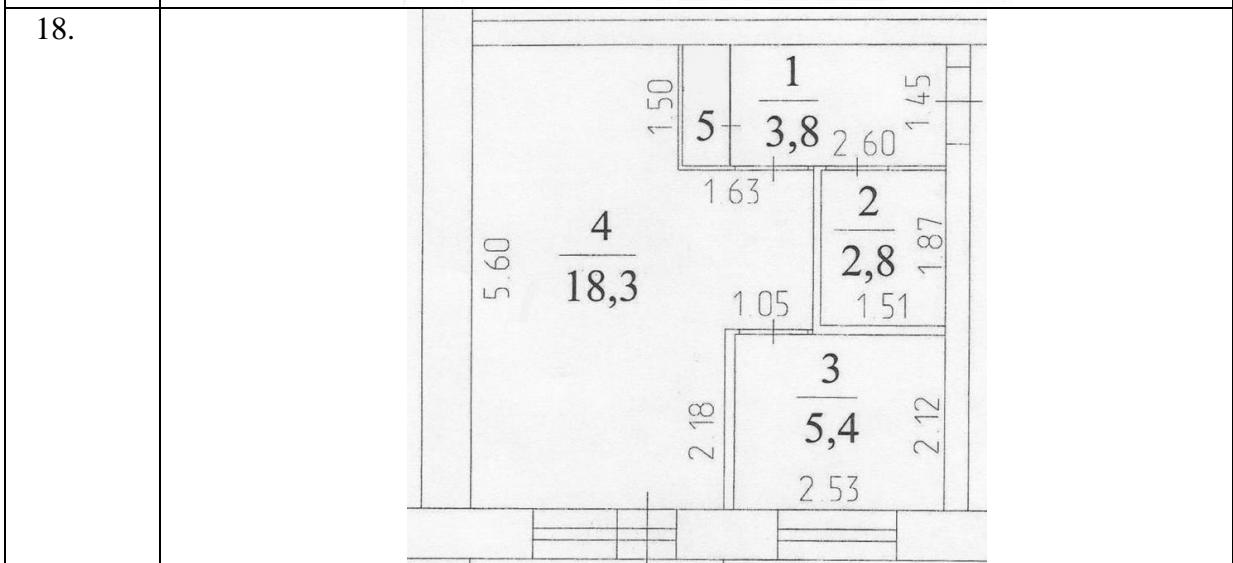
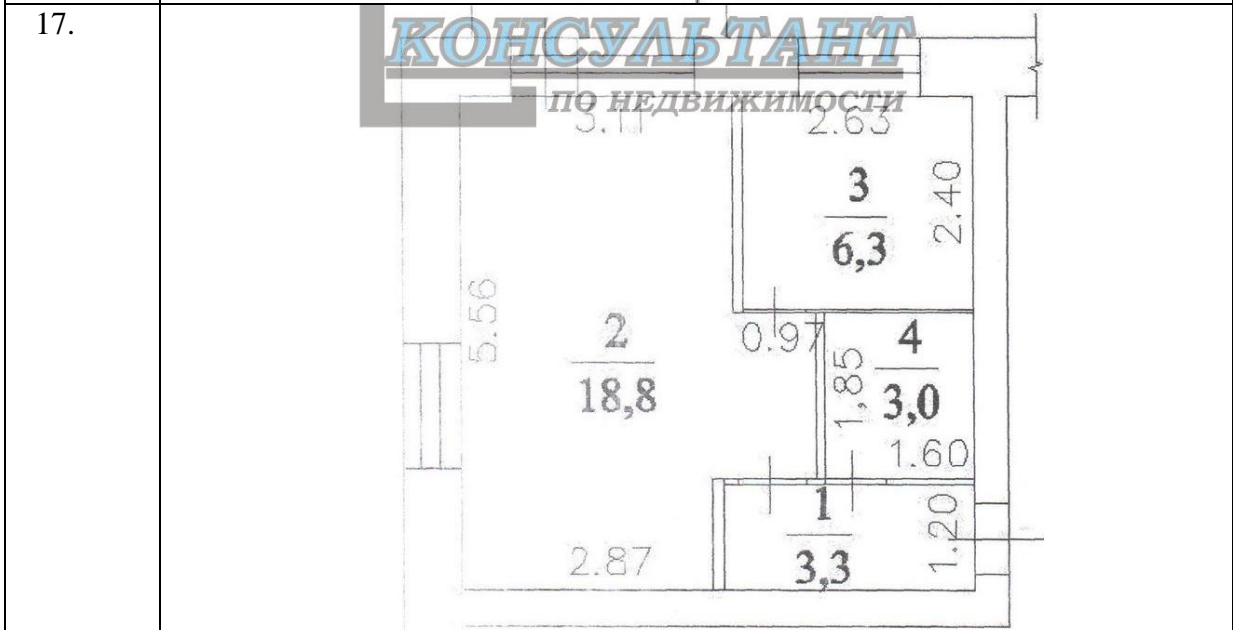
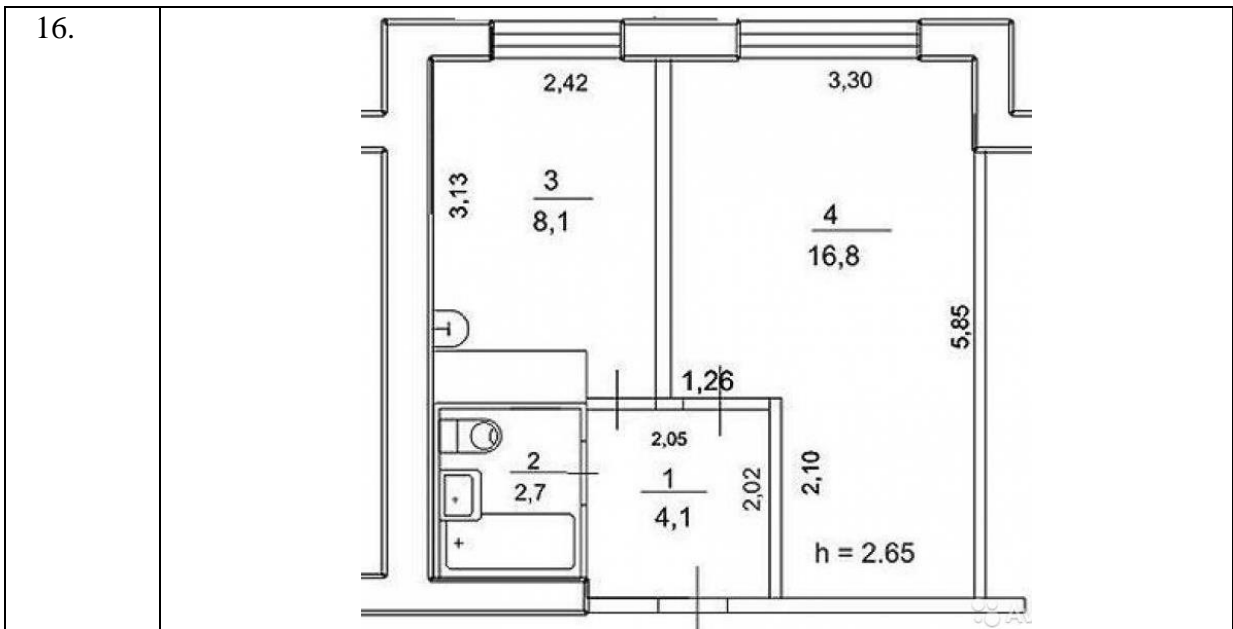


14.

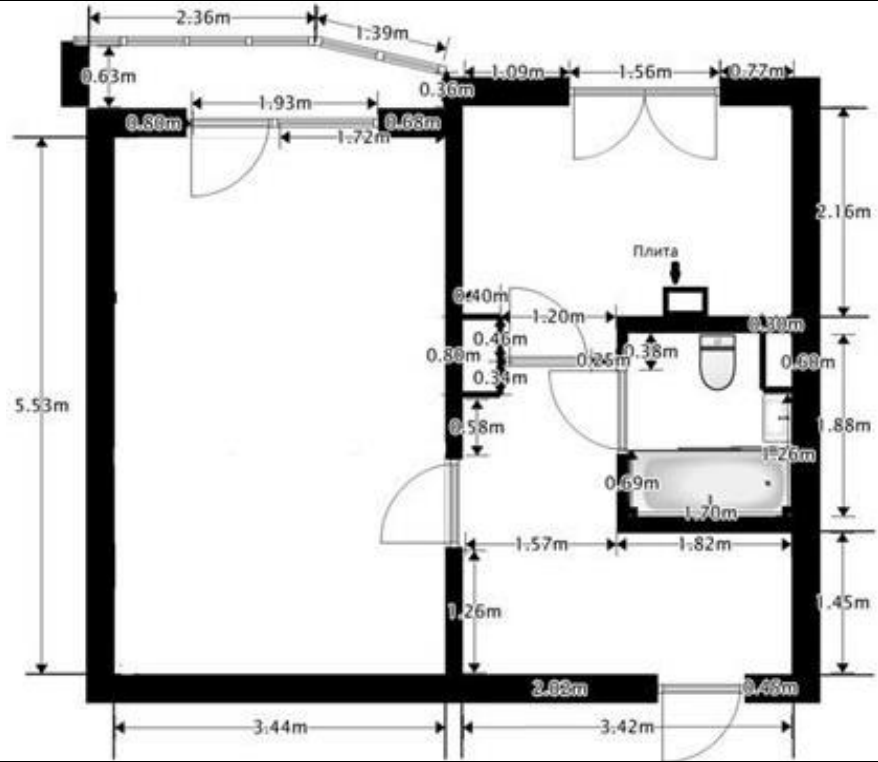


15.

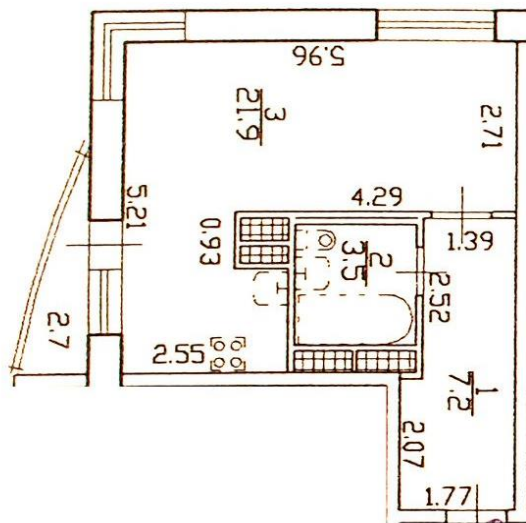




19.



20.





24.



25.

