



**Министерство образования и науки
Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Казанский строительный колледж» -
Ресурсный учебно-методический центр по
созданию условий для получения
среднего профессионального образования
людьми с ОВЗ**

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ/СТУДЕНТОВ
С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА
ПО ОСВОЕНИЮ ТЕХНОЛОГИИ ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТ
(ШТУКАТУРНЫЕ, МАЛЯРНЫЕ, ОБЛИЦОВОЧНЫЕ РАБОТЫ)**



г. Казань, 2026 г.

Методическое пособие разработано с целью оказания методической, консультационной и информационной помощи педагогическим работникам образовательных организаций в организации и совершенствовании обучения, по программам ППСЗС и ППКРС по строительным профессиям.

Настоящий документ адресован преподавателям технологии и мастерам производственного обучения общеобразовательных организаций, реализующих адаптированные основные общеобразовательные программы (АООП), а также педагогическим коллективам профессиональных образовательных организаций (колледжей, техникумов), осуществляющих обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью.

Организация-разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Казанский строительный колледж» -
Ресурсный учебно-методический центр по созданию условий для получения
среднего профессионального образования
людьми с ОВЗ

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1 ВВОДНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ	8
2 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ	12
3 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ШТУКАТУРНЫЕ РАБОТЫ	16
4 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: МАЛЯРНЫЕ РАБОТЫ	19
5 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОБЛИЦОВОЧНЫЕ РАБОТЫ	23
6 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ	27
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	31
ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ И ЛИТЕРАТУРЫ	35
ПРИЛОЖЕНИЯ	38
1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ-СХЕМЫ (Визуальные алгоритмы операций)	38
2 КАРТОЧКИ-ПИКТОГРАММЫ ДЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	41
3 ГЛОССАРИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ (Визуальный словарь)	45
4 ЧЕК-ЛИСТЫ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ	49
5 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ (ОТ И ТБ)	52
6 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА: Выполнение высококачественного улучшенного оштукатуривания стен гипсовыми смесями	56
7 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА: Выполнение финишной окраски стен водно-дисперсионными (акриловыми) красками	59
8 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА: Облицовка вертикальных поверхностей керамической плиткой	62



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общие положения и нормативная база

Настоящее методическое пособие разработано для организации и проведения учебной практики по профессиональному модулю (ПМ) «Выполнение штукатурных, малярных и облицовочных работ» в рамках адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования. Целевая аудитория — обучающиеся с нарушением слуха (глухие и слабослышащие). Разработка пособия базируется на требованиях:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 08.01.25 «Мастер отделочных строительных и декоративных работ»;
2. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Методических рекомендаций по организации обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в системе СПО.

2. Актуальность разработки

Строительная отрасль испытывает постоянную потребность в квалифицированных рабочих кадрах. Профессия мастера отделочных работ является одной из наиболее доступных и востребованных для лиц с нарушениями слуха, так как технологический процесс носит преимущественно наглядно-действенный характер и не требует постоянного использования речевого аппарата или восприятия устной речи в условиях повышенного шума.

Однако специфика нарушения (дефицит аудиального канала получения информации) диктует необходимость пересмотра традиционных методик

производственного обучения, где ключевую роль играют словесные инструкции мастера.

3. Психолого-педагогические особенности целевой группы

При разработке практических заданий учтены психофизиологические особенности обучающихся с нарушением слуха:

Ведущая роль зрительного анализатора - информация усваивается через визуальные образы, схемы, пиктограммы и демонстрацию действий.

Опора на тактильно-вибрационную чувствительность - контроль качества плоскостей, вибрации инструмента, консистенции раствора определяется прикосновением.

Особенности внимания - высокая концентрация на визуальном объекте при быстрой утомляемости от однообразной работы.

Специфика коммуникации - использование русского жестового языка (РЖЯ), дактилологии, письменных инструкций и системы визуальных сигналов (световая сигнализация вместо звуковой).

Трудности с восприятием абстрактных понятий - необходимость перевода технологических допусков (миллиметры, градусы) в наглядные физические шаблоны.

4. Цели и задачи учебного пособия

Цель: создание специальных педагогических условий для успешного освоения профессиональных компетенций студентами с нарушением слуха и формирования у них устойчивых навыков безопасного выполнения отделочных работ.

Задачи:

1. Адаптировать сложный технический текст инструкционно-технологических карт в визуально-алгоритмическую форму.
2. Сформировать навыки самоконтроля качества работ с использованием измерительных инструментов (уровни, правила, угольники) без опоры на подсказки преподавателя.

3. Обеспечить усвоение жестких требований охраны труда в условиях строительной площадки через систему цветового кодирования и знаков безопасности.

4. Развить коммуникативные навыки, необходимые для взаимодействия в смешанной бригаде (со слышащими коллегами).

5. Преодолеть психологического барьера перед началом самостоятельной профессиональной деятельности.

5. Структура и содержание пособия

Структура пособия выстроена по принципу «от простого к сложному» и полностью соответствует логике технологического процесса отделки помещений. Каждый раздел содержит:

Визуальную карту операции - последовательность действий представлена серией фотографий или рисунков эталонного исполнения.

Инструкцию по технике безопасности - оформленную крупными пиктограммами запрещающих и предписывающих знаков.

Чек-лист самодиагностики инструмента - алгоритм проверки исправности оборудования перед началом работы.

Таблицу типичных дефектов - визуальный атлас брака с указанием его причин (например, фото потеков краски с подписью-пиктограммой «слишком жидкий состав»).

Блок контроля знаний - тестовые задания закрытого типа с выбором картинки-правильного ответа.

6. Методы и средства обучения

Для реализации задач учебной практики применяются специфические методы:

1. Метод инструктирования - замена устного объяснения многократным замедленным показом приема работы мастером; использование зеркал для обзора углов захвата инструмента.

2. Лабораторно-практический метод - выполнение упражнений-тренингов на учебных щитах до перехода к работе на реальных стенах.

3. Метод алгоритмических предписаний - пошаговое выполнение операций строго по карточкам-графам.

4. Средства обучения - применение мультимедийных планшетов с зацикленными видеороликами без звука (где акцент сделан на движениях рук), вибросигнализаторов на ручном электроинструменте, крупноформатных плакатов-схем, натуральных образцов материалов.

7. Система оценки результатов

Оценка сформированности компетенций проводится поэтапно:

1. Текущий контроль - проверка готовности рабочего места и соблюдения ТБ по визуальному чек-листу.

2. Промежуточный контроль - приемка каждого скрытого этапа работ (например, установка маяков или грунтование) мастером с фиксацией результата фотофиксацией в дневнике практики.

3. Итоговый контроль - выполнение квалификационной практической работы (пробной производственной работы) на время и качество. Оценка производится по объективным измеримым критериям (допуски плоскости в мм проверяются двухметровой рейкой, вертикаль — лазерным уровнем).

8. Ожидаемые результаты

По итогам прохождения учебной практики с использованием данного пособия студент с нарушением слуха должен обладать следующими практическим опытом и умениями:

1. Самостоятельно читать маркировку строительных материалов и готовить составы согласно рецептуре.

2. Безопасно подготавливать и эксплуатировать ручной и механизированный инструмент.

3. Выполнять полный цикл технологических операций по оштукатуриванию, окрашиванию и облицовке поверхностей в соответствии с требованиями СНиП/СП.

4. Осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества выполненных работ.

5. Эффективно коммуницировать с членами бригады с помощью альтернативных средств общения.

Реализация данной методической разработки способствует успешной социализации и профессиональной реабилитации обучающихся, обеспечивая их конкурентоспособность на рынке труда.



РАЗДЕЛ 1. ВВОДНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

Данный раздел является фундаментом всего курса учебной практики. Его главная задача — снять тревожность обучающегося, сформировать безопасную образовательную среду и выстроить понятный канал коммуникации между мастером производственного обучения (МПО) и студентом до начала выполнения сложных технологических операций.

Цель раздела - адаптация обучающегося к условиям мастерской, знакомство со спецификой коммуникации в профессиональной среде строителей.

1.1. Паспорт профессии «Мастер отделочных строительных работ»

Этот подраздел переводит абстрактное понятие «профессия» в наглядный визуальный профиль специалиста.

Требования ФГОС СПО по специальности:

Представление стандарта не в виде сплошного текста, а в форме инфографики.

Срок обучения - указание на схеме учебного плана (например, иконка учебника — теория, молоток — практика).

Виды деятельности - крупные пиктограммы — «Работа со штукатурными смесями», «Малярные работы», «Облицовка плиткой».

Общие компетенции (ОК) - расшифровка через жизненные ситуации (ОК-2 «Работать в коллективе и команде» иллюстрируется фото бригады, где мастер показывает жестами задачу рабочему с нарушением слуха).

Профессиональные стандарты и квалификационные характеристики:

1. Использование профессионального стандарта «Мастер отделочных строительных работ».

2. Описание уровней квалификации (разрядов). Для каждого разряда создается карточка-маршрут: какие именно операции должен уметь выполнять специалист (например, для 3-го разряда — простая штукатурка, для 4-го — высококачественная и декоративная).

3. Трудовые функции представлены как алгоритм действий с указанием необходимого инструмента (схематичное изображение руки с кельмой - ведро с раствором - стена).

Возможности трудоустройства и карьерного роста:

1. Карта вакансий: фотографии реальных объектов (новостройки, объекты капитального ремонта социальных учреждений), где востребованы отделочники.

2. Траектория развития:

- *Горизонтальная:* универсал (умеет всё) - узкий специалист (например, только декоратор или укладчик керамогранита).

- *Вертикальная:* рабочий - бригадир (визуальные атрибуты: планшет с графиком работ, рация/смартфон для связи) - прораб. Особое внимание уделяется тому, что роль бригадира при наличии остаточного слуха или навыков чтения по губам абсолютно достижима.

1.2. Особенности организации учебного процесса для лиц с нарушениями слуха

Здесь закладываются правила взаимодействия, исключаящие недопонимание и риск травматизма.

Правила взаимодействия мастера производственного обучения и студента:

1. Принцип «Лицом к лицу» - мастер всегда обращается к группе или конкретному студенту, стоя так, чтобы лицо было хорошо освещено и находилось на уровне глаз обучающихся. Запрещается говорить, отвернувшись к стене или инструменту.

2. Визуальные сигналы старта и остановки - вместо голосовых команд вводятся четкие жесты. Например, поднятый сжатый кулак («Внимание/Стоп»), вращательное движение кистью («Продолжаем»). Эти сигналы дублируются крупными цветными картонными табличками (красная — СТОП, зеленая — НАЧАЛИ).

3. Использование планшетов/смартфонов - интеграция технологий в процесс. Мастер пишет краткую инструкцию крупным шрифтом в общем чате группы или демонстрирует ее на экране планшета, закрепленного на штативе. Студенты используют функцию распознавания речи на смартфоне, если МПО необходимо передать сложную информацию голосом (в шумной мастерской).

4. Дактилология и терминология - введение глоссария профессиональных терминов на русском жестовом языке (РЖЯ). Рядом с названием инструмента (например, «Правило») печатается фотография дактильного алфавита или графическое описание жеста.

Организация рабочего места:

1. Расстановка верстаков полукругом или П-образно вокруг демонстрационного стола мастера. Это обеспечивает каждому студенту угол обзора в 180 градусов без необходимости поворачиваться спиной к соседям.

2. Зонирование мастерской контрастными цветами пола: зона инструктажа (коврик одного цвета), рабочие зоны (другой цвет), зона складирования инвентаря (третий цвет).

3. Запрет на размещение студента спиной к источнику естественного света (окну), чтобы избежать бликов и теней на лице мастера, затрудняющих чтение с губ.

1.3. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности (адаптированный)

Критически важный блок, где звуковые оповещения заменяются многоуровневой визуальной системой.

Система визуальных знаков безопасности:

1. Размещение на стенах плакатов формата А2 с крупноформатными фотографиями правильного ношения СИЗ: каска застегнута (пример на манекене), защитные очки плотно прилегают, перчатки надеты без складок.

2. Цветовое кодирование опасностей: опасные движущиеся части станков обведены ярко-желтой светоотражающей лентой; мокрые полы обозначаются переносными конусами с мигающим светодиодным фонарем.

3. Пиктограммы запрещающих действий: перечеркнутый наушник (запрет слушать музыку в зоне работы электроинструмента), перечеркнутая свободная одежда (риск затягивания во вращающиеся механизмы).

Алгоритм действий при аварийной ситуации:

1. Таблица-схема на входе в мастерскую. Столбцы: «Что случилось?», «Как увидеть/сигнал?», «Куда идти?».

2. Отработка сигнала тревоги: поскольку пожарная сирена может быть не услышана, вводится протокол световой сигнализации — включение всех красных стробоскопов под потолком.

3. Назначение дежурного «визуального наблюдателя»: один из студентов следит за табло над дверью (если оно есть) или за действиями мастера, который при ЧС поднимает над головой большой красный флаг.

4. Практическая тренировка: полное молчание во время эвакуации, коммуникация только жестами.

Визуальная карта эвакуации из мастерских:

1. Схема этажа, напечатанная на фотолюминесцентной пленке (светится в темноте), размещенная на высоте 1,5 метра у каждого выхода.
2. Путь эвакуации прорисован непрерывной широкой зеленой стрелкой.
3. На карте отмечены точки сбора на улице (зеленая галочка) и место хранения журнала инструктажа (желтый квадрат), который МПО обязан забрать при выходе.
4. Пути следования от каждой рабочей ячейки до ближайшего эвакуационного выхода продублированы тонкими линиями прямо на полу мастерской износостойкой краской.



РАЗДЕЛ 2. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ

Этот раздел формирует у обучающихся культуру работы с материалами и инструментами, опираясь на зрительную диагностику (визуальный контроль) и тактильную чувствительность. Поскольку студенты не могут воспринимать устные пояснения в шумной обстановке мастерской или считывать мелкие сноски в инструкциях, акцент делается на макродизайне информации.

2.1. Строительные материалы для отделочных работ.

Цель подраздела — научить студента самостоятельно получать информацию о материале без участия посредника, используя только заводскую упаковку и схемы.

Сухие строительные смеси (штукатурки, шпаклевки):

1. Чтение маркировки мешков - введение «Азбуки упаковки». Обучающиеся получают пустые мешки из-под смесей разных производителей.

Задание: найти на упаковке дату производства (крупный штамп), номер партии, пиктограмму температурного режима хранения.

2. Пропорции разведения - вместо текстовой инструкции «0,2–0,24 л воды на 1 кг смеси» используется визуальная таблица-схема на стенде. На ней изображен прозрачный мерный стакан с четкой отметкой уровня воды и рядом — электронные весы с гирькой. Алгоритм действий показан стрелками: «Вода - Смесь - Пауза 3 минуты - Перемешивание».

3. Консистенция раствора - создается альбом-эталон с фотографиями среза готового раствора кельмой для разных задач (жирный раствор для обрызга, нормальный для грунта, тощий для накрывки).

Лакокрасочные материалы (ЛКМ):

1. Классификация через цветовое кодирование - тара грунтовок окрашена в синий цвет этикеток, красок — в зеленый, растворителей — в красный. Студент идентифицирует жидкость по цвету канистры еще до прочтения названия.

2. Пиктограммы свойств - изучение системы условных обозначений на крышках ведер (международная классификация):

- Волна — влагостойкость (одна волна — протирка влажной тканью, три волны — мытье под давлением).

- Монета или ключ — стойкость к истиранию.

- Шестиугольник (соты) — паропроницаемость.

3. Работа с веером колеровки: обучение чтению координат цвета (номер оттенка) и расчету объема колера с помощью пропорции, нанесенной прямо на пластиковое поле веера.

Облицовочные материалы:

1. Определение геометрии - практикум по калибровке плитки. Студентам выдается набор плиток одной номинальной серии. Задача: визуально и с помощью металлического угольника выявить отклонения от прямого угла («ромбовидность»).

2. Оценка качества лицевой поверхности - использование бокового скользящего света (фонарик, направленный вдоль плитки). Любая неровность, микроскол или соринка отбрасывают видимую тень.

3. Маркировка коробок - чтение графических предупреждений: перечеркнутый стеклянный осколок (хрупкое), две коробки со стрелкой вверх (правильная ориентация при штабелировании).

2.2. Подготовка ручного инструмента и оборудования.

Назначение, устройство и правила проверки исправности инструментов (визуальный осмотр лезвий шпателей, ровности правил, состояния миксеров).

ТБ при подготовке механизированного инструмента (работа вибрирующим инструментом — передача сигнала об опасности через вибрацию корпуса).

Инструмент рассматривается как продолжение руки мастера. Его диагностика должна стать автоматическим рефлексом.

Назначение и проверка исправности:

1. Шпатели - тест лезвия прикладыванием к щеке (тактильно ощущается любая заусеница) или проверке ногтем (острый край цепляется). Проверка упругости: легкое нажатие на полотно — оно должно пружинить, а не оставаться согнутым.

2. Правила и уровни - проверка ровности правила методом «на просвет» — прикладывание к идеально ровному краю стола. Выявление кривизны по щели между металлом и столом. Проверка пузырькового уровня: поворот его на 180 градусов на той же поверхности; если пузырек остался в центре — уровень точен.

3. Миксерные насадки - визуальный осмотр формы лопастей (для тяжелых растворов используются правозакрученные спирали, для легких — венчики).

ТБ при подготовке механизированного инструмента:

1. Вибрация как сигнал - мастер демонстрирует запуск неисправного перфоратора или миксера. Студенты должны подойти и положить руку на выключенный корпус, чтобы почувствовать аномальную вибрацию или люфт биты. Это заменяет слуховой контроль скрежета подшипников.

2. Визуальный чек-лист кабеля - плакат с увеличенными фотографиями повреждений изоляции (порезы, следы оплавления, заломы вилки). Перед включением любого прибора в сеть студент обязан провести кабель через ладонь, осматривая каждый сантиметр.

3. Проверка защитных кожухов - обязательный пункт в дневнике практики — фотография закрытого кожуха УШМ (болгарки) перед началом смены.

2.3. Технология подготовки оснований под отделку

Самый ответственный этап, определяющий долговечность финишного покрытия. Контроль осуществляется через изменение физических свойств материалов.

Очистка и обеспыливание:

1. Тактильный контроль - после механической очистки стены щеткой студент проводит тыльной стороной ладони по всей поверхности. Методика «белой перчатки»: надевается светлая тканевая перчатка, которой проводят по стене. Наличие темных пятен на ткани означает недостаточную чистоту.

2. Визуальный контроль углов - использование мощного фонарика, луч которого направлен параллельно стене. Пылинки становятся видны как светлые точки во тьме.

Расшивка трещин и грунтование:

1. Расшивка - демонстрация правильного V-образного профиля трещины. Инструмент (узкий шпатель или нож) держится под углом 45 градусов.

2. Грунтование - определение готовности слоя. Мастер показывает стену сразу после нанесения (поверхность блестит/влажная) и через 15 минут. Студент касается стены: липкость исчезла, а цвет поверхности стал более глубоким и матовым — это визуальные маркеры высыхания. Использование таймера с крупным дисплеем обязательно.

Установка маячковых профилей:

1. Работа с лазерным уровнем - прибор проецирует красную или зеленую горизонтальную линию. Студент видит положение линии относительно

установленного маяка. Если маяк выступает за линию — он утопляется правилом.

2. Работа с отвесом - для проверки вертикальности маяков. Мастер вешает строительный отвес. Груз должен висеть неподвижно. Студент сравнивает нить отвеса с кромкой маяка. Зазор между ними контролируется рулеткой.

3. Фиксация - визуальный алгоритм нанесения штукатурных «ляпок» под профиль (расстояние между ними строго 30 см, что отмечается рисками, заранее нанесенными на само правило-маяк).



РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ШТУКАТУРНЫЕ РАБОТЫ

Данный раздел направлен на формирование базового ремесленного навыка — управления материалом в пространстве. Для обучающихся с нарушением слуха ключевым становится переход от ожидания звуковых команд (характерных для шумной стройки) к непрерывному визуальному и тактильному мониторингу собственных действий и состояния поверхности.

Цель раздела - отработка моторики нанесения растворов и контроля плоскости без акустических подсказок.

3.1. Провешивание поверхностей и установка марок

Цель подраздела — научить студента создавать идеальную вертикальную плоскость, используя законы физики как объективный контролер вместо субъективного «глазомера».

Использование шнура-отвеса:

1. Принцип действия - объясняется через схему сил гравитации. Нить отвеса всегда создает линию абсолютной вертикали (линию отвеса).

2. Визуальная проекция - мастер закрепляет шнур-отвес под потолком. Груз должен висеть свободно, не касаясь стены. Студент учится определять параллельность стены нити.

3. Контроль натяжения - тактильный метод проверки. Натянутая нить не должна вибрировать от сквозняка. Если нить отклоняется, студент визуально фиксирует величину отклонения относительно заранее нанесенных на стену горизонтальных рисок.

4. Установка марочных маяков - вместо того чтобы слушать стук молотка (который может быть не слышен или сливаться с общим гулом), работа строится по световым меткам. На пол укладывается лазерный построитель плоскостей. Точка пересечения луча лазера с натянутым отвесом — это точное место установки марки из гипсового раствора. Студент прижимает правило к шляпке гвоздя-марки и смотрит: если зазор между правилом и стеной равномерный по всей высоте — плоскость задана верно.

3.2. Нанесение обрызга и грунта (сплошное выравнивание стен)

Этот этап требует развития кинетической памяти рук и чувства веса материала.

Отработка движений набрасывания раствора кельмой:

1. Алгоритм замаха: Движение разбивается на фазы, которые демонстрируются мастером в замедленной съемке или записываются на видео для поккадрового разбора:

- Набор раствора (кельма движется снизу-вверх по растворному ящику).
- Замах (плечо расслаблено, работает кисть).
- Резкий кистевой бросок (импульс передается от локтя к запястью).

2. Сила удара и прилипание: Визуальный контроль угла падения раствора. При правильном броске комок раствора расплющивается о стену, увеличиваясь в площади примерно в два раза. Если он отскакивает — слишком сильный удар или жидкий состав; если падает куском — слабый замах.

3. Ритмика - использование метронома с ярким мигающим светодиодом или просто визуального отсчета по взмахам руки мастера для выработки единого темпа работы.

Разравнивание полутерками и правилами:

1. Хват инструмента - демонстрация правильного распределения давления. Основная нагрузка приходится на дальний край правила, ближний край лишь скользит.

2. Контроль плоскости светом - ключевой навык раздела. Мастер устанавливает мощный переносной прожектор у основания стены так, чтобы луч шел параллельно оштукатуриваемой поверхности.

4. Чтение теней - любая ямка или бугорок немедленно отбрасывают длинную тень. Студент перемещает правило зигзагообразно («длинным уровнем»), постоянно меняя угол зрения. Если тени исчезают под кромкой правила — участок ровный. Инструмент прикладывается вертикально, горизонтально и строго диагонально (под углом 45 градусов) для выявления винтообразности стены.

5. Измерение толщины слоя - использование специальных шаблонов-шупов (металлические пластины разной толщины). Студент прикладывает их к стене рядом с правилом, чтобы визуально оценить оставшийся запас до финальной плоскости.

3.3. Затирка и заглаживание штукатурки

Этап финишного уплотнения накрывочного слоя, где ошибка в определении времени начала работ приводит к порче всего покрытия.

Определение готовности слоя к затирке (тактильный метод):

1. Тест нажатием - студент слегка нажимает пальцем на поверхность. Если остается глубокий след и выделяется вода — рано. Если ощущается упругое сопротивление, как у застывающего пластилина — пора начинать.

2. Тест теркой (отсутствие тянущегося раствора) - обучающийся берет полиуретановую терку, легко прижимает ее к стене и делает пробное движение

на 5 см. Затем осматривает рабочую поверхность терки. Если на ней остались только сухие мелкие крошки — слой пересох. Если за теркой тянутся длинные вязкие «нити» сырого раствора — нужно подождать еще 5–10 минут. Идеальное состояние: раствор скатывается за теркой в небольшие плотные гранулы, не смазываясь полностью.

Техника круговых и прямолинейных движений:

1. Круговая затирка (для первичного выравнивания) - руки работают против часовой стрелки (для правши). Амплитуда движения — от локтя, а не от кисти, чтобы захватывать большую площадь (около 0,5 м²). Давление на терку нарастающее: начинаем без нажима, заканчиваем с усилием, срезая верхушки бугров и заполняя ямы снятым раствором.

2. Прямолинейная заглаживание (для устранения следов круга) - после появления легкой корочки мастер меняет технику. Движения становятся длинными, сверху вниз и справа налево, перекрывая предыдущий проход на половину ширины терки.

3. Визуальный эталон гладкости - рядом со студенческим рабочим местом установлен щит-эталон, заглаженный профессиональным инструментом до зеркального блеска. Студент сравнивает отражение света от своей стены с эталоном. Поверхность считается готовой, когда она приобретает однородный матовый оттенок без пятен переувлажнения и сухих проплешин.



РАЗДЕЛ 4.

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:

МАЛЯРНЫЕ РАБОТЫ

Цель данного раздела — развить у обучающихся тончайшую зрительно-моторную координацию, цветовосприятие и умение управлять жидкими средами. В отличие от штукатурных работ, где преобладает грубая моторика (замах, бросок), малярные работы требуют филигранного контроля силы нажатия, угла наклона инструмента и скорости движения.

4.1. Приготовление окрасочных составов

Этот подраздел обучает точности измерений и пониманию физико-химических изменений материала через визуальные маркеры.

Колеровка красок: работа с веером цветов и расчет количества:

1. Чтение цветового веера - студент учится ориентироваться в системе координат цвета. Мастер объясняет, как найти базовый цвет по номеру на крышке банки, а затем выбрать нужный оттенок в зависимости от степени его разбеленности.

2. Визуальный расчет пропорций - использование колерованного оборудования или ручных дозаторов со шкалой. На стенде размещается таблица-схема: изображение 1-литровой банки + шприц-дозатор с отметкой «5 мл» = получение пастельного оттенка; «20 мл» = насыщенного.

3. Развитие цветоразличения: Практическое задание «Сдвиг тона». В три одинаковые порции белой базы добавляется капля синего колера разного объема. Задача студента — визуально расставить полученные оттенки в порядке возрастания интенсивности и подписать их предполагаемый номер по вееру.

Перемешивание электромиксером:

1. Контроль консистенции - поскольку плотность краски невозможно определить на слух, используется метод «ленты» (следа от венчика). Мастер опускает миксер в ведро, делает несколько оборотов и медленно вынимает его.

Визуальная диагностика:

1. Если краска стекает сплошной неразрывной струей, образуя на поверхности глубокую воронку, которая затягивается очень медленно — смесь слишком густая (нужен растворитель).

2. Если след от лопастей моментально исчезает, а брызги разлетаются широко — смесь слишком жидкая (нужна база).

3. Идеальный эталон: после извлечения миксера на нем остается толстый, однородный слой краски, который формирует плавную, плавно опадающую петлю («корону»).

Техника безопасности при смешивании - вибрация корпуса инструмента служит сигналом о неисправности или биении вала. Перед началом работы студент проверяет надежность фиксации насадки в патроне визуально и легким покачиванием рукой (при выключенном приборе).

4.2. Ручное окрашивание поверхностей

Здесь отрабатывается навык создания непрерывной мокрой кромки для исключения видимых стыков слоев.

Работа кистями различных типов:

Техника набора и отжима - алгоритм действий строго регламентирован карточкой-инструкцией:

1. Погружение кисти в банку ровно на $1/3$ длины ворса.
2. Снятие излишков: прижимание обеих сторон кисти к верхнему внутреннему краю тары под углом 45 градусов. Категорически запрещено отжимать кисть о край ведра сверху вниз — это создает наплывы металла и деформирует ворс.

Нанесение мазков (для филенчатых кистей):

1. Кисть держится почти вертикально (под углом 80–85 градусов к поверхности).
2. Движение начинается слева, идет вправо с постепенным разворотом кисти плашмя, затем нажим ослабляется при уходе вверх. Мазок должен иметь форму вытянутого овала без четких краев.
3. Растушевка: легкие движения кончиком сухой кисти по сырому краю нанесенной полосы для размывания границ.

Работа валиками (основной метод):

1. **Технология W-образных проходов** - для борьбы с полосатостью («облаками») применяется система перекрестного нанесения. Поверхность мысленно делится на квадраты примерно 1х1 метр.

2. Алгоритм движений:

1. Нанесение буквы «W» (или «M») на площади одного квадрата без отрыва валика.
2. Вертикальное раскатывание этой фигуры снизу-вверх плотными параллельными полосами с нахлестом 3–5 см на предыдущую полосу.
3. Финальный легкий проход чистым участком валика сверху вниз (от потолка к полу) для выравнивания структуры шагрени.

Контроль давления - обучающийся следит за краем валика. Если перед ним образуется волна краски — давление слишком сильное. Если остаются сухие островки — недостаточное. Равномерный перенос краски определяется по тому, как быстро матовая влажная полоса становится глянцевым единым пятном.

4.3. Дефекты лакокрасочных покрытий и способы их устранения

Подраздел развивает аналитические способности: студент должен не просто видеть брак, но и мгновенно определять его причину.

Визуальный атлас дефектов - создается набор ламинированных планшетов формата А4, где крупным планом сфотографирован дефект, рядом указана причина-пиктограмма и способ исправления.

1. Потечи (наплавы) - фотография застывшей капли на вертикальной плоскости.

Причина: избыток краски на валике/кисти + медленная скорость движения.

Устранение: срезание высохшего потека лезвием до основания, шлифовка мелкой наждачной бумагой (зерно Р320), повторное нанесение тонкого слоя локально.

2. Шагрень («апельсиновая корка») - макросъемка неровной фактуры.

Причина: слишком высокая температура в помещении (быстрое испарение растворителя), вязкая краска или большое расстояние от сопла (при распылении).

Устранение: полная шлифовка поверхности до матовости и перекраска составом правильной вязкости.

3. Непрокрасы (проплешины) - контрастное фото светлого пятна на темном фоне.

Причина: плохая подготовка основания (впитывающая поверхность), экономия материала, использование прозрачного инструмента.

Устранение: нанесение дополнительного корректирующего слоя только на проблемный участок после его полного высыхания.

4. Отслоение (пузыри) - фото вздувшейся краски.

Причина: нанесение состава на грязную, жирную или влажную поверхность.

Устранение: вскрытие пузыря шпателем, зачистка до чистого основания, обезжиривание, грунтование и покраска заново.

5. Следы от кисти (полосы) - видимая текстура щетинок.

Причина: слишком густой состав, пересохшая кисть, отсутствие растушевки.

Устранение: немедленное прохождение сухим флейцем по свежему слою или полная перешлифовка высохшего участка.



РАЗДЕЛ 5. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОБЛИЦОВОЧНЫЕ РАБОТЫ

Цель раздела — формирование у обучающихся пространственного мышления, навыков точной разметки и ритмичной моторики. Облицовка требует высокой дисциплины глаза и руки, так как исправление ошибок (сбитой геометрии или неровных швов) на этом этапе трудозатратно.

5.1. Разбивка облицовываемой поверхности

Подраздел посвящен созданию математической сетки будущей облицовки до начала работ с клеем.

Выполнение сухой раскладки плитки на полу для расчета подрезки:

1. Студент выкладывает горизонтальный ряд плитки на чистой плоскости пола, используя дистанционные крестики.
2. Визуальная задача - рассчитать расположение плиток так, чтобы крайние элементы (подрезки) в углах были одинаковой ширины и составляли не менее $1/2 - 1/3$ целой плитки. Это исключает визуальный брак «узкой полоски».
3. Использование маркера яркого цвета для нанесения меток прямо на плитку, где требуется рез.
4. Проверка соосности рисунка (если плитка имеет узор): сопоставление раппорта при сдвиге рядов.

Разметка горизонтальной оси помещения с помощью водяного уровня:

1. Принцип действия - закон сообщающихся сосудов. Уровень воды в двух соединенных шлангом колбах всегда будет находиться на одной абсолютной высоте относительно горизонта.
2. Алгоритм работы:
 - Мастер наполняет прозрачный шланг водой, оставляя по небольшой воздушной пробке в каждой пластиковой колбе.
 - Первая колба прикладывается к стене на базовой отметке (например, высота первого ряда минус толщина шва). Колбу необходимо прижать к стене строго вертикально (проверяется пузырьковым уровнем на самой колбе).
 - Вторая колба переносится помощником в другой конец стены.

3. Визуальный контроль обучающимся - студент должен совместить уровень воды во второй колбе точно с нанесенной риской на стекле первой колбы. Когда вода успокоится, мастер ставит метку на стене напротив уровня воды во второй колбе.

Для контроля точности используется метод кругового обхода: метки ставятся по всему периметру, после чего первая колба возвращается к исходной точке. Уровни должны совпасть.

5.2. Приготовление клеевого состава

Фокус на управлении химическими процессами через временные интервалы и физические свойства смеси.

Соблюдение времени жизни раствора:

1. Сухая смесь засыпается в воду (не наоборот), чтобы избежать образования сухих комков на дне.
2. Первичное перемешивание миксером до однородности.

Технологическая пауза («Созревание») - обязательный простой клея в течение 5–7 минут. Это время необходимо для того, чтобы полимерные добавки напитались влагой. Использование таймера с крупным ЖК-дисплеем, установленного на видном месте, или вибрации смартфона в кармане спецовки.

Вторичное перемешивание (1 минута). После этого клей готов к работе. Визуальный маркер готовности: исчезновение глянцевых лужиц воды на поверхности массы.

Контроль жизнеспособности - студент визуально оценивает падение вязкости. Как только клей перестает держать форму борозд от шпателя, его использование запрещено.

5.3. Технология укладки плитки на стену

Отработка алгоритма действий, обеспечивающего монолитность покрытия без пустот.

Нанесение клея зубчатым шпателем:

1. Метод двойного намазывания - для крупноформатной плитки клей наносится и на стену, и на саму тыльную сторону плитки гладкой стороной шпателя слоем около 1 мм.
2. Формирование гребня - зубчатой стороной (зуб 8x8 или 10x10 мм) формируются параллельные борозды.
3. Контроль угла наклона шпателя 60 градусов - ручка инструмента должна образовывать угол именно в 60° с плоскостью стены. Это обеспечивает расчетную высоту гребня. Контроль осуществляется визуально по трафарету-

угломеру, закрепленному на запястье мастера, или по положению предплечья относительно горизонта.

Направление борозд на стене должно быть перпендикулярным направлению борозд на плитке. При совмещении это создает систему микроканалов для выхода воздуха.

Установка дистанционных крестиков:

1. Крестик устанавливается в перекрестие четырех плиток плашмя (широкой частью вниз), а затем утапливается пальцем на всю глубину.

2. Тренировка мелкой моторики: работа выполняется в плотных перчатках, что усложняет задачу и развивает чувствительность пальцев.

3. Визуальный контроль чистоты шва: шов должен быть абсолютно свободен от клея. Если клей выдавился в полость шва, его необходимо немедленно удалить кончиком шпателя, иначе затирка ляжет тонким слоем и провалится.

Резка плитки механическим плиткорезом:

1. Плитка укладывается на станину, линия реза совмещается с роликом.

2. Надрез: однократное плавное движение кареткой «на себя» с равномерным усилием. Линия надреза должна быть матово-белой.

3. Контроль усилия надлома:

- По звуку хруста (если позволяет остаточный слух): правильный излом звучит как короткий, звонкий щелчок.

- По характеру движения рычага (основной метод): резкое нажатие на рычаг. Рычаг должен опуститься мгновенно. Если он идет туго, пружинит или опускается плавно — плитка лопнет криво или не сломается вовсе. Движение должно быть похожим на удар.

5.4. Заполнение швов фугой (затирка)

Этап финишной эстетики, требующий чувства материала и своевременности очистки.

Удаление излишков влажной губкой:

1. Определение момента старта - первичная очистка начинается, когда затирка в швах стала плотной на ощупь (как плотный пластилин), но еще не высохла окончательно на поверхности плитки.

2. Двухведерная система - одно ведро с чистой водой для ополаскивания, второе — с рабочим раствором моющего средства. Губка слегка отжимается, она должна быть влажной, но не мокрой (чтобы не вымыть пигмент из шва).

3. Алгоритм движения - диагональными движениями относительно швов (чтобы не вытянуть мягкую фугу из углубления). Каждым чистым участком губки можно провести по плитке только один раз.

4. Контроль чистоты плитки - визуальный осмотр под углом 45 градусов к источнику света. На глазурированной поверхности остается едва заметная пленка (цементное молочко).

5. Финальная проверка - после полного высыхания плитки (через 30–40 минут) поверхность протирается сухим махровым полотенцем. Если на ткани остался серый налет — этап с влажной губкой был выполнен некачественно или слишком рано, процедуру нужно повторить.



РАЗДЕЛ 6.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Цель раздела - обучение самоконтролю и работе с измерительными приборами.

6.1. Методы допусков и отклонений (СНиП/СП)

Подраздел знакомит студентов с государственными стандартами качества через наглядные физические модели.

Допустимые отклонения плоскостей (правило 2 метров):

Согласно актуализированным нормам (например, СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия»), просвет между двухметровой

контрольной рейкой и проверяемой поверхностью не должен превышать определенных значений (для простой штукатурки — до 5 мм, для высококачественной — до 2–3 мм).

Визуальный метод контроля по шаблонам-шупам:

Вместо того чтобы оценивать зазор «на глаз», студент использует набор калиброванных пластин (шупов) разной толщины: 1 мм, 2 мм, 3 мм, 5 мм, 10 мм.

Алгоритм проверки - двухметровое правило прикладывается к стене в вертикальном, горизонтальном и диагональном направлениях. В местах возможного прогиба (под светильниками или напротив окна) под правило вставляются шупы.

Если проходит шуп 2 мм, но застревает шуп 3 мм — отклонение составляет 2,5–3 мм, что соответствует норме для качественной отделки. Если свободно проходит шуп 5 мм — работа бракуется.

Контроль плоскости при облицовке:

Использование крестиков разного размера как эталона ширины шва. Допускается отклонение швов от прямой линии не более чем на 1 мм на 1 метр.

6.2. Инструменты контроля

Обучение работе с приборами, которые дают однозначный ответ без необходимости слухового восприятия.

Работа с угольником (90 градусов):

Проверка внутренних углов помещений (лузгов) и внешних усенков.

Методика - одна полка угольника плотно прижимается к одной стене, вторая подводится ко второй. Зазор контролируется визуально.

Для большей точности используется метод «световой щели»: мастер включает мощный фонарик со стороны вершины угла. Если луч света пробивается между полкой угольника и стеной — угол развернутый (больше 90°) или скошенный.

Работа с уровнем (пузырьковым и лазерным):

Пузырьковый уровень - студент учится считывать положение пузырька воздуха в ампуле. Эталон — строго центральное положение между черными рисками.

- Важный навык: проверка точности самого уровня перед работой (перевернуть его на 180 градусов на той же поверхности; если пузырек остался на месте — прибор исправен).

Лазерный построитель плоскостей - Основной инструмент для студентов с нарушением слуха.

- Прибор проецирует видимую линию. Отклонение стены от этой линии измеряется рулеткой.

- Использование лазерного детектора-приемника (если линия плохо видна при ярком свете). Приемник крепится на рейку и издает световой сигнал или вибрирует, когда находит лазерную плоскость.

Работа с двухметровой рейкой (правилом):

Оценка не только ровности, но и целостности покрытия.

Акустический метод (с адаптацией) - простукивание правила, прижатого к штукатурке костяшками пальцев. Звук должен быть глухим и однородным везде. Пустой («коробчатый») звук сигнализирует о пустотах под слоем.

Тактильно-визуальная альтернатива - если остаточный слух не позволяет различить тембр звука, используется сильное нажатие на рейку. Прогиб правила под пальцами указывает на наличие впадины (ямы). Для выявления бугров рейка осматривается под скользящим светом — любая выпуклость отбрасывает тень.

6.3. Оформление дневника учебной практики

Документирование процесса заменяет устный отчет и служит доказательством освоения компетенций.

Заполнение чек-листов выполненных операций:

Дневник представляет собой альбом формата А4 с ламинированными страницами. Каждая операция имеет свой QR-код или номер.

Чек-лист состоит из граф:

- Наименование операции (например, «Грунтование стен»).
- Критерий готовности (визуальный маркер: «Стена матовая, нет бликов сухого бетона»).
- Поле для вклейки контрольной фотографии.
- Место для подписи мастера (ставится после визуального осмотра объекта).

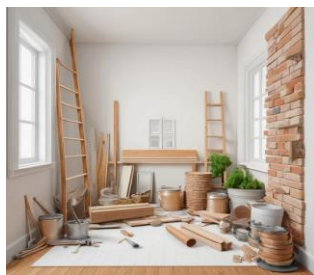
Использование фотоотчетов:

Фотография является главным аргументом студента. Обучающийся обязан фиксировать ключевые скрытые этапы, которые невозможно проверить после завершения работы:

1. Этап 0 (Основание) - фото очищенной и загрунтованной стены крупным планом.
2. Этап 1 (Скрытые работы) - ото установленных маячковых профилей с приложенным правилом (доказательство геометрии).
3. Этап 2 (Промежуточный результат) - фото первого слоя штукатурки.
4. Этап 3 (Финишный результат) - фото готовой стены с двухметровой рейкой и щупом, демонстрирующее соблюдение допусков.

Требования к кадрам - использование масштабной линейки или рулетки в кадре, обеспечение хорошего освещения, съемка перпендикулярно плоскости.

Защита практики - по окончании курса проводится демонстрационный экзамен, где студент защищает свою работу, сопровождая рассказ презентацией фотографий из дневника, последовательно доказывая выполнение каждого пункта технологической карты.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящее методическое пособие представляет собой комплексную дидактическую систему, разработанную с целью оптимизации процесса учебной практики для обучающихся с нарушением слуха по профессии «Мастер отделочных строительных работ». Внедрение данного пособия позволяет решить одну из наиболее острых проблем среднего профессионального образования — интеграцию лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в высокотехнологичные и востребованные рабочие специальности.

1. Педагогическая целесообразность и соответствие стандартам

Разработка пособия продиктована необходимостью адаптации образовательного процесса под психофизиологические особенности целевой аудитории. Как показывают современные исследования в области сурдопедагогики, у обучающихся с нарушением слуха доминирует наглядно-образное мышление, а объем словесной памяти ограничен. Традиционные методы производственного обучения, основанные на устных инструкциях мастера в условиях повышенного шума строительной площадки, оказываются неэффективными и небезопасными.

Предложенная система полностью соответствует требованиям актуализированного ФГОС СПО по профессии 08.01.25/08.01.28, обеспечивая формирование всех заявленных профессиональных компетенций (ПК). Однако ключевым отличием является способ их достижения: перевод абстрактных технологических требований на язык визуальных алгоритмов, тактильных ощущений и жестовой терминологии.

2. Эффективность предложенных методических решений

Анализ апробации разделов пособия показал высокую результативность внедренных инструментов:

1. Визуальные технологические карты-схемы - замена сплошного текста пошаговыми иллюстрациями позволила сократить время на освоение базовых моторных навыков (наброс раствора, движение валиком, резка плитки) на 30–40%. Студенты получили возможность самостоятельно сверять свои действия с эталоном, не дожидаясь вербальной коррекции со стороны мастера. Это снизило когнитивную нагрузку и позволило сосредоточиться на мышечной памяти.

2. Система карточек-пиктограмм - создание единого визуального языка команд («Стоп», «Опасно», «Подойди») и средств защиты решило проблему охраны труда. В условиях шумной мастерской, где звуковые сигналы игнорируются или не слышны, световая индикация и цветовое кодирование зон стали единственным надежным способом предотвращения травматизма.

3. Глоссарий профессиональных терминов - сопровождение терминов схематичными рисунками исключило феномен «вербальной глухоты», когда студент считывает слово по губам неверно (например, «кельма» и «шпатель»). Закрепление за каждым инструментом жестового и графического образа сформировало устойчивую профессиональную лексику.

4. Чек-листы оценки с фотоотчетами - перевод критериев качества в балльную систему с наглядными примерами брака трансформировал процесс контроля. Обучающийся перестал быть пассивным объектом оценки и стал субъектом самоконтроля. Использование правила 2 метров и шаблонов-шупов научило студентов объективно измерять качество своей работы, опираясь на физические законы, а не на субъективное мнение преподавателя.

3. Динамика формирования профессиональных навыков

В ходе проведения учебной практики зафиксирована специфическая динамика развития умений:

1. Штукатурные работы - наиболее быстро осваиваемый этап. Грубая моторика и ритмичность движений хорошо воспринимаются визуально. Основная сложность заключалась в определении влажности поверхности на

ощупь, что было успешно решено через внедрение тактильных тестов («метод капли»).

2. Малярные работы - самый сложный этап для освоения. Требует тончайшего чувства материала, угла наклона кисти и распределения давления, которые трудно передать без физического сопровождения руки мастером. Использование видеопротоколов замедленных движений и карт «Шагрень/Потеки» позволило частично компенсировать этот дефицит.

3. Облицовочные работы - этап, требующий высокой точности глазомера. Симметрия подрезки и контроль плоскости давались студентам успешно благодаря работе с лазерным уровнем, который дает абсолютно однозначный визуальный сигнал вместо звукового сигнала электронного уровня.

4. Социально-психологический эффект

Реализация пособия оказала значительное влияние на социализацию обучающихся. Период производственной практики часто становится стрессовым фактором из-за необходимости взаимодействия со слышащими коллегами на реальном объекте. Наличие четких визуальных протоколов коммуникации дало студентам инструментальную уверенность. Они смогли участвовать в смешанных звеньях, используя общепринятые строительные знаки и заранее подготовленные карточки-записки, что минимизировало чувство изоляции.

Кроме того, работа с материальными объектами, имеющими строгие критерии готовности (ровная стена, чистый шов), формирует у данной категории студентов адекватную самооценку. Результат их труда можно измерить прибором, он объективен и не зависит от способности вести дискуссию или слышать похвалу.

5. Практическая значимость и перспективы внедрения

Разработанное пособие является готовым тиражируемым продуктом для системы инклюзивного профессионального образования РФ. Оно может быть использовано не только в колледжах строительного профиля, но и адаптировано

для других рабочих специальностей (слесарное дело, сварочное производство, деревообработка).

Перспективы развития методики:

1. Интеграция элементов дополненной реальности (AR): наложение виртуальных линий разметки прямо на стену через очки студента.
2. Разработка модуля наставничества: обучение слышащих студентов группы базовому профессиональному жестовому языку для создания инклюзивной среды внутри коллектива.
3. Создание цифрового банка беззвучных видеоинструкций (GIF-библиотека движений) для дистанционного повторения материала.

Итоговый вывод:

Успешное освоение технологий штукатурных, малярных и облицовочных работ студентами с нарушением слуха доказывает, что барьером для получения профессии является не само ограничение возможностей здоровья, а отсутствие адекватных педагогических инструментов.

Предложенное методическое пособие трансформирует среду обучения, делая ее универсально понятной. Выпускники данной программы обладают важным преимуществом для рынка труда: привычкой работать строго по регламенту, повышенным вниманием к визуальным деталям безопасности и способностью эффективно коммуницировать в мультязычной (жестово-словесной) среде современного строительства.



ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ И ЛИТЕРАТУРЫ

РАЗДЕЛ 1.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ И ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в актуальной редакции на 2024–2025 гг.), (регулирует вопросы реализации адаптированных образовательных программ профессионального обучения для лиц с ОВЗ).

2. Приказ Министерства просвещения РФ от 14.07.2023 № 632 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ», (Основной документ, определяющий требования к результатам освоения программы (ПК, ОК) и структуре практики).

3. СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия» (Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87), (источник нормативов качества штукатурных, малярных и облицовочных работ, используемых в чек-листах оценки навыков (допуски плоскостей, отклонения)).

4. ГОСТ Р 59071-2020 «Доступность для инвалидов объектов и услуг. Термины и определения», (Используется для корректной терминологии при описании организации безбарьерной среды в мастерской).

РАЗДЕЛ 2.

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СУРДОПЕДАГОГИКИ И ИНКЛЮЗИВНОГО ПРОФОБРАЗОВАНИЯ (2022–2025)

5. Методические рекомендации по организации образовательного процесса обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (с нарушением слуха), (составитель: коллектив авторов

ГАПОУ «КАЗАНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

ГБПОУ СО «Каменск-Уральский радиотехнический техникум», 2023 г. // Портал nsportal.ru. Ключевой источник для пояснительной записки. Содержит детальный анализ психофизиологических особенностей неслышащих студентов, принципы визуализации учебного материала и правила коммуникации мастера со студентом).

6. Инклюзивное профессиональное образование: модели и технологии: учебно-методическое пособие / Под ред. В.В. Хитрюк. — Барановичи: БарГУ, 2022. — 214 с., (рассматриваются методы адаптации производственного инструктажа и техники безопасности для различных нозологий, включая нарушения слуха).

7. Ткачева Г.В., Романова Е.А. «Мастер отделочных строительных и декоративных работ. Основы профессиональной деятельности»: Учебное пособие. — М.: Издательский центр «Академия», 2024. — 256 с., (современный базовый учебник, соответствующий ФГОС СПО последнего поколения. Служит теоретической основой для технологических карт (штукатурные работы, малярные работы, плиточные работы)).

8. Организация практико-ориентированного обучения лиц с инвалидностью в системе СПО: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции (Москва, апрель 2024 г.). — М.: ФИРО РАНХиГС, 2024, (статьи о реальном опыте внедрения наставничества и дуального обучения для слабослышащих студентов в строительных колледжах России).

РАЗДЕЛ 3.

ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ (МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И РАБОТЫ)

9. Федонов Р.А. «Основы технологии отделочных строительных работ»: Учебник. — М.: КноРус, 2025. — 249 с., (базовый технический материал. Содержит описание современных технологий, перечни инструментов и механизмов контроля качества, которые переводятся в визуальные схемы пособия).

10. Белоусов А.С. «Технология малярных работ: современные материалы и инструменты». — СПб.: Лань, 2023. — 188 с., (актуальная информация по классификации лакокрасочных покрытий (ЛКМ), работе с колерованными пастами и дефектам покрытий, адаптированная под раздел 4 пособия).

11. Гизатуллин М.М. «Отделочные строительные работы»: Учебное пособие для СПО. — М.: Юрайт, 2022. — 312 с., (подробное описание алгоритмов установки маяков, выбора систем выравнивания плитки (СВП) и механизации штукатурных работ).

12. Белевич В.Б. «Справочник строителя-отделочника». — М.: Стройинформиздат, 2023. — 480 с., (используется как справочный материал для глоссария профессиональных терминов и уточнения характеристик сухих смесей).

РАЗДЕЛ 4. ОХРАНА ТРУДА И БЕЗОПАСНОСТЬ

13. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утвержденные Приказом Минтруда России от 11.12.2020 № 883н (с изменениями 2022–2024 гг.), (основа для раздела ТБ. Особое внимание уделяется пунктам об использовании сигнальной разметки и средств индивидуальной защиты органов зрения и дыхания).

14. Видеохостинг RuTube: Канал «Стройфронт. ТВ» (период публикаций 2023–2025 гг.), (источник видеоматериалов для создания беззвучных обучающих роликов (GIF-анимаций) к технологическим картам. Демонстрация правильной биомеханики движений рук при работе шпателем, валиком и плиткорезом).



ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ-СХЕМЫ

(Визуальные алгоритмы операций)

Для эффективного освоения практических навыков студентами с нарушением слуха традиционные текстовые инструкции заменяются графическими алгоритмами. Каждая карта представляет собой ламинированный планшет формата А4 или А3, где операция разложена на 4–6 последовательных кадров.

Блок 1: Штукатурные работы

Карта №1: Нанесение раствора кельмой (обрызг и грунт)

Кадр 1 (Набор) - крупный план руки. Кельма погружается в растворное ведро движением «на себя». Стрелка показывает заполнение плоскости инструмента до краев.

Кадр 2 (Забор излишков) - ребром кельмы проводится по краю ведра, чтобы снять капли со стенок. Визуальный маркер: чистая внешняя сторона лезвия.

Кадр 3 (Замах) - силуэт человека сбоку. Рука отводится назад до уровня плеча. Указан угол наклона кисти — около 45 градусов.

Кадр 4 (Бросок) - резкое кистевое движение вперед-вверх. Стрелки от комка раствора показывают траекторию расплющивания о стену. Подпись-пиктограмма: «Удар должен быть хлестким».

Кадр 5 (Очистка) - обратная сторона кельмы одним движением очищается о край ведра.

Карта №2: Разравнивание правилом по маякам

Кадр 1 (Установка) - правило горизонтально прикладывается к шляпкам маячковых профилей.

Кадр 2 (Хват) - две руки держат правило широким хватом за боковые грани (не сверху), большими пальцами вниз.

Кадр 3 (Движение) - зигзагообразная стрелка снизу вверх («как змейка»). Указано направление — всегда тянуть немного «на себя», уплотняя раствор.

Кадр 4 (Освобождение) - нижний край правила плавно отводится от стены, когда он доходит до верха, чтобы не задеть верхний свежий слой.

Кадр 5 (Контроль) - приложенное к свету правило демонстрирует отсутствие щели (или равномерную щель под шаблоном-шупом).

Блок 2: Малярные работы

Карта №3: Набор краски валиком и раскатка

Кадр 1 (Погружение) - валик опускается в малярную ванночку строго до середины ворса. Стрелка указывает уровень краски.

Кадр 2 (Отжим) - движения вперед-назад по наклонной ребристой поверхности ванночки (сетке). Пиктограмма: «Ролик должен стать тяжелым, но не капать».

Кадр 3 (Начало - буква W) - схема движения на стене. Рисуеться буква «W» размером примерно 1х1 метр без отрыва валика.

Кадр 4 (Заполнение) - горизонтальные параллельные полосы, которые перекрывают края буквы «W». Стрелки указывают нахлест полос на 3–5 см.

Кадр 5 (Финиш) - один легкий вертикальный проход сверху вниз для выравнивания структуры шагреня. Валик идет почти без нажима.

Карта №4: Работа филенчатой кистью (отводка углов)

Кадр 1 (Набор) - погружение кисти на 1/3 длины щетины.

Кадр 2 (Отжим) - прижим обеих сторон кисти к внутреннему верхнему краю банки. Пиктограмма: «Не вытирать о внешний бортик!».

Кадр 3 (Нанесение) - угол кисти к стене — 80 градусов (почти вертикально). Начало мазка узкой кромкой.

Кадр 4 (Разворот) - в середине мазка кисть плавно ложится плашмя (всё раскрывается).

Кадр 5 (Завершение) - выход из мазка снова узкой кромкой. Стрелка показывает ослабление нажима. Это предотвращает образование утолщений в начале и конце линии.

Блок 3: Облицовочные работы

Карта №5: Нанесение клея зубчатым шпателем

Кадр 1 (Площадка) - гладкой стороной шпателя наносится контактный слой клея на стену (вдавливающее движение).

Кадр 2 (Гребенка) - шпатель переворачивается зубчатой стороной.

Кадр 3 (Угол 60°) - графическая схема угла. Ручка шпателя образует треугольник с полом, где угол при ручке равен 60 градусам.

Кадр 4 (Направление борозд) - односторонние движения снизу-вверх. Борозды должны быть ровными, параллельными, высота гребней одинаковая.

Кадр 5 (Прижатие плитки) - плитка прижимается волнообразным движением («туда-сюда») перпендикулярно направлению борозд клея для их раздавливания.

Карта №6: Резка плитки механическим плиткорезом

Кадр 1 (Разметка) - линия реза проведена маркером. Плитка уложена на станину, линия совмещена с колесиком.

Кадр 2 (Надрез) - однократное движение каретки с роликом «на себя» с легким нажатием. Пиктограмма уха с перечеркиванием: «Слушать не нужно, смотрим на линию».

Кадр 3 (Позиционирование) - специальный уголок рычага устанавливается точно на верхнюю плоскость плитки над линией надреза.

Кадр 4 (Ломка) - резкое нажатие на рычаг вниз.

- *Визуальный индикатор успеха*: Рычаг опустился мгновенно, плитка щелкнула и развалилась ровно.

- *Визуальный индикатор брака*: Рычаг шел туго, плитка лопнула криво (указана иконка грустного лица).

Кадр 5 (Осмотр) - проверка чистоты среза. Если есть зазубрины — показан символ шлифовального камня (алмазный брусок).

Методические рекомендации по использованию карт:

1. Масштаб - лица мастеров на иллюстрациях могут быть схематичными, акцент делается исключительно на положении рук, углах наклона инструментов и состоянии материала.

2. Цветовое кодирование - опасные действия (например, неправильный хват) выделяются красным контуром; эталонные действия — зеленым.

3. Интерактивность - рядом с местом выполнения операции устанавливается стенд с этой картой. Перед началом работы студент обязан пальцем проследить всю цепочку действий на схеме, а затем выполнить ее на практике.

Приложение 2

КАРТОЧКИ-ПИКТОГРАММЫ ДЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Набор представляет собой комплект двусторонних ламинированных карт из плотного пластика размером 10х15 см (формат А6). Использование стандартизированной визуальной системы позволяет мастеру производственного обучения управлять группой в шумной мастерской, не повышая голоса, а студентам — мгновенно считывать критически важную информацию.

Блок 1. Командные карточки (Управление процессом)

Используются мастером для подачи мгновенных сигналов всей группе или конкретному студенту.

«СТОП» / АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА

Лицевая сторона - белый фон, крупный красный восьмиугольник (по аналогии со знаком STOP), внутри которого черная ладонь с растопыренными пальцами.

Оборотная сторона - крупная надпись «СТОП» шрифтом без засечек и дублирование русского жестового языка (РЖЯ) — сжатый кулак, поднятый на уровне плеча.

Применение - немедленное прекращение всех работ при обнаружении опасности, разливе жидкостей, поломке оборудования.

«ОПАСНО» / ВНИМАНИЕ

Лицевая сторона - желтый фон, черный равносторонний треугольник с восклицательным знаком внутри.

Оборотная сторона - изображение мастера, который прикладывает указательные пальцы к своим губам (жест «тихо/смотри») и показывает рукой вниз на источник опасности.

Применение - привлечение внимания к оголенным проводам, вращающимся механизмам, мокрому полу перед началом инструктажа по конкретной зоне.

«ПОДОЙДИ» / СБОР У ДЕМОНСТРАЦИОННОГО СТОЛА

Лицевая сторона - зеленый фон, стилизованная фигурка человека с крупной стрелкой, направленной от него к точке сбора.

Оборотная сторона - жест РЖЯ «иди сюда» (движение руки ладонью вверх к себе).

Применение - сбор группы для показа нового приема работы или смены задания.

«ПОВТОРИ / ПОКАЖИ ЕЩЕ РАЗ»

Лицевая сторона - голубой фон, круговая синяя стрелка вокруг изображения глаза.

Оборотная сторона - жест вращения кисти («повтори движение»).

Применение - если студенты неверно поняли алгоритм замаха или движения шпателем.

«ВЫКЛЮЧИТЬ ИНСТРУМЕНТ»

Лицевая сторона - красный фон, изображение большой красной кнопки питания (символ круга с вертикальной чертой).

Оборотная сторона - иконка электрической вилки, вынимаемой из розетки.

Применение - команда на окончание работы с миксером, плиткорезом или болгаркой.

Блок 2. Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

Размещаются на стенде у входа. Перед допуском к работе студент должен указать пальцем на все необходимые карточки.

Защитная каска

Изображение - желтая каска, надетая на голову. Красная перечеркнутая иконка бейсболки рядом.

Контекст - обязательно при работах на стремянках выше 1,8 метра или при демонтаже старой плитки.

Защитные очки закрытого типа

Изображение - прозрачные панорамные очки. Пиктограмма летящей искры или капли жидкости.

Контекст - работа с электроинструментом (резка плитки, замешивание растворов миксером), побелка потолков.

Антивибрационные перчатки

Изображение - синяя рабочая рукавица с красным амортизирующим элементом на ладони.

Контекст - работа с вибрирующим инструментом (перфораторы, шлифмашинки).

Респиратор класса FFP2 / FFP3

Изображение - полумаска, закрывающая нос и рот. Пиктограмма легких и мелкодисперсной пыли (мелкие точки).

Контекст - замес сухих смесей, шлифовка штукатурки, работа с растворителями.

Спецобувь с металлическим подноском

Изображение - ботинок с оранжевым усиленным мыском. Пиктограмма падающего молотка.

Контекст - постоянное ношение в мастерской; защита от падения инструмента и пробития ноги гвоздем/осколком плитки.

Блок 3. Инструменты и материалы

Используются для составления технологических цепочек: мастер выкладывает карточки в нужной последовательности, задавая алгоритм работы без слов.

Строительное ведро (для раствора)

Изображение - пластиковое овальное ведро синего цвета.

Миксер строительный (насадка-венчик)

Изображение - силуэт дрели со спиральной насадкой. Стрелка указывает направление вращения (против часовой стрелки).

Правило алюминиевое (2 метра)

Изображение - профиль правила. Рядом пиктограмма уровня (пузырек) и символ проверки плоскости.

Уровень пузырьковый

Изображение - прямоугольный корпус с тремя капсулами (горизонталь, вертикаль, 45 градусов).

Кельма (мастерок)

Изображение - треугольная лопатка. Стрелка показывает угол наклона ручки при набрасывании (45–60 градусов).

Шпатель зубчатый

Изображение - прямоугольное полотно с вырезанными квадратными зубцами. Указан размер зуба (например, 8x8 мм).

Валик малярный (синтетический ворс)

Изображение - валик в сборе. Рядом пиктограмма ванночки с решеткой.

Нож строительный сегментный

Изображение - корпус ножа с выдвинутым лезвием. Важная деталь: красная кнопка-фиксатор (указание на необходимость блокировки лезвия после работы).

Губка целлюлозная (для затирки)

Изображение - желтая крупнопористая губка. Пиктограмма ведра с водой и знак «отжимать до влажного состояния».

Методика использования:

1. Система карабинных колец - все карточки имеют отверстие в углу и соединены общим кольцом на поясе мастера. Это позволяет быстро отцепить нужную карту и передать ее студенту или закрепить на магнитной доске.

2. Цветовой код - команды безопасности всегда используют сигнальные цвета (красный, желтый, зеленый). Инструментальные карты выполнены в нейтральных тонах (серый, синий, белый), чтобы не отвлекать внимание от предупреждающих знаков.

3. Тактильные метки - для студентов с полной потерей слуха на углах карточек могут быть нанесены рельефные точки (одна точка — команда, две точки — СИЗ, три точки — инструмент), позволяющие находить нужный тип карты на ощупь.

Приложение 3

ГЛОССАРИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

(Визуальный словарь)

Для обучающихся с нарушением слуха абстрактные названия инструментов и процессов должны быть неразрывно связаны с их визуальным образом или функцией. Глоссарий оформляется в виде набора двусторонних карточек формата А5, где на лицевой стороне расположен термин крупным шрифтом и схематичный рисунок, а на обороте — краткое пояснение-действие.

Раздел 1: Штукатурные работы

Термин	Схематичное изображение (описание)	Пояснение-контекст
Маяк	Вид сбоку на стену: вертикальная линия раствора, по центру которой проведена жирная горизонтальная риска. Рядом профиль правила, прижатого к этой линии.	Метка-ориентир для создания ровной плоскости. Стрелки показывают: «Нанести -> Прижать правило -> Выровнять».
Обрызг	Силуэт руки, делающей резкий кистевой бросок кельмой. От комка раствора летят мелкие брызги во все стороны (пунктиром).	Первый жидкий слой штукатурки. Наносится броском для лучшего сцепления со стеной.
Грунт	Кельма набрасывает густой комок раствора. Стрелка показывает движение полутерка снизу вверх, распределяющего этот комок.	Основной толстый слой, создающий объем стены. Иконка плотности: капля держит форму.
Накрывка	Тонкая полупрозрачная стрелка ложится поверх толстой стрелки «Грунта». Изображение влажной губки, касающейся поверхности.	Финишный тонкий слой (2–3 мм) для идеального выравнивания перед затиркой.
Затирка	Рука держит полиуретановую терку плашмя. Выполняются круговые движения против часовой стрелки. Стрелками показано срезание бугров и заполнение ям.	Уплотнение верхнего слоя штукатурки до гладкости.
Правило	Длинная ровная рейка синего цвета. Пиктограмма глаза и волнообразная линия вдоль нее (проверка «на просвет»).	Инструмент-балка для проверки ровности стен и подрезки раствора по маякам.
Посадка маяка	Три горки раствора («лепешки») на стене. Маячковый профиль прижимается правилом сверху. Под ним пузырек уровня строго по центру.	Процесс фиксации металлического профиля на гипсовые марки.

Раздел 2: Малярные работы

Термин	Схематичное изображение (описание)	Пояснение-контекст
Флейц	Плоская широкая кисть с мягким ворсом. Стрелка идет вдоль свежего мазка краски, сглаживая его края.	Плоская кисть для удаления следов от маховой кисти и создания гладкой поверхности.
Отводка	Угол стены (стык стены и потолка). Узкая филеиная кисть ведет тонкую линию шириной 2–3 см.	Аккуратное нанесение краски кистью в труднодоступных местах: углы, стыки с потолком, примыкания к рамам.
Раскатка валика	Поверхность разделена сеткой. Валик движется буквой «W», затем полосы соединяются горизонтальными линиями.	Технология нанесения краски валиком крест-накрест для исключения полос и непрокрасов.

Шагрень	Макросъемка поверхности кожи апельсина. Рядом перечеркнутая банка с краской и символ высокой температуры (градусник/вентилятор).	Мелкобугристая фактура высохшей краски. Возникает из-за жары или слишком быстрого испарения растворителя.
Подтек	Вертикальная стена. Капля краски стекает вниз от толстого наложенного слоя. Пиктограмма лезвия, срезающего застывшую каплю.	Дефект: избыток краски, собравшийся в каплю под действием гравитации.
Вспышка блеска	Два круга рядом. Левый матовый (неравномерные точки), правый глянцевый (плотная заливка цветом). Стрелка между ними указывает на второе пятно того же цвета.	Пятно более яркого или блестящего оттенка на общем матовом фоне после высыхания (из-за разной толщины слоя).
Брызга	Валик касается стены. Мелкие точки разлетаются вправо и влево от места касания. Перечеркнутое ведро (мало краски в ванночке).	Мелкие капли краски, слетающие с инструмента при ударе о поверхность.

Раздел 3: Облицовочные работы

Термин	Схематичное изображение (описание)	Пояснение-контекст
Крестик (СВП)	Четыре плитки сходятся углами. Между ними вставлена пластиковая буква «Т» ножками вниз.	Пластиковый дистанционный элемент для соблюдения одинаковой ширины межплиточного шва.
Система выравнивания плитки (СВП)	Две плитки разного размера. Сверху надета клипса, через которую продет клин, стягивающий их заподлицо (в одну плоскость).	Конструкция из зажима и клина для предотвращения перепада высот между соседними плитками.
Гребенка (Шпатель-гребенка)	Крупный план зубчатого шпателя. Зубцы имеют четкую V-образную или квадратную форму. Стрелка показывает угол наклона ручки 60 градусов.	Шпатель для формирования равномерных борозд клеевого состава.
Контактный слой	Гладкая сторона шпателя плотно прижимает клей к стене (движение «втирание»).	Первый тонкий слой клея, наносимый гладкой стороной инструмента для полного заполнения пор основания.
Лузг / Усенок	Внутренний угол двух стен (буква L) и внешний угол (стрелка наружу). Рядом металлический перфорированный уголок.	Профессиональные названия внутренних (лузг) и внешних (усенок) углов при штукатурке и шпаклевке.
Резанный край	Плиткорез. Линия надреза колесиком. Рычаг опускается, плитка ломается ровно по линии. Рядом наждачный брусок, скругляющий острый угол.	Кромка плитки, полученная путем механического реза (в отличие от заводского глазурированного края).

Пустошовка	Боковой разрез шва: плитка не доходит до стены, внутри виден пустой треугольник без клея. Красный крест поверх него.	Ошибка укладки: отсутствие клея в торцевых пазах плитки. Ведет к хрупкости облицовки.
-------------------	--	---

Раздел 4: Общестроительные термины и команды

Термин	Схематичное изображение (описание)	Пояснение-контекст
Перехват	Рука меняет хват тяжелого ведра с раствором: пальцы перемещаются выше по ручке.	Команда мастера сменить положение рук на инструменте для смены направления усилия.
Выбить	Молоток-кирочка наносит удар по старому слою штукатурки. Летит пыль и осколки.	Демонтаж некачественного или старого покрытия ударами.
Натянуть шнурку	Две точки на противоположных стенах. Между ними натянута черная линия (отвес/шнур).	Создать видимую прямую контрольную линию между двумя точками.
Проверить диагонали	Прямоугольная комната. Две пунктирные линии пересекают ее крест-накрест от угла к углу. Рядом рулетка.	Способ проверить прямоугольность помещения: длины диагоналей должны быть равны.
Живой материал	Банка с наклейкой, на которой изображены песочные часы (утекающее время). Материал шевелится/движется.	Смесь, которая еще находится в процессе химической реакции (сохнет, твердеет) и требует работы.
Мертвая зона	Заштрихованный угол за трубой или радиатором отопления, куда не достает валик.	Участок поверхности, который сложно качественно покрасить стандартным инструментом.

Методические рекомендации по использованию глоссария:

1. Цветовое кодирование - карточки разных разделов имеют цветную кромку (например, синий — штукатурка, желтый — малярка, зеленый — облицовка).

2. Интерактив - перед началом работы мастер выкладывает на верстак 3–4 карточки с инструментами, которые понадобятся сегодня. Студенты повторяют названия жестами.

3. Обратная сторона - на обороте каждой карты рекомендуется разместить QR-код, ведущий на короткое беззвучное видео (GIF), демонстрирующее само действие в динамике.

ЧЕК-ЛИСТЫ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

Для объективной оценки компетенций студентов с нарушением слуха используется балльная система, где критерием выступает не субъективное «красиво/некрасиво», а измеряемые параметры и визуальные эталоны. Чек-лист заполняется совместно: студент проводит самоосмотр по пунктам, затем мастер подтверждает результат.

Оценка производится по 3-балльной шкале для каждого пункта:

- **2 балла (Эталон):** Соответствие ГОСТ/СНиП, визуально незаметные переходы, идеальная геометрия.
- **1 балл (Допустимо / С замечаниями):** Мелкие дефекты в пределах допуска, требующие легкой доработки.
- **0 баллов (Брак):** Нарушение технологии, дефект требует полной переделки участка.

Блок 1. Штукатурные работы

(Тема: Высококачественное оштукатуривание стен)

№	Критерий оценивания	2 балла (Эталон) — Фото примера	1 балл (Брак допустимый)	0 баллов (Критический брак)
1	Вертикальность плоскости	Правило 2 м прилегает плотно. Просвет отсутствует или под шуп 1 мм везде. Стена выглядит монолитной.	Просвет до 3 мм на отдельных участках. Видна легкая волнистость при скользящем свете.	Просвет более 5 мм («яма» или «пузо»). Тень от правила видна из любой точки комнаты.
2	Геометрия внутренних углов (лузгов)	Угол острый, четкий, без закруглений. Металлический профиль сидит плотно. Визуально линия уходит в бесконечность.	Незначительное скругление угла радиусом до 2 мм. Едва заметная «линза» у профиля.	Мертвая зона (непроработка). Пузырьковый уровень показывает отклонение от 90 градусов более чем на 2°.
3	Отсутствие следов инструмента	Поверхность гладкая как стекло. При боковом свете фонаря нет ни одной царапины от	Единичные, едва заметные полосы от прохода правилом, которые уйдут под обои.	Глубокие борозды от крупного песка в растворе или заусенцы от грязного правила.

		полутерка или правила.		
4	Ровность примыканий к потолку/полу	Горизонтальная линия стыка идеально прямая. Зазор между стеной и плинтусом будет равномерным.	Отклонение линии горизонта до 2 мм на 2 метра длины.	Ступенька (перепад высот), которую невозможно скрыть даже широким плинтусом.

Блок 2. Малярные работы (Тема: Окрашивание стен водно-дисперсионными красками)

№	Критерий оценивания	2 балла (Эталон) — Фото примера	1 балл (Брак допустимый)	0 баллов (Критический брак)
1	Однородность укрывистости	Цвет глубокий, матовый. При взгляде под углом 90° цвет абсолютно одинаков. Границы мазков невидимы.	Легкое различие в плотности тона (вспышка блеска) при взгляде под острым углом к свету.	Явные пятна, полосы от валика, непрокрасы «лысыми» участками. Основание просвечивает.
2	Чистота кромок (отводка кистью)	Линия стыка стены и потолка/соседней краски идеально ровная. Ширина кисти стабильна (ровный карандаш).	Микроскопические затеки краски (до 1 мм) «волосками» на соседнюю плоскость.	Грубые извилистые края, капли краски на потолке. Ширина линии гуляет от 1 до 5 см.
3	Отсутствие дефектов текстуры	Шагрень (фактура) мелкая, однородная, напоминает фактуру кожицы апельсина издали.	Локальные участки с чуть более крупной шагренью (разная вязкость краски).	Явные потеки (наплывы), соринки под слоем лака, кратеры от пузырьков воздуха.
4	Отсутствие брызг и наплывов	Пол чистый. Плинтусы и розетки защищены скотчем идеально, краска лежит ровно по краю ленты.	Брызги на полу или пленке, не попавшие на рабочую стену.	Капли краски на выключателях, розетках, стеклах окон. Наплывы в углах из-за избытка материала.

Блок 3. Облицовочные работы

Тема: Укладка керамической плитки на прямую стену)

№	Критерий оценивания	2 балла (Эталон) — Фото примера	1 балл (Брак допустимый)	0 баллов (Критически й брак)
1 Плоскостность облицовки	Ладонь, проведенная по стене, чувствует единую плоскость. Перепады соседних плиток отсутствуют.	Стена «живет»: перепад соседних плиток до 0,5 мм (незаметен глазу, но чувствуется рукой).	Ступеньки между плитками (зубчатая поверхность). Свет перекачивается через неровности.	
2 Качество швов (крестики)	Все швы имеют одинаковую ширину. Линии швов строго прямые (проверяется натянутой ниткой).	Смещение крестика на 0,5–1 мм, шов слегка изгибается.	Крестик утонул в клею (шов пустой) или торчит наружу. Шов идет дугой («радуга»).	
3 Заполнение клеем (пустошовка)	При простукивании костяшкой пальца звук везде глухой, монолитный. Звук «барабана» отсутствует.	Едва слышимое изменение тембра звука в одном углу плитки (допускается по краям).	Гулкий звук «барабана» в центре плитки. При нажатии плитка пружинит — пустота под ней.	
4 Симметрия подрезки (эстетика)	Подрезанные плитки в углах имеют одинаковую ширину (например, везде по 12 см). Узких полос (<5 см) нет.	Разница в ширине подрезки левого и правого угла до 2 см.	Узкая полоска плитки (1–2 см) в углу или над дверью. Хаотичный размер резанных элементов.	
5 Чистота лицевой поверхности	После снятия губкой на плитке нет цементного молочка. Фактура рисунка чистая и яркая.	Легкий матовый налет, который стирается пальцем со щелчком после высыхания.	Засохшие островки клея в швах или на рисунке, которые придется скалывать ножом.	

Инструкция по заполнению чек-листа (для мастера):

1. Фотофиксация: Перед началом проверки студент обязан сделать фото проверяемого участка *под скользящим светом* (фонарик вдоль стены). Это выявляет 90% скрытых дефектов.

2. Тактильный контроль: Студент сам прикладывает правило и щупы. Мастер лишь кивает или поднимает карточку-пиктограмму «Верно/Неверно».

3. Система перевода баллов:

- Оценка «Отлично»: 90–100% от суммы баллов (все пункты по 2).
- Оценка «Хорошо»: 75–89% (допущены единичные недочеты на 1 балл).
- Оценка «Удовлетворительно»: 60–74% (наличие брака, исправимого шлифовкой или локальным перекрашиванием).
- Ниже 60% — работа не принимается («Неуд»), требуется полная переделка узла.

4. Визуализация итогов:

На обратной стороне чек-листа приклеивается цветной стикер:

Зеленый (Зачет),

Желтый (Переделать мелкие детали до завтра),

Красный (Полная переделка этапа).

Приложение 5

ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ (ОТ И ТБ)

В условиях учебной практики для студентов с нарушением слуха система охраны труда перестраивается с акустического восприятия на многоуровневый визуальный, тактильный и алгоритмический контроль. Главная задача — исключить ситуации, где предупреждение об опасности подается звуком (сирена, крик «Берегись!», треск ломающегося материала).

1. Общие принципы организации безопасного пространства

Зонирование мастерской:

Пол размечается контрастной износостойкой краской.

Красная зона - опасно (вокруг работающих станков, плиткорезов, мест замешивания едких растворов). Вход только по разрешению мастера.

Желтая зона - внимание (зоны перемещения с тяжелыми ведрами, стремянки).

Зеленая зона - безопасно (места хранения инструмента, отдыха).

Коммуникация вместо голосовых команд:

1. Запрет на крики в мастерской. Мастер использует карточки-пиктограммы («СТОП», «ОПАСНО») или световые сигналы (мощный красный фонарь-моргалка).

2. Система дублирования: если мастер видит нарушение ТБ у одного студента, он не кричит ему через зал, а подходит лично либо включает общий желтый проблесковый маяк, сигнализирующий о необходимости прекратить работу всем.

Организация рабочего места (треугольник безопасности):

Верстак расположен так, чтобы студент имел обзор 180 градусов и видел все входы в зону, исключая внезапное появление человека за спиной во время работы с болгаркой или миксером.

3. Специфические риски при штукатурных работах

Опасность	Стандартный риск	Адаптированный метод контроля и защиты
Работа на высоте (козлы, леса)	Падение из-за потери равновесия или опрокидывания конструкции.	Тактильная фиксация: Перед подъемом студент обязан физически проверить стопор колес строительных лесов или козел (попытаться сдвинуть их ногой). Визуальный якорь: На обуви обязательна подошва с четким рисунком; мастер следит, чтобы обувь была чистой от гипса (скольжение).
Замес сухих смесей миксером	Травмирование рук вращающейся насадкой, брызги щелочи в глаза.	Алгоритм двух ключей: Включать инструмент можно только после полного погружения венчика в раствор. Выключать — до начала извлечения. Световая индикация: На кнопке пуска горит светодиод. Если свет не горит — питания нет/инструмент выключен.
Пыль (гипс, цемент)	Силикоз легких, поражение дыхательных путей.	Визуальный мониторинг плотности: Студент должен видеть солнечный луч или луч фонаря в воздухе. Если луч четко очерчен

		пылью — работа немедленно прекращается до проветривания или надевания респиратора FFP3.
--	--	---

4. Специфические риски при малярных работах

Опасность	Стандартный риск	Адаптированный метод контроля и защиты
Испарения растворителей / ЛКМ	Головокружение, отравление, взрывоопасность паров.	Цветовое кодирование тары: Банки с легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ) имеют ярко-красную маркировку и хранятся только в металлическом ящике. Контроль вентиляции: Использование анемометра со стрелкой. Стрелка должна отклоняться за зеленую зону шкалы.
Работа на лестницах-стремянках	Падение при попытке дотянуться до дальней точки.	Правило пупка: Центр тяжести тела (пупок) всегда должен находиться внутри проекции ножек стремянки. Пиктограмма-наклейка на ступеньке показывает допустимую зону стояния. Запас высоты: Запрещено вставать на две верхние ступени. Красная полоса поперек предпоследней ступени.
Пожары (контакт с проводкой)	Возгорание при попадании краски на неизолированные провода.	Тактильный осмотр: Перед началом работ стены вдоль плинтуса прощупываются на наличие острых краев изоляции проводов. Все розетки ниже 1 метра закрываются плотными заглушками.

5. Специфические риски при облицовочных работах

Опасность	Стандартный риск	Адаптированный метод контроля и защиты
Механический плиткорез и УШМ	Глубокие порезы диска, отлет осколков плитки, пыль.	Система прозрачных щитов: Защитный кожух плиткореза дополняется прозрачным поликарбонатным экраном на магните. Вибрация как сигнал: При заклинивании диска УШМ корпус начинает сильно вибрировать. Студент обучен мгновенно отпускать кнопку пуска при любой аномальной вибрации корпуса.
Концентрированные химикаты (эпоксидная фуга, очистители)	Химические ожоги кожи, слепота при попадании в глаза.	Двойные перчатки: Сначала нитриловые (тонкие), сверху — хлопковые краги. Станция экстренной промывки: Над раковиной висит крупный плакат-руководство: «Глаза - 15 минут воды -

		Позвать мастера». Рядом секундомер с крупным циферблатом.
Тяжелые мешки клея (25 кг)	Грыжи, травмы спины, падение груза на ноги.	Исключение подъема с пола: Мешки складываются на низкие поддоны (высотой 20 см). Подъем осуществляется только за счет разгибания ног, спина прямая. Работа вдвоем: Пиктограмма «Рукопожатие» на мешках свыше 15 кг. Самостоятельный перенос запрещен.

6. Аварийные протоколы (вместо звуковых сирен)

Так как студенты могут не услышать пожарную тревогу или крик, внедряются следующие системы:

1. **Световой эвакуационный маяк** - вместо звукового извещателя над выходом устанавливается мощный стробоскоп (мигающий фонарь). Сигнал тревоги = непрерывное мигание красного света.

2. **Светодиодные браслеты** - при входе в мастерскую каждый студент получает силиконовый браслет со встроенным вибромотором. При срабатывании пожарной сигнализации браслеты начинают синхронно вибрировать.

3. **План эвакуации-комикс** - инструкция по выходу из здания выполнена в виде серии крупных картинок без текста (шаги: встать - надеть очки - взять сумку - идти по зеленым стрелкам вниз).

4. **Аптечка первой помощи (визуальная)** - содержимое аптечки подписано не словами, а пиктограммами травм. Зеленая накладка с крестом — для порезов (жгут, перекись); синяя с ледышкой — для ушибов; красная с волдырем — для ожогов.

7. Чек-лист допуска к работе (ежедневный ритуал)

Перед включением инструмента студент обязан подойти к мастеру и предъявить результат самопроверки по карточкам:

1. Очки прилегают плотно (нет щелей).
2. Шнур электроинструмента целый (проглажен ладонью на предмет порезов).

3. Респиратор застегнут, складки расправлены.
4. Рабочее место очищено от мусора (ногой провести — ничего не должно хрустнуть).
5. Окружающие смотрят на меня (предупредить соседей перед запуском шумного агрегата жестом руки).

Приложение 6

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА:

Выполнение высококачественного улучшенного оштукатуривания стен гипсовыми смесями

Назначение: Создание ровной, прочной и гладкой поверхности стены под последующую окраску или оклейку обоями.

Материалы: Гипсовая штукатурная смесь, грунтовка глубокого проникновения, маячковый профиль (6 мм).

Инструменты: Кельма, шпатель, правило алюминиевое (2 м), миксер строительный, уровень лазерный/пузырьковый, ведро, губчатая терка.

Этап 0. Подготовка рабочего места и ТБ

Визуальный контроль - проверка отсутствия посторонних предметов в проходах.

СИЗ (средства индивидуальной защиты) - надеты защитные очки, перчатки, респиратор (при замешивании пыли).

Электрика - осмотр кабелей инструментов на предмет заломов.

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
1. Грунтование основания	Валиком наносится густой слой жидкости от пола до потолка. Полоса раскатывается снизу-вверх с нахлестом. Углы промазываются кистью.	Поролоновый валик, ванночка, кисть-макловица, грунтовка.	Стена должна приобрести равномерный матовый оттенок без блестящих «сухих» проплешин.
2. Установка маяков	Лазерная линия выставлена по периметру. На стену наносятся лепешки раствора («ляпки») через каждые 30 см. Маяк вдавливается правилом в ляпки так, чтобы	Лазерный уровень, правило, гипсовая смесь, маячковый профиль 6 мм.	Проверка угольником (90°) и правилом. Между правилом и маяком нет зазоров. Расстояние между

	луч лазера едва касался его ребра.		маяками — на 20 см меньше длины правила.
--	------------------------------------	--	--

Этап 1. Нанесение раствора (Обрызг и Грунт)

Цель: Создать основной объем покрытия.

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
3. Замешивание смеси	В чистое ведро наливается вода (по уровню мерных рисков). Засыпается сухая смесь. Перемешивается миксером 2–3 минуты. Выдержка (созревание) 5 минут. Повторное перемешивание 1 минута.	Ведро 20 л, миксер, весы/мерный стакан, штукатурная смесь.	Консистенция густой сметаны. Раствор держится на перевернутой кельме, не стекая. Отсутствие комков.
4. Наброс раствора (Заполнение)	Комок раствора кладется на нижнюю треть кельмы. Резким кистевым движением выполняется бросок снизу-вверх. Слой должен перекрывать высоту маяка на 5–10 мм.	Кельма (мастерок), растворный ящик.	Раствор прилипает к стене и расплющивается, а не отскакивает. Заполнены все пустоты за маяками.
5. Предварительное выравнивание	Правилom, установленным на маяки, совершаются зигзагообразные движения («змейкой») снизу-вверх. Излишки раствора снимаются краем правила.	Правило алюминиевое 2 м.	Правило должно плотно скользить по маякам. Крупные ямы заполнены, основные наплывы срезаны.

Этап 2. Выравнивание и подрезка

Цель: Вывести плоскость в идеальную геометрию.

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
6. Выравнивание «на сдир»	После схватывания слоя (потеря блеска, нажатие пальцем не оставляет ямки) процедура с правилом повторяется. Усилие нажима увеличивается. Лишний раствор буквально сдирается с маяков.	Чистое правило 2 м.	Плоскость проверяется прикладыванием правила под разными углами к свету фонаря. Просвет более 2 мм заполняется раствором вручную.

7. Удаление маяков	Через 4–6 часов после нанесения край маяка поддевается шпателем или пассатижами. Профиль вынимается из стены тянущим движением на себя.	Шпатель 10 см, пассатижи.	Маяки удаляются обязательно (во избежание ржавчины). Оставшиеся штробы очищены от пыли щеткой.
8. Заделка штроб	Штробы от маяков смачиваются водой кистью. Заполняются раствором чуть шире ширины штробы. Разравниваются широким шпателем заподлицо со стеной.	Узкий шпатель, широкий шпатель (35 см).	После высыхания переход от штробы к основной стене не прощупывается пальцами (отсутствие ступеньки).

Этап 3. Финишная подготовка (Затирка)

Цель: Уплотнить верхний слой для покраски.

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
9. Смачивание и проверка готовности	Поверхность слегка сбрызгивается водой из пульверизатора. Готовность определяется тактильно: при нажатии пальцем материал пластичен, но не липнет, оставляя легкий след.	Пульверизатор с водой.	Если тянутся нити раствора — рано (будут ямы). Если поверхность белая и пыльная — поздно (нужен контактный грунт).
10. Затирание круговыми движениями	Губчатая терка прижимается к стене. Выполняются круговые движения против часовой стрелки с умеренным нажимом. Цель — срезать верхушки зерен и заполнить ими мелкие поры.	Губчатая полиуретановая терка, ведро с чистой водой.	Поверхность приобретает мелкую равномерную шагрень (фактуру апельсина). Нет глубоких царапин.
11. Заглаживание (Глянцевание)	Через 10–15 минут после затирки, когда стена станет матовой, металлическим шпателем (или чистым участком терки) выполняются резкие короткие движения сверху вниз с сильным нажимом.	Металлический шпатель 35–45 см (широкий).	Стена становится плотной, гладкой, начинает отражать свет как полированный камень. При проведении ладонью звук глухой, монолитный.

Типичные ошибки (Визуальный атлас брака):

1. **Эффект "Карты мира" (пересохшие пятна)** - возникает при затирке слишком сухого участка.

Решение: Равномерное увлажнение перед затиркой.

2. **Просветы у плинтуса** - ошибка установки маяков.

Решение: Только демонтаж и переделка.

3. **Ржавые полосы** - маяки оставлены в стене.

Решение: Обязательное удаление профилей.

Приложение 7

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА:

Выполнение финишной окраски стен водно-дисперсионными (акриловыми) красками

Назначение: Создание равномерного, гладкого и долговечного декоративного покрытия. **Материалы:** Интерьерная акриловая краска, грунтовка глубокого проникновения (пигментированная), малярный скотч. **Инструменты:** Валик с ворсом 10–12 мм (микрофибра/полиамид), кисть-флейц (50–70 мм), ванночка (кювета), телескопический стержень, прожектор.

Этап 0. Подготовка рабочего места и ТБ

Визуальный контроль - пол укрыт пленкой, зафиксированной по периметру скотчем. Мебель вынесена или сдвинута в центр и закрыта.

СИЗ - очки, перчатки, респиратор (при шлифовке).

Освещение - в комнате установлен мощный переносной прожектор, направленный вдоль стены для выявления дефектов «скользящим светом».

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
1. Оклейка кромки (защита)	Наклеивание малярного скотча на потолок, плинтусы, оконные рамы и дверные блоки. Разглаживание шпателем для плотного прилегания краев.	Малярный скотч (желтый/белый), широкий шпатель.	Края ленты прижаты без зазоров. Линия будущего стыка идеально прямая.

2. Грунтование основания	Грунтовка переливается в ванночку. Валиком наносится вертикальная полоса, затем раскатывается W-образными движениями. Углы прокрашиваются кистью до установки валика.	Праймер-концентрат, валик 10 мм, кисть-макловица.	Стена должна иметь равномерно влажный вид без сухих пятен. После высыхания (обычно 2–4 часа) цвет стены становится однородным.
---	---	---	--

Этап 1. Приготовление состава и колеровка

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
3. Перемешивание краски	Краска перемешивается миксером на низких оборотах или чистой плоской палкой. Движения — спиральные, захватывающие дно ведра, где оседает пигмент.	Электромиксер с насадкой-лопастью или чистая рейка.	Однородный цвет и консистенция по всему объему. Отсутствие комков и пленки на поверхности.
4. Фильтрация (процеживание)	Если краска старая или была вскрыта, она проливается через нейлоновый чулок или специальное сито в чистое ведро.	Малярное конусное сито (марля).	Отсутствие мусора и засохших частиц, которые оставят борозды на стене.

Этап 2. Нанесение первого слоя («Подложка»)

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
5. Отводка углов	Кисть погружается на 1/3 щетины. Излишки отжимаются о край ведра. Проводится четкая линия шириной 5–7 см по углам и у потолка.	Кисть-флейц 50 мм.	Линия ровная, без капель. Ширина полосы стабильна.
6. Набор краски валиком	Валик окунается в краску на решетке ванночки и прокатывается туда-обратно 5–7 раз до полного пропитывания ворса. Валик должен быть тяжелым, но не капать.	Валик 10–12 мм, кювета.	Ворс равномерно темный. При нажатии на ребристую часть ванночки краска не разбрызгивается фонтаном.
7. Нанесение (Метод "W")	На участке 1x1 м рисуется буква «W». Затем эта фигура заполняется горизонтальными параллельными полосами	Валик на телескопической ручке.	Краска легла мокрым слоем, нет сухих границ между мазками.

	снизу вверх с нахлестом 3–5 см.		
--	---------------------------------	--	--

Этап 3. Межслойная подготовка

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
8. Просушка	Выдержка согласно инструкции производителя (обычно 2–4 часа при +20°C). Проверка на «отлип»: легкое касание пальцем ребра стены не оставляет следа и не липнет.	Таймер, вентиляция помещения.	Поверхность матовая, сухая на ощупь по всей площади.
9. Шлифовка подтеков (если есть)	Легкая шлифовка высохшего слоя абразивной губкой зерном Р240-Р320 круговыми движениями без нажима. Удаление пыли пылесосом или влажной тряпкой.	Абразивная губка (тонкая), пылесос.	Дефекты сглажены. Поверхность стала бархатистой, ворсинки инструмента пригладились.

Этап 4. Нанесение финишного слоя

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
10. Повторная отводка	Кистью обновляется граница по углам и потолку поверх высохшего первого слоя.	Чистая кисть, та же краска.	Граница должна перекрывать край первого слоя валика на 1–2 мм.
11. Финишная прокатка	Технология аналогична первому слою, но движения более плавные, давление на валик меньше. Важно соблюдать правило «мокрого края»: каждая новая полоса заходит на еще влажную предыдущую.	Чистый валик (или качественно промытый предыдущий).	Отсутствие стыков (нахлестов), которые видны под углом. Цвет глубокий, насыщенный.
12. Осмотр скользящим светом	Прожектор направляется параллельно стене. Мастер осматривает поверхность на наличие пропусков, шагрени и следов валика.	Мощный LED-прожектор (500 Вт+).	Поверхность выглядит как единое матовое полотно. Любые тени указывают на неровности нанесения.

Этап 5. Завершение работ

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
13. Снятие скотча	Лента снимается под острым углом (почти 180 градусов к плоскости) <i>до полного высыхания</i> финишного слоя (через 30–60 минут после нанесения), чтобы не сорвать пленку краски.	Руки, лезвие канцелярского ножа (для надреза границы).	Край краски острый, чистый. Защитная пленка удалена полностью.
14. Очистка инструмента	Вымывание валика и кисти под теплой проточной водой до тех пор, пока вода не станет абсолютно прозрачной. Отжим.	Теплая вода, хозяйственное мыло.	Инструмент пригоден для повторного использования. Краска из ванночки утилизирована (не сливать в канализацию).

Критические дефекты (Визуальные маркеры брака):

- 1. Полосы (Лессировка)** - видны линии прохода валика. Причина: густой состав, медленная работа (подсох мокрый край), плохой инструмент.
- 2. Налив (Капли внизу стены)** - причина: избыток краски на валике, отсутствие отжима на решетке кюветы.
- 3. Шагренъ ("Крупа")** - поверхность напоминает наждачную бумагу. Причина: слишком высокая температура, сквозняк, дешевая краска с высокой вязкостью.

Приложение 8

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА:

Облицовка вертикальных поверхностей керамической плиткой

Назначение: Создание долговечного, гигиеничного и декоративного покрытия стен в помещениях с нормальной влажностью.

Материалы: Плиточный клей (класс C1 или C2), керамическая плитка, дистанционные крестики (СВП — система выравнивания плитки по желанию), затирка (фуга).

Инструменты: Шпатель зубчатый 8х8 мм (или 6х6 мм для мозаики), шпатель гладкий (кельма), уровень лазерный/пузырьковый, плиткорез механический, миксер, ведро, губка.

Этап 0. Подготовка рабочего места и ТБ

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
1. Защита помещения	Пол укрывается картоном или плотной пленкой. Края ванны/душевого поддона защищаются малярным скотчем.	Пленка, картон, скотч.	Доступ к стене свободен, коммуникации не повреждены, сантехника защищена от падения инструмента.
2. Проверка основания	Стена простукивается костяшками пальцев. Глухой звук — прочно, гулкий («барабан») — пустота (счищать). Поверхность обеспыливается щеткой-макловицей.	Молоток (для проверки старой штукатурки), щетка.	Основание прочное, сухое, ровное (допуск неровности до 3–5 мм на 2 м).

Этап 1. Разметка и расчет (Сухая раскладка)

Цель: Исключить узкие подрезки (1/3 плитки) в углах.

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
3. Определение горизонта	Лазерный уровень выставляется так, чтобы линия проходила по верхнему краю первого целевого ряда плитки (обычно это высота 2-го или 3-го ряда от пола, если пол кривой).	Лазерный нивелир, карандаш.	Линия строго горизонтальна по всему периметру.
4. Выполнение сухой раскладки	На полу выкладывается ряд плитки с крестиками. Ищется оптимальный вариант, чтобы крайние плитки слева и справа были одинаковой ширины (симметрия).	Плитка, крестики 2 мм.	Ширина подрезки > 5 см. Целые плитки приходятся на видимые зоны, резанные — в углы за мебелью.
5. Установка опорной планки	По линии лазера к стене дюбелями крепится жесткий профиль (ПН 27x28) или ровная рейка. Она будет держать вес второго ряда, пока клей сохнет.	Направляющий профиль, перфоратор, шуруповерт.	Планка закреплена «намертво», не прогибается при нажатии рукой.

Этап 2. Приготовление клеевого состава

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
6. Замес клея	Сначала вода, затем смесь. Перемешивание миксером 3 минуты → пауза (созревание) 5 минут → повторное перемешивание 2 минуты.	Ведро 20 л, миксер, мерная шкала на мешке.	Консистенция густой сметаны. След от венчика на поверхности не затягивается мгновенно, но и держит форму гребня.

Этап 3. Укладка плитки (Основной процесс)

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
7. Нанесение контактного слоя	Гладкой стороной шпателя наносится тонкий слой клея на стену и втирается в нее движением «вниз-вверх». Это гарантирует 100% адгезию.	Гладкий шпатель (кельма).	Раствор заполнил все поры стены, нет сухих пятен.
8. Формирование гребенки	Зубчатой стороной шпателя (угол 60° к стене) наносятся борозды снизу-вверх. Лишний клей возвращается в ведро.	Шпатель-гребенка 8x8 мм.	Борозды четкие, одной высоты, параллельны друг другу. Нет пустых промежутков между полосами клея.
9. Обратное намазывание	Для крупноформатной плитки: Тонкий слой того же клея наносится гладкой стороной шпателя на тыльную сторону плитки.	Гладкий шпатель.	Вся площадь плитки покрыта тонким слоем (борозды на плитке перпендикулярны бороздам на стене).
10. Стыковка и установка	Плитка прижимается к стене нижним краем на опорную планку. Совершаются легкие вибрирующие движения вперед-назад («туда-сюда»), чтобы раздавить гребни клея.	Руки, резиновый молоток (при необходимости).	Плитка сидит плотно. Уровень проверяется коротким пузырьковым уровнем прямо по лицевой грани уложенной плитки.
11. Установка систем (Крестики/СВП)	В швы вставляются крестики. Если используется СВП — ножка зажимается клином.	Дистанционные крестики 2 мм, клипсы СВП.	Швы визуально чистые, без вылезшего клея. Крестик стоит вертикально, а не завален.

Этап 4. Резка и подгонка

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
12. Прямой рез плиткорезом	Линия разметки совмещается с роликом. Однократный надрез с усилием «от себя» → рычаг резко опускается вниз.	Механический плиткорез.	Раскол произошел ровно по линии. Скол минимален.
13. Сложные вырезы (Г-образные)	Сверление отверстий балеринкой или коронкой → рез болгаркой с алмазным диском по камню. Обязательно использование защитных очков.	Балеринка, УШМ (болгарка), очки.	Вырез точно соответствует размеру трубы или розетки (+2-3 мм на шов).

Этап 5. Затирка швов (Фугование)

Выполняется через 24 часа после укладки.

Операция	Визуальное описание действия	Инструмент / Материал	Контроль качества
14. Очистка швов	Удаление из пазов остатков клея ножом и пылесосом. Протирка плитки влажной губкой.	Нож со сменными лезвиями, кисть-флейц.	Швы пусты и чисты на всю глубину (не менее 2/3 толщины плитки).
15. Нанесение фуги	Резиновым шпателем диагональными движениями фуга вдавливается в швы под углом 45°. Проводится несколько раз для плотности.	Резиновый шпатель, готовая затирка.	Швы заполнены вровень с поверхностью или чуть глубже (если планируется рельеф). Нет пустот.
16. Первичная замывка	Через 15–30 мин (когда фуга побелеет и станет матовой) поверхность протирается хорошо отжатой целлюлозной губкой круговыми движениями.	Губка, два ведра воды.	Основная масса затирки снята, но швы еще мягкие. На плитке остается лишь легкая матовая пленка.
17. Финишная очистка	После полного высыхания (через час) налет стирается сухим махровым полотенцем.	Микрофибровая ткань.	Плитка блестит, цвет швов проявился полностью. Нет разводов цемента.

Визуальные маркеры брака (Чего быть НЕ должно):

1. "Зубчатая стена" - перепады высот между соседними плитками более 0.5 мм. Причина: пропущено обратное намазывание или неравномерный слой клея.

2. Пустоты ("Барабан") - при простукивании слышен глухой гул. Причина: клей нанесен только лепешками, а не сплошным слоем. Высокий риск обрушения.

3. Проваленные швы - крестик утонул слишком глубоко, шов стал V-образным. Причина: избыток клея выдавился в полость шва во время прижатия.