



**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 КАМЕННОЙ КЛАДКИ**



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
ПАСПОРТ МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ	8
1 Организационно-педагогические условия проведения практики	9
2 Адаптация вводного инструктажа по охране труда	13
3 Методика освоения базовых операций (на примере кладки кирпича)	17
4 Организация текущего инструктирования и контроля качества	21
5 Профессиональная лексика и коммуникация	24
6 Итоговый контроль по учебной практике	28
ПРИЛОЖЕНИЯ	33
1 Альбом технологических карт	33
2 Каталог дефектов каменной кладки	37
3 Сборник видеозадач	42
4 Типовой договор о наставничестве	46
5 Образец технологической карты при каменной кладке	50
6 Охрана труда и техника безопасности при выполнении каменных работ в учебной мастерской	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	56
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ	59



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Пособие разработано для реализации адаптированной образовательной программы. Обучающиеся с нарушением слуха характеризуются преобладанием наглядно-образного мышления над словесно-логическим, замедленным темпом усвоения новых двигательных навыков и быстрой утомляемостью от необходимости считывать информацию с губ или жестового языка.

Ключевой принцип пособия: **«Визуализация каждого действия»**. Любая устная команда дублируется жестовым сигналом, письменной карточкой или наглядным образцом.

Пояснительная записка — это концептуальный стержень методического пособия. Она обосновывает необходимость создания документа, раскрывает его педагогическую логику и задает правила игры для всех участников образовательного процесса (мастера производственного обучения, студента с нарушением слуха и сурдопереводчика).

Представлено подробное наполнение разделов пояснительной записки.

1. Общие положения и актуальность

В данном разделе формулируется социальный и государственный заказ на подготовку специалистов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) по слуху в строительной отрасли.

Правовая основа: Федеральный закон «Об образовании в РФ» (№ 273-ФЗ), Государственная программа РФ «Доступная среда», ФГОС СПО по профессии 08.01.25 «Мастер отделочных строительных и декоративных работ» (или смежным строительным профессиям).

Пособие разработано во исполнение требований к реализации адаптированных основных профессиональных образовательных программ (АОПОП).

Актуальность: Острая потребность строительного рынка России в квалифицированных рабочих кадрах при одновременной необходимости социальной интеграции людей с инвалидностью. Каменные работы являются одной из наиболее доступных профессий для лиц с нарушением слуха, так как не требуют восприятия высокочастотных звуковых сигналов опасности (в отличие, например, от работы машиниста крана или водителя), а визуальный контроль качества здесь является приоритетным.

2. Цели и задачи учебной практики

Цель: Формирование у обучающихся с нарушением слуха устойчивых практических навыков выполнения каменных работ, развитие профессиональной самостоятельности и адаптация к условиям труда в слышащем трудовом коллективе.

Задачи:

1. *Образовательные* - научить технологии кладки кирпичных конструкций (столбы, стены, углы) с соблюдением систем перевязки швов; обучить приемам приготовления растворов и организации рабочего места.

2. *Коррекционно-развивающие* - развить зрительно-моторную координацию, глазомер, пространственное мышление и тактильную чувствительность рук; преодолеть замедленность психомоторных реакций через многократное визуальное повторение алгоритмов.

3. *Воспитательные* - воспитать культуру безопасного труда, ответственность за качество конечного продукта, умение работать в бригаде и выстраивать невербальную коммуникацию со слышащими коллегами.

3. Психолого-педагогическая характеристика целевой аудитории

Раздел базируется на данных специальной психологии и дефектологии. В нем описываются барьеры, которые преодолевает данное пособие:

Сенсорный дефицит: Основная нагрузка по переработке информации ложится на зрение. Процесс считывания речи с губ требует колоссального напряжения внимания, поэтому устные инструкции мастера должны быть минимизированы и дублированы визуально.

Особенности мышления: У обучающихся преобладает наглядно-образное мышление над словесно-логическим. Абстрактные понятия («перевязка швов», «несущая способность») усваиваются только через физические макеты, схемы и реальные объекты.

Специфика памяти: Словесные образы сохраняются хуже и быстрее забываются. Профессиональная терминология должна быть выучена неразрывно с изображением инструмента/процесса и соответствующим жестом.

Моторика: Замедленное освоение новых двигательных навыков. Студент может понимать умом, как класть кирпич, но тело запоминает траекторию движения медленнее. Требуется этап длительной пассивной и активной имитации движений мастера.

Коммуникативный барьер: Трудности взаимодействия в смешанном (слышащем) коллективе. Риск социальной изоляции внутри бригады без предварительного инструктажа других студентов.

4. Специфические принципы построения учебного процесса

Здесь закладывается методика, отличающая данную практику от стандартной:

Принцип избыточного визуального кодирования: Любая команда имеет три формы выражения: упрощенная письменная фраза, пиктограмма/схема и профессиональный жест.

Принцип пошагового микроалгоритмирования: Сложная операция (например, кладка угла) разбивается на элементарные действия (1. Взять кирпич → 2. Нанести раствор → 3. Установить торцом к углу...).

Каждое действие фиксируется мастером поднятием соответствующей номерной карточки.

Принцип полисенсорности: Опора не только на зрение, но и на осязание (ощупывание толщины шва пальцами, восприятие вибрации кирпича при осадке ручкой кельмы) и остаточный слух (ритмичность ударов кирочки).

Принцип опережающего самоконтроля: Обучение работе с измерительными приборами (уровень, отвес, правило) происходит до начала

масштабной кладки. Инструмент становится для студента объективным «арбитром», заменяющим голосовое одобрение или порицание мастера.

Принцип коммуникативного тандема: Обязательное обучение слышащих одноклассников базовому набору жестов для совместной работы на практике.

5. Особенности материально-технического обеспечения (МТО)

Указывается специфика оборудования мастерской:

Световой режим: Мастерская должна иметь высокий уровень освещенности без теней на рабочем столе/мастерке. Лицо мастера всегда должно быть хорошо освещено и находиться на уровне глаз студента.

Зонирование: Выделение «тихой зоны» для инструктажей, удаленной от источников низкочастотного шума (компрессоры, станки), который создает вибрацию, мешающую восприятию даже через слуховые аппараты.

Инструментарий: Использование инструментов с контрастными цветами рукояток. Наличие увеличенных разрезных макетов стен для демонстрации распределения раствора.

Информационные стенды: Размещение в мастерской стационарных плакатов-инструкций по ТБ и технологическим картам, чтобы студент мог в любой момент перевести взгляд и освежить информацию в памяти.

6. Роль и подготовка педагогических кадров

Краткая инструкция для мастеров п/о:

1. Необходимость прохождения курсов повышения квалификации по основам русского жестового языка (РЖЯ) и специфике обучения лиц с нарушениями слуха.

2. Требования к артикуляции: мастер должен говорить четко, не поворачиваясь спиной, не заслоняя лицо бородой или козырьком каски, находясь лицом к источнику света.

3. Этический компонент: отказ от гиперопеки. Мастер должен требовать от студента с нарушением слуха того же качества работы, что и от остальных, используя для этого адаптированные методы контроля.

7. Система оценки результатов

Описание перехода от субъективной оценки («мне кажется, ровно») к объективной:

1. Основной инструмент оценки — чек-листы с визуальными критериями (галочка в клеточке рядом с картинкой ровного шва / картинки кривого шва).
2. Введение коэффициента самостоятельной деятельности (чем меньше подсказок-жестов потребовалось мастеру, тем выше балл).
3. Оценка коммуникативной эффективности: насколько грамотно студент использует жесты для запроса помощи или инструмента.

Такая структура пояснительной записки делает документ рабочим инструментом, защищающим права студента на качественное образование и дающим мастеру четкий алгоритм действий в условиях инклюзивной мастерской. Структура разработана с учетом психофизиологических особенностей данной категории обучающихся, выявленных в современных исследованиях: преобладание наглядно-образного мышления над словесно-логическим, высокую утомляемость зрительного анализатора и потребность в многократном визуальном повторении алгоритмов.



ПАСПОРТ МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ

Целевая аудитория: мастера производственного обучения, преподаватели специальных дисциплин, наставники на производстве.

Нормативная база: ФГОС СПО по профессии «Мастер общестроительных работ», СанПиН, требования охраны труда при каменных работах, примерные адаптированные основные профессиональные образовательные программы (АОПОП).

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ И ПОДРАЗДЕЛЫ

РАЗДЕЛ 1. Организационно-педагогические условия проведения практики

Раздел регламентирует создание безопасной, доступной и педагогически целесообразной среды, в которой физические ограничения обучающихся компенсируются грамотным техническим оснащением и методикой работы.

1.1. Нормативная база

Организация учебной практики опирается на иерархию документов, обеспечивающих законность и методическую выверенность образовательного процесса:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (статьи 42, 79) — гарантирует создание специальных условий для получения образования лицами с ОВЗ.

2. ФГОС СПО по профессии: 08.01.27 Мастер общестроительных работ или 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ. В разделе «Условия реализации программы» прописаны требования к организации обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

3. Адаптированная основная профессиональная образовательная программа (АОПОП): Локальный акт колледжа, разработанный на основе ФГОС. Для студентов с нарушением слуха она должна включать программу адаптации дисциплины «Русский жестовый язык», индивидуальные учебные планы и специальные методы оценки.

4. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования...»: Регламентирует уровни шума, освещенности рабочих мест и параметры микроклимата. Для слабослышащих критически важен уровень фонового шума (не более 50–55 дБ), чтобы слуховые аппараты не перегружались отраженным звуком.

5. Правила по охране труда при строительстве (ПОТ): Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н. Устанавливает общие требования безопасности на стройплощадке, включая обязательное ношение СИЗ и ограждение опасных зон.

6. СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»: Определяет требования к пандусам, ширине проходов в мастерской и визуальной разметке путей движения.

1.2. Материально-техническое оснащение мастерской/площадки

Стандартная строительная мастерская адаптируется с учетом сенсорных особенностей группы:

Зонирование пространства с учетом акустики:

- Зона инструктажа располагается вдали от въездных ворот, работающих станков и систем вентиляции.

- Стены зоны инструктажа отделяются звукопоглощающими материалами (перфорированные панели, пробка) для устранения реверберации (эха). Эхо искажает звуки, поступающие в слуховой аппарат или кохлеарный имплант, делая речь мастера неразборчивой («кашей»).

- Полы должны иметь антискользящее покрытие без глубоких фактурных швов, о которые можно споткнуться, так как студент сосредоточен на считывании информации визуально и может хуже контролировать пространство под ногами.

Индукционная петля (система FM-поддержки):

В зоне проведения вводного и текущего инструктажей монтируется индукционная петля. Она передает голос мастера напрямую в слуховой процессор студента, отсекая все фоновые шумы мастерской. Мастер обязан использовать микрофон-петличку.

Наглядно-демонстрационный комплекс:

- Увеличенные макеты кирпичной кладки в масштабе 1:21:21:2 или 1:51:51:5. Макеты устанавливаются на вращающихся подставках. Это позволяет мастеру показать внутреннюю структуру многорядной перевязки, армирование узла или расшивку шва, не наклоняясь над реальной стеной и не нарушая личное пространство студента.

- Световые лазерные указатели (зеленый луч) вместо традиционных натянутых шнуров-причалок при демонстрации на макете — они лучше видны при ярком свете софитов.

Контрастная маркировка инструмента:

- Инструменты сортируются по цветам согласно их функции.

Например, ручки всех кельм (мастерков) для укладки раствора — ярко-синие; кирочки для рубки кирпича — красные; щетки для очистки — желтые.

- Мерный инструмент (уровни, правила) имеет контрастную шкалу (черное на желтом).

- На каждом инструменте закреплена ламинированная бирка с его названием, написанным крупным шрифтом и продублированным изображением соответствующего жеста РЖЯ.

1.3. Роль сопровождающих специалистов

Присутствие сурдопереводчика и тьютора строго регламентируется, чтобы не нарушать технологию строительного процесса.

Сурдопереводчик (переводчик русского жестового языка — РЖЯ):

Обязан пройти предварительный инструктаж у мастера п/о и изучить терминологический словарь каменщика. Использование бытовых жестов для слова «раствор» или «тычок» недопустимо.

1. Главное правило позиционирования - переводчик всегда стоит рядом с мастером, лицом к студентам, но чуть позади мастера, чтобы не попадать в зону основной работы.

2. Запрет на перевод во время грязных циклов - во время расстилания раствора, кладки кирпича или резки камня руки студента заняты, а внимание полностью направлено на моторику. В этот момент перевод прекращается. Мастер дает короткую команду, переводчик дублирует ее жестом один раз, затем студенты работают молча. Перевод возобновляется только в паузах для отдыха или смены операции.

3. Переводчику запрещено брать в руки строительный инструмент или касаться возводимой конструкции.

Тьютор (ассистент / помощник):

- Оказывает физическую помощь только по прямому запросу студента или при нарушении техники безопасности (например, помогает надеть тяжелые подвесные леса, придерживает длинную линейку при замерах).

- Тьютор не является вторым мастером. Он не имеет права давать технологические советы. Его задача — снять физическую или коммуникативную нагрузку, мешающую обучению.

1.4. Формирование инклюзивной бригады

Успех практики зависит от того, насколько комфортно студенту будет взаимодействовать со слышащими одногруппниками.

1. Предварительный установочный инструктаж (для слышащих студентов):

Проводится за день до начала практики. Мастер объясняет, что нарушение слуха — это не интеллектуальная недостаточность. Слезливая жалость или демонстративное игнорирование недопустимы.

2. Правило зрительного контакта - если нужно обратиться к неслышащему коллеге, необходимо зайти в поле его зрения или легко коснуться плеча. Кричать через всю площадку бесполезно.

3. Правило артикуляции - говорить следует четко, в среднем темпе, глядя в лицо. Нельзя жевать, закрывать рот руками или говорить, отвернувшись к кирпичному штабелю.

4. Обучение базовому профессиональному словарю:

- Всей группе выдается карманный ламинированный словарь (10–15 жестов): «Поддай кирпич», «Кельма», «Уровень», «Стой/Опасно», «Помоги», «Раствор».

- Проводится десятиминутная тренировка: слышащие студенты учатся показывать эти жесты, а студенты с нарушением слуха проверяют правильность их выполнения.

5. *Распределение ролей в звене:*

- При формировании бригад рекомендуется ставить студента с нарушением слуха в пару (подсобника) к самому спокойному и доброжелательному слышащему студенту.

- Опыт показывает, что в процессе совместной физической работы невербальное взаимопонимание (передача инструмента, указание на дефект взглядом) устанавливается быстрее, чем в обычных учебных парах.

РАЗДЕЛ 2. Адаптация вводного инструктажа по охране труда

Вводный инструктаж — самый ответственный этап практики. Для обучающихся с нарушением слуха он не может проводиться в формате монолога мастера. Информация о безопасности должна быть избыточной, визуальной и проверяемой на каждом шаге.

2.1. Привлечение внимания

Прежде чем начать объяснение правил техники безопасности (ТБ), мастер обязан убедиться, что все студенты зафиксировали на нем свое внимание. Традиционный окрик «Тише!» или свисток здесь неэффективны.

1. Световой сигнал: Мастер включает яркий красный проблесковый маячок (на каске) или подает сигнал переносным фонарем со стола инструктажа. Это условный знак: «Все приборы отложить, смотреть сюда».

2. Зрительный контакт: Мастер проходит вдоль строя студентов. Обучение строится на считывании мимики и артикуляции. Мастер должен находиться лицом к источнику света (окну), сам находясь в тени, чтобы его лицо было освещено без резких теней.

3. Тактильный сигнал: Если студент отвлекся или смотрит в сторону, допускается легкое двойное касание плеча или предплечья.

◦*Правило:* Категорически запрещено хлопать студента по спине или голове — это вызывает защитную реакцию и потерю равновесия при работе на высоте.

4. Алгоритм начала речи: Световой сигнал → Установление зрительного контакта с каждым → Поднятая вверх открытая ладонь (универсальный жест «Внимание») → Только после этого начало устной речи.

2.2. Визуальные средства ТБ

Словесные описания опасностей заменяются графическими алгоритмами.

Интерактивный планшет инструктажа:

- Вместо доски используется магнитно-маркерная доска или планшет с набором ламинированных карточек на липучках.

- Каждая тема («Работа на лесах», «Электробезопасность», «Пожарная безопасность») представлена отдельной крупной пиктограммой. По мере рассказа мастер снимает пустую рамку и ставит карточку с конкретным правилом.

Жестовая карта опасных зон (Макет площадки):

1. На столе стоит объемный макет учебной мастерской (1:501:501:50).

2. Зоны выделяются цветными резиновыми ковриками или светодиодной подсветкой:

- *Красная зона:* Край лесов, перепады высот, открытые проемы.

- *Желтая зона:* Место складирования кирпича (риск падения штабеля).

- *Черно-желтая штриховка:* Путь перемещения башенного крана, зона работы подъемника.

3. Студенты должны физически подойти к макету, поставить фигурку рабочего на опасные зоны и снять ее оттуда, закрепив мышечную память об опасности.

Замена звуковых сигналов:

Строительная площадка наполнена шумом, который маскирует крики об опасности. Вводится система дублирования:

1. *Звуковые сигналы (звонки, сирены):* Дублируются световыми маячками того же цвета (красный мигающий — авария/пожар; желтый — готовность механизма).

2. *Крики «Берегись!», «Стой!»:* Заменяются системой сигнальных флагов. Например, взмах красным флагом над головой означает немедленную остановку всех работ и опускание инструмента. Круговое движение желтым флагом — работа крана над головой.

Таблица соответствия «Сигнал — Действие» вывешивается на стенде крупным шрифтом.

2.3. Специфика подбора СИЗ (средств индивидуальной защиты)

Стандартные строительные СИЗ часто конфликтуют со слуховыми аппаратами (СА) и очками.

Защитные очки и щитки:

1. Оправа очков для зрения должна иметь тонкие заушники (лесочные дужки), проходящие поверх аппарата, либо СА крепятся на клипсе к воротнику.
2. Защитные очки открытого типа выбираются с мягкими, регулируемыми носопорами, которые не давят на оправу слухового аппарата.
3. Предпочтение отдается закрытым очкам-экранникам, надеваемым поверх обычных очков, но только если они имеют вентиляцию, предотвращающую запотевание (потеря видимости для слабослышащего критична, так как он теряет ориентацию и возможность читать жесты).

Защитные каски:

1. Внутренняя оснастка каски должна позволять разместить внутри заушину слухового аппарата. Часто стандартные поролоновые вставки прижимают аппарат к уху, вызывая боль и акустический дискомфорт.
2. Используется подбородочный ремень (трехточечный или четырехточечный). При наклоне головы обычная каска слетит, а вместе с ней может сорваться и слуховой аппарат. Ремень фиксирует конструкцию жестко.
3. Крепление под лицевую маску должно располагаться так, чтобы не пережимать провода микрофона СА.

Перчатки (краги):

1. Для каменных работ важны тактильные ощущения (ощущение веса кирпича, вязкости раствора).
2. Запрещается использовать грубые брезентовые рукавицы, полностью блокирующие осязание пальцев. Используются перчатки из спилка или плотного хлопка с ПВХ-точкой на ладони. Они защищают руки, но позволяют чувствовать грани кирпича через материал.

3. *Обратная связь через вибрацию:* Студента учат воспринимать ритм ударов кирочки или вибрации уровня через рукоятку инструмента, зажатую в руке даже через перчатку.

2.4. Тест-контроль допуска к практике

Устный опрос («Что нужно сделать перед началом работы?») недопустим. Проверка знаний проводится визуально-практически.

Метод сопоставления (Matching test):

1. Стол разделен на две части. Слева разложены карточки с фотографиями реальных ситуаций (оголенный провод, кирпич на краю стены, рабочий без каски). Справа — карточки с символами запретов и предписаний (знак высокого напряжения, знак «Работать в каске», стрелка «Место складирования»).

2. Задача студента: взять фото слева и молча положить его напротив правильной схемы справа.

Практическая станция «Ошибки экипировки»:

1. На манекене неправильно надеты СИЗ: каска без ремня, очки сдвинуты на лоб, перчатка заправлена в рукав (риск попадания раствора).

2. Студент должен подойти, найти три ошибки, показать на них пальцем и продемонстрировать правильный вариант на себе.

Симуляция сигнала тревоги:

1. Мастер внезапно включает красный световой маячок.

2. Оценивается время реакции студента: он должен немедленно прекратить манипуляции с планшетом, опустить инструмент на стол и посмотреть на мастера в ожидании следующей команды. Тот, кто продолжает писать или говорить, к работе не допускается до повторного инструктажа.

Критерий зачета: Допускаются не более одной негрубой ошибки в тесте сопоставления и 100%100\%100% правильная реакция на световой сигнал тревоги.

РАЗДЕЛ 3. Методика освоения базовых операций (на примере кладки кирпича)

Раздел описывает алгоритм формирования профессиональных навыков, основанный на переходе от крупного плана к мелкому, от статики к динамике и от визуального контроля к мышечному чувству.

Для обучающихся с нарушением слуха моторная память формируется дольше, поэтому каждый этап должен быть многократно повторен в замедленном темпе без использования раствора («сухая кладка»).

Каждый подраздел строится по схеме: *Теория (макет) → Демонстрация (замедленно) → Проба без раствора → Работа с раствором под визуальным контролем.*

Общая структура занятия по освоению операции

Каждое практическое занятие строится по жесткой четырехступенчатой схеме:

1. Визуализация на макете (1:21:21:2 или 1:51:51:5) - мастер показывает движение руками студента на уменьшенной модели.

2. Демонстрация «в полный рост» - мастер выполняет операцию на учебной стене предельно медленно. Студент стоит вплотную, рука мастера находится в поле зрения, чтобы считывать напряжение мышц предплечья и постановку пальцев.

3. Имитация («Сухая кладка») - студент повторяет движения пустыми руками или с использованием легких муляжей кирпича из дерева/пеноблока. Раствор не используется.

4. Рабочий цикл - выполнение операции с раствором под непрерывным визуальным контролем мастера через зеркало или стоя за спиной студента.

3.1. Подготовка материалов и рабочего места

Цель этапа — научить студента организовывать пространство так, чтобы минимизировать лишние наклоны и перемещения, сохраняя энергию для точной работы рук.

Раскладка кирпича на поддоне:

1. Используется схема «пирамида». На планшете инструктажа висит цветная схема: сколько рядов тычковых, сколько ложковых.
2. Мастер использует напольную разметку (липкая лента). Обводится контур стопы студента. Кирпич должен лежать на расстоянии ровно одного шага от контура стопы. Это исключает хаотичные поиски материала периферийным зрением.
3. Отработка захвата: студент учится брать кирпич одной рукой за торец, распределяя вес на пальцы, а не зажимая его в кулак (профилактика падения кирпича).

Приготовление и подача раствора:

1. Навык дозирования воды. Вместо команды «налей немного воды» мастер ставит на носик шланга или лейки резиновое кольцо-маркер. Студент наливает воду строго до кольца.
2. Визуальный контроль консистенции: рядом ставится эталонный образец раствора в прозрачном стакане. Студент сравнивает свой раствор с эталоном по уровню стекания со шпателя.

3.2. Расстиление и разравнивание раствора

Это базовый навык, определяющий геометрию всей будущей стены. Ошибка здесь ведет к накоплению погрешности.

Техника «гребенчатого расстиления»:

Мастер демонстрирует движение на макете. Кельма держится не как лопата, а как продолжение кисти.

Алгоритм движений (разбит на карточки-подсказки):

1. Зачерпнуть порцию (визуальная метка на кельме — заполнение на 2/32/32/3).
2. Поворот кисти на 90° (жест поворота ключа).
3. Намазывание движением «на себя» (стрелка на полу указывает направление).

4. Формирование борозд зубчатой стороной (макет зуба демонстрируется отдельно).

Контроль толщины шва:

1. Запрет на глазомерные оценки.
2. Использование калибровочных брусков-шаблонов толщиной 10 мм и 12 мм. Перед началом ряда мастер кладет брусок на постель раствора. Если брусок тонет — много раствора; если качается — мало. Студент обязан сам проверить ряд шаблоном перед укладкой кирпича.

3.3. Укладка кирпича (верстовые ряды)

Самый сложный психомоторный акт, требующий синхронизации обеих рук.

Прием «укладки вприжим»:

Операция дробится на микро-этапы. Каждый этап сопровождается показом соответствующей номерной карточки мастером.

Этап 1: Правой рукой взять кирпич, левой — захватить кельмой «грядку» раствора.

Этап 2: Ребром кельмы подгрести раствор к ранее уложенному кирпичу (формирование вертикальной постели).

Этап 3: Установить новый кирпич в наклонном положении (торцом вверх), двигая его сверху вниз, чтобы выдавить излишек раствора в шов.

Этап 4: Осадка нажатием ладони. Здесь важно обучить студента чувствовать силу удара. Слишком сильный удар выжмет весь клей, слишком слабый оставит пустоты.

Работа с углами (маячная кладка):

Угол выкладывается как отдельный элемент. Используются передвижные металлические шаблоны-уголки (кондукторы). Студент просто укладывает кирпичи внутрь металлической рамки. Рамка гарантирует угол в 90° независимо от того, насколько хорошо студент видит перспективу.

3.4. Система перевязки швов

Понимание логики перекрытия швов требует абстрактного мышления, которое у части студентов развито слабее.

Метод объемных модулей:

1. Изготавливаются деревянные кубики-кирпичи разных цветов (например, красные — тычковые, синие — ложковые).
2. Сначала студенты собирают схему цепной перевязки на столе как пазл, следуя цветной инструкции-схеме.
3. Затем собранный модуль переносится на реальную стену. Студент смотрит на стол → смотрит на стену → повторяет раскладку.

Вертикальность углов:

1. Обучение чтению отвеса. Нить отвеса никогда не бывает абсолютно неподвижной. Студента учат выделять среднюю амплитуду отклонения.
2. Использование лазерного построителя плоскостей: зеленый луч по углу стены. Если кирпичная грань перекрывает луч — стена уходит вовнутрь; если виден зазор между гранью и стеной — стена завалена наружу. Луч является абсолютным критерием истины, заменяющим оценку мастера.

3.5. Декоративная кладка и расшивка швов

Формирование профиля шва:

1. Расшивка выполняется только после первичного схватывания раствора (тест пальцем: палец пачкается, но раствор не тянется).
2. Используются полимерные расшивки разного профиля. Чтобы студент понял траекторию, он сначала проводит инструментом по мягкому пластилину на учебном стенде, затем — по реальному шву.
3. Контроль давления: инструмент держится тремя пальцами. Указательный палец лежит сверху и служит демпфером, не давая вдавить шов слишком глубоко.

Ритмизация труда

Для компенсации быстрой утомляемости вводится жесткий ритм цикла.

1. Используется метроном (можно вывести звук на виброколонку, положенную на верстак, чтобы студент чувствовал такт телом, не используя слух).

2. Один цикл «кирпич-постель-осадка» должен занимать фиксированное время (например, 45 секунд). Это предотвращает суету, при которой теряется точность движений, характерная для студентов, стремящихся быстрее получить результат.

РАЗДЕЛ 4. Организация текущего инструктирования и контроля качества

В условиях обучения студентов с нарушением слуха традиционный метод «показал — ушел» или устные замечания в процессе работы неэффективны. Текущий контроль должен быть непрерывным, наглядным и опираться на объективные измерительные инструменты, которые выступают суррогатом голоса мастера.

4.1. Невербальная обратная связь (Методы коррекции)

Мастер производственного обучения обязан минимизировать вербальный контакт во время выполнения циклической операции, чтобы не сбивать студента с ритма.

1. Правило «Не трогай руками мастера» - категорически запрещено исправлять ошибку за студента (переставлять его кирпич, перекладывать его раствор). Это формирует выученную беспомощность. Коррекция происходит только через жесты или демонстрацию эталона.

2. Метод контрастного образца - если студент допустил ошибку (например, кривой угол), мастер берет один качественный кирпич из уже выложенной части стены и один бракованный кирпич студента. Он ставит их рядом на уровне глаз обучающегося. Без слов, указкой мастер поочередно показывает на ровный край, затем на кривой, сопровождая это мимикой недоумения. Студент должен сам найти причину разницы.

3. Техника визуального присутствия - мастер работает в паре со студентом, но стоит не сбоку, а строго напротив (зеркально) или чуть под углом 45° спереди. Это позволяет студенту считывать артикуляцию при необходимости и видеть постановку рук мастера без поворота головы.

4. Использование зеркала - при работе на верстаке устанавливается крупное настенное зеркало. Мастер может стоять за спиной студента (не мешая физически) и корректировать движения кистей рук, глядя в отражение вместе со студентом.

4.2. Объективные измерительные инструменты как средство самоконтроля

Для обучающихся с нарушением слуха линейка или уровень важнее слов одобрения. Инструмент должен давать мгновенный бинарный ответ: «Да/Нет», «Зеленый/Красный».

Лазерные уровни и построители плоскостей:

1. Используются модели с мощной визуальной индикацией. Зеленый луч воспринимается человеческим глазом лучше красного.

2. Настройка прибора: если стена уходит от вертикали, линия начинает мигать. Мигающий сигнал — универсальный код опасности, понятный без перевода.

3. Студента учат проверять себя каждые 3–4 уложенных кирпича: приложить приемник уровня к стене. Если луч прямой — работа продолжается. Если отклонен — кладка разбирается до ошибки немедленно.

Шаблоны-бруски и калибры:

Для контроля толщины горизонтальных швов используются наборы деревянных брусков точно нарезанной толщины (10 мм, 12 мм).

Контроль выполняется методом «прохода»: после расстилания раствора студент прикладывает брусок по всей длине ряда. Брусок должен касаться стены всей плоскостью. Наличие просвета или качание бруска — сигнал к немедленному исправлению.

Складной метр и порядовка:

Высота каждого ряда контролируется металлической мерной рейкой-порядовкой. На рейке нанесены яркие цветные метки через каждые 77 мм (65 мм кирпич + 12 мм шов).

Студент просто прикладывает рейку к углу: верхний край кирпича должен совпадать с меткой.

Правило (длинная алюминиевая рейка):

Используется для проверки плоскости стены. Вместо объяснения «стена пузатая», мастер прикладывает правило к кладке. Если есть щель, она видна визуально. Студент просовывает пальцы в щель — тактильное ощущение размера ошибки запоминается лучше цифр.

4.3. Карточки-помощники (Визуальные алгоритмы оперативного вмешательства)

У студента на поясе или защитном экране каски закреплен ламинированный планшет с набором карточек-сигналов. Мастер использует их вместо крика, когда студент находится далеко или занят инструментом.

1. Карточка «Стоп / Опасно» - крупный красный знак. Показывается, если студент начал движение без проверки страховочного пояса или полез на леса с раствором на поддоне.

2. Карточка «Ошибка шва» - изображение кельмы со стрелкой, показывающей излишнее давление. Показывается, если студент слишком сильно давит на кирпич, выдавливая весь клей.

3. Карточка «Очисти инструмент» - пиктограмма чистой кельмы. Напоминание о том, что налипший раствор меняет вес инструмента и траекторию следующего движения.

4. Карточка «Чек-лист готовности узла» (Самоконтроль) - перед тем как подняться на следующий ярус лесов, студент обязан остановиться и пройти по пунктам своей карточки:

- Проверить толщину швов бруском (приложить картинку).
- Проверить вертикаль лазером (картинка луча).
- Убрать мусор с рабочего места (картинка метлы). Только после проставления галочек напротив всех пунктов (в том числе вклейки фотофиксации на смартфон) студент получает карточку-пропуск на следующий этап.

4.4. Ведение адаптированного дневника практики

Дневник заполняется совместно мастером и студентом, но акцент делается на графическую фиксацию.

1. Фотоотчет этапов - каждый час студент делает фотографию своего участка кладки общим планом и фото одного наиболее качественного шва крупным планом. Фотографии распечатываются на мобильном принтере и вклеиваются в дневник.

2. Карта ошибок смены - вместо записи «Сегодня было трудно», рисуется схема стены, где цветом выделяется участок, вызвавший затруднения (например, желтым — зона расшивки, красным — углы).

3. Рефлексия через пиктограммы - в конце дня студент отмечает свое состояние смайликами: «Устали глаза», «Болят кисти», «Понял принцип перевязки». Это помогает мастеру скорректировать нагрузку на следующий день (например, добавить гимнастику для глаз или сменить вид деятельности).

4.5. Промежуточная аттестация внутри смены

Каждые 90 минут работы объявляется технический перерыв (без ухода из мастерской). Проводится экспресс-проверка:

1. Мастер останавливает всю группу световым сигналом.
2. Все подходят к стенду, где лежат три образца кладки (эталон, стена с пустошовкой, стена с выпирающим кирпичом).
3. Студенты должны поднять руку над правильным образцом. Это позволяет вовремя выявить системную ошибку в понимании технологии у всей группы, пока работа не зашла слишком далеко.

РАЗДЕЛ 5. Профессиональная лексика и коммуникация

Для обучающихся с нарушением слуха овладение языком профессии является не просто учебным, а реабилитационным процессом. Отсутствие слухового контроля за собственной речью требует перевода абстрактных понятий в жестовую, визуальную и тактильную плоскости. Эффективная коммуникация на строительной площадке — это залог безопасности и качества работы всей бригады.

5.1. Словарь-минимум каменщика (Билингвальный подход)

Профессиональные термины вводятся неразрывно от их графического образа и жестового эквивалента. Использование только устной речи приведет к механическому повторению без понимания сути.

Структура словарной карточки - каждая карточка содержит четыре обязательных элемента:

1. *Пиктограмма/Фотография*: Изображение объекта (например, мастерок).
2. *Написание термина*: Крупный шрифт, черный цвет на желтом фоне (максимальный контраст для чтения).
3. *Дефиниция через действие*: Не «Кельма — отшлифованная с обеих сторон стальная лопатка...», а «Чем берут раствор со стола».
4. *Схема жеста РЖЯ*: Графическое изображение положения рук или фотография переводчика, демонстрирующего утвержденный профессиональный жест.

Примеры базовых терминов:

- *Постель*: Фото слоя раствора + жест «размазывание плоской ладонью».
- *Ложковая верста*: Фото ряда кирпичей вдоль стены + жест «длинное движение ребром ладони».
- *Перевязка*: Фото схемы кладки + жест «перекрещивание указательных пальцев».
- *Расшивка*: Фото инструмента + жест «движение крючка по щели».

Методика введения - в начале каждого занятия проводится 5-минутная «речевая разминка». Мастер показывает предмет, студенты хором проговаривают термин артикуляционно (для тех, кто считывает с губ) и одновременно показывают жест.

5.2. Команды бригадира и сигналы взаимодействия

На шумной стройплощадке голосовые команды часто тонут в гуле техники. Для инклюзивной бригады вводится единая система визуально-жестовых

сигналов, обязательная для всех участников (включая слышащих одnogруппников).

Стандартизация жестов - используются интуитивно понятные или общепринятые в строительстве жесты. Дублирование бытовыми жестами («дай», «иди сюда») недопустимо из-за многозначности.

- *«Поддай инструмент»*: Указательный палец указывает на нужный предмет, затем кисть сжимается в кулак и разжимается (имитация захвата).

- *«Уровень / Проверь горизонталь»*: Прямая вытянутая рука с открытой ладонью имитирует положение прибора, затем вторая рука проводит над ней поперек.

- *«Добавь раствора / Мало постели»*: Плоская ладонь совершает зачерпывающее движение вверх.

- *«Сними лишний раствор»*: Ребро ладони делает скользящее срезающее движение.

Система экстренной остановки:

- *Визуальный маркер*: Резкое поднятие двух скрещенных рук над головой (аналог стоп-сигнала). Видно издали.

- *Тактильный маркер*: При работе вплотную — сильное двойное похлопывание по плечу или спине.

Синхронизация действий - команда «Начали» подается не голосом, а опусканием поднятого ранее флага или резким взмахом руки вниз. Команда «Закончили» (свисток) заменяется звонком сигнального маячка и скрещиванием рук над каской.

5.3. Ведение документации (Адаптированный дневник практики)

Заполнение стандартного текстового отчета вызывает у студентов с нарушением слуха трудности из-за особенностей словесной памяти. Процесс формализации результатов должен опираться на визуальные шаблоны.

Матрица самоанализа - вместо пустых строк для эссе используется таблица, где студент отмечает галочкой выполненные операции и уровень сложности.

Пример строки: «Кладка угла | Справился сам (зеленая клетка) | Сделал ошибку, исправил (желтая) | Нужна помощь мастера (красная)».

Фото-верификация - основным доказательством выполнения нормы служит вклеенная распечатанная фотография узла (например, фрагмента цепной перевязки), подписанная мастером.

Терминологический минимум смены - в конце дня студент обязан выбрать из словаря 3 новых термина, которые он слышал/считал сегодня, зарисовать их жест и написать один пример использования. Это закрепляет профессиональную лексику в пассивном, а затем активном запасе.

Обратная связь через пиктограммы - раздел «Мои ощущения» заполняется смайликами (болят глаза, болит спина, доволен результатом). Это позволяет мастеру п/о вовремя заметить переутомление зрительного анализатора.

5.4. Коммуникативный тандем: обучение слышащих студентов

Эффективность практики зависит от того, насколько комфортно студенту с нарушением слуха будет в смешанном коллективе.

Инструктаж-настройка для группы - перед началом практики мастер собирает всю группу. Объясняется этический кодекс: нельзя прятать лицо при разговоре, нельзя отворачиваться, отвечая на вопрос. Крик неэффективен.

Распределение ролей «Наставник — Подопечный» - слышащий студент назначается ответственным за передачу информации от мастера. Если мастер дает распоряжение группе, слышащий студент дублирует его соседу-неслуху коротким жестом или письменной запиской.

Совместное изучение жестов - на первом занятии вся группа учится показывать базовые строительные жесты друг другу. Это снимает напряжение, превращает коммуникацию в игру и формирует чувство локтя. Сходящие студенты начинают следить за чистотой своего рабочего места лучше, зная, что их коллега ориентируется на визуальный порядок.

5.5. Использование вспомогательных технических средств

Планшеты и смартфоны - в ситуациях, когда сложный технический дефект невозможно объяснить жестом (например, микротрещина в кирпиче), используется быстрый набор текста в мессенджере или передача фотографии дефекта на экран смартфона студента.

Электронные табло - в зоне инструктажа рекомендуется установить бегущую строку. Пока мастер говорит, ключевые цифры (размеры швов, марка раствора, время замеса) дублируются текстом внизу экрана. Это снижает когнитивную нагрузку на студента, которому не нужно разрываться между лицом мастера и объектом труда.

РАЗДЕЛ 6. Итоговый контроль по учебной практике

Итоговая аттестация для обучающихся с нарушением слуха должна оценивать исключительно профессиональные компетенции (Hard Skills) и соблюдение алгоритмов безопасности, исключая субъективную оценку речевых навыков или скорости чтения чертежей без адаптации. Контроль проводится в форме дифференцированного зачета, состоящего из теоретического и практического блоков.

6.1. Теоретический зачет: Визуально-компьютерное тестирование

Компьютерный тест с вопросами исключительно в графическом формате (выбор правильного изображения инструмента, последовательности слоев пирога стены).

Формат проведения - индивидуальная работа за компьютером или планшетом в мультимедийном классе с использованием наушников (для минимизации отвлекающих шумов).

Типология заданий:

- «Найди ошибку»: На экране фотография фрагмента кладки с дефектом (например, отсутствие перевязки или пустошовка). Студент должен кликнуть мышью именно на место дефекта.

- «Сопоставление пары»: Слева — изображение инструмента (кельма, расшивка, порядовка), справа — изображения этапов работы. Необходимо протянуть визуальную линию от инструмента к моменту его использования.

- «Выбор правильной схемы»: Дано фото узла примыкания стены. Ниже три варианта схем раскладки кирпича. Нужно выбрать ту, которая соответствует СНиП.

- «Техника безопасности (Инфографика)»: Изображение рабочего места. Студент отмечает красным маркером все нарушения ТБ (отсутствие каски, кабель под ногами, кирпич на краю лесов).

Критерий допуска - тест считается успешно пройденным при правильном ответе не менее чем на 85% вопросов. Ошибки в вопросах, касающихся техники безопасности, считаются критическими (одна ошибка в блоке ТБ может аннулировать весь результат теста).

6.2. Практическая квалификационная работа (ПКР)

Выполняется в учебной мастерской индивидуально. Задание направлено на проверку способности студента самостоятельно организовать процесс и выполнить кладку согласно техническим нормам.

Задание: выложить фрагмент стены заданного размера (например, простенок толщиной в 1 кирпич, высотой 8 рядов). Оценивается строго по визуально-измерительным критериям СНиП (ровность граней, толщина швов, правильность привязки),

Условия выполнения:

1. Время выполнения ограничено (например, 333 академических часа), чтобы проверить выносливость и умение планировать темп.
2. Инструмент выдается мастером только после того, как студент визуально проверит его исправность по чек-листу.
3. Мастер и Сурдопереводчик находятся в зоне видимости, но соблюдают «режим тишины»: вмешательство допускается только при угрозе жизни/здоровью или порче материала.

Обеспечение объективности - рядом со студенческой стеной устанавливается эталонный образец, выполненный мастером заранее. Оценивается не красота, а соответствие допускам, которые можно измерить.

6.3. Критерии оценки практической работы

Оценка выставляется на основе заполненного мастером оценочного листа (чек-листа), где каждый пункт имеет балльный вес.

Особое внимание уделяется самостоятельности выполнения (мастер вмешивается только при угрозе нарушения ТБ) и качеству организации рабочего места (чистота после смены).

Блок А. Организация рабочего места и охрана труда (Максимум 20 баллов)

1. Правильная установка средств подмачивания/лесов, чистота проходов (+5).
2. Рациональная раскладка материалов (кирпич и раствор в зоне доступа вытянутой руки) (+5).
3. Использование СИЗ согласно инструкции (каска застегнута, очки поверх СА, перчатки подобраны верно) (+5).
4. Соблюдение жестовой/световой дисциплины (реакция на сигнал «Стоп») (+5).

Блок Б. Геометрические параметры конструкции (Максимум 40 баллов) — оценивается измерительными инструментами

1. Вертикальность углов и плоскости - проверяется отвесом или лазерным уровнем. Допуск отклонения — не более 3–5 мм на всю высоту этажа. (15 баллов / минус 3 балла за каждые лишние 2 мм).

2. Горизонтальность рядов - проверяется правилом и уровнем. Зазор между правилом и стеной не должен превышать 3 мм (10 баллов).

3. Толщина швов - замеряется мерным клином или штангенциркулем.

- Горизонтальные швы: $12 \text{ мм} \pm 2 \text{ мм}$.

- Вертикальные швы: $10 \text{ мм} \pm 2 \text{ мм}$

- Оценка: Соответствие норме (15 баллов). Систематическое отклонение более 5 мм — обнуление блока.

4. Правильность системы перевязки - отсутствие совпадения вертикальных швов в смежных рядах. Проверяется визуально по цепочке и через разборку демонстрационного макета, если есть сомнения. (10 баллов).

Блок В. Качество исполнения и технологичность (Максимум 30 баллов)

1. Полнота заполнения швов («Отсутствие пустошовки») - лицевая грань кирпича очищена от раствора на глубину не более 10–15 мм (под расшивку). Проверяется прикладыванием правила ребром к шву. (15 баллов).

2. Чистота лицевой поверхности - отсутствие пятен раствора на кирпиче, аккуратность линий. (10 баллов).

3. Соблюдение времени схватывания при расшивке - расшивка выполнена вовремя (раствор продавливается пальцем, но не тянется паутиной). Если мастер смог стереть шов пальцем — навык не освоен. (5 баллов).

Блок Г. Самоконтроль и самостоятельность (Максимум 10 баллов)

- Студент сам заметил ошибку (выпал кирпич, кривой шов) и исправил ее до того, как указал мастер (+5).

- По завершении работы студент самостоятельно провел замеры своей стены шаблонами и отметил результаты в своем дневнике практики (+5).

6.4. Шкала перевода баллов в оценку

1. **90–100 баллов (Отлично)** - работа выполнена в срок, геометрические параметры идеальны или имеют минимальные отклонения в пределах 1 мм, полное соблюдение ТБ, высокая степень самостоятельности.

2. **75–89 баллов (Хорошо)** - работа выполнена, но допущены незначительные погрешности в толщине швов или чистоте фасада, которые были исправлены самим студентом в процессе работы.

3. **60–74 балла (Удовлетворительно)** - кладка стоит, геометрия грубо выдержана, но имеются систематические ошибки (несоблюдение перевязки, неполное заполнение швов), требовавшие постоянных указаний мастера.

4. **Менее 60 баллов (Неудовлетворительно)** - нарушена техника перевязки, превышены допустимые нормы отклонений по вертикали/горизонтали, грубые нарушения ТБ. Работа подлежит переделке.

6.5. Процедура защиты

После завершения кладки комиссия (мастер п/о, преподаватель спецдисциплины, представитель администрации) проводит обход.

1. Демонстрация объекта - студент молча указывает на выполненные элементы (угол, штраба).

2. Предъявление доказательств - студент открывает свой адаптированный дневник, показывает фотофиксацию промежуточных этапов и данные своих замеров.

3. Проверка инструментом - комиссия выборочно перепроверяет стену студента своим уровнем и правилом. Результаты сверяются с данными в дневнике студента.

4. Коммуникация - вопросы задаются максимально просто («Где здесь нарушение перевязки?»), ответы принимаются в устной (если развито чтение с губ), письменной или жестовой форме. Главное — понимание студентом сути вопроса.



ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

АЛЬБОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ

(серия крупноформатных плакатов А3).

Альбом технологических карт в формате плакатов А3 — это основной визуальный учебник студента с нарушением слуха на рабочем месте. Плакаты должны быть выполнены по принципу инфографики: минимум текста, максимум контрастных изображений, цветовое кодирование и пошаговая декомпозиция движений.

Представлено подробное описание структуры и содержания серии из 10 обязательных плакатов для учебной практики по каменной кладке.

Общие требования к оформлению плакатов (Серия ГОСТ-ВИЗ)

1. **Формат:** А3 (420297×420 мм), ламинированные, размещаются на поворотных стендах или магнитной доске.
2. **Цветовая схема:** Фон — светло-серый или белый (не слепит). Основные объекты — яркие, контрастные. Опасные зоны — красный/желтый.
3. **Текстовый блок:** Не более 5030–50 слов на весь плакат. Шрифт без засечек (Arial, Roboto), размер заголовка от 36 пт, основного текста — от 24 пт.
4. **Визуальные подсказки:** Каждая стрелка направления движения имеет подпись-пиктограмму руки. Каждое новое действие пронумеровано крупным кружком.

Содержание альбома технологических карт

КАРТА №1. «Организация рабочего места каменщика»

Цель: Показать эргономику пространства, чтобы студент не делал лишних шагов.

Изображение: Вид сверху (план) учебной площадки.

Элементы:

- Контур стопы мастера (зеленая зона).
- Поддон с кирпичом (красный цвет) — расположен строго в зоне шага (один шаг вперед).
- Ящик с раствором (синий цвет) — расположен справа/слева под углом 45°.
- Мусорный контейнер (черный цвет) — за спиной.

Ключевая надпись: «Инструмент возвращается на середину».

Пиктограмма: Две ступни на разметке + зеленая галочка.

КАРТА №2. «Приготовление и контроль раствора»

Цель: Визуализировать пропорции и консистенцию.

Изображение: Крупным планом емкость с раствором.

Элементы:

- График-столбец: 1 часть цемента / 3 части песка / вода до метки.
- Фотография эталонного «пятна»: комок раствора лежит на мастерке, не стекая, но оставляя четкий влажный след при наклоне 45°.
- Запрещающий знак (перечеркнутая лейка): нельзя лить воду «на глаз».

Контроль качества: Изображение штангенциркуля, измеряющего глубину погружения стандартного конуса.

КАРТА №3. «Расстилание раствора (Постель)»

Цель: Отработка моторики правой/левой руки.

Изображение: Последовательность из 4 кадров.

Кадр 1: Зачерпывание (кельма входит в раствор под прямым углом).

Кадр 2: Перенос (кельма повернута на ребро, раствор не падает).

Кадр 3: Намазывание (движение «на себя», толщина регулируется наклоном ручки).

Кадр 4: Формирование гребня (ребром кельмы делается борозда посередине).

Цветовой акцент: Раствор на плакате ярко-оранжевый, фон кирпича — бледно-желтый.

КАРТА №4. «Укладка ложкового ряда вприжим»

Демонстрирует классический цикл кладки.

Изображение: Руки мастера (вид от первого лица) и кирпич.

Алгоритм (шаги выделены красным контуром):

1. (Рука А) Захват кирпича пальцами за тычок.
2. (Рука Б) Кельмой подгребание раствора к вертикальной грани предыдущего кирпича.
3. Постановка нового кирпича под наклоном 30° на постель.
4. Прижатие кирпича левой рукой к шаблону/предыдущему ряду.
5. Осадка нажатием ладони (без молотка).
6. Подрезка вытекшего раствора боковой стороной кельмы.

Текст: «Подгреби — Поставь — Нажми — Удали лишнее».

КАРТА №5. «Кладка угла стены (Маяк)»

Цель: Научить геометрии перевязки.

Изображение: Угол стены в процессе возведения (ряды 1,2,31, 2, 31,2,3 показаны разными цветами).

Схема: Стрелками показано, как ложка одного ряда перекрывается тычком следующего.

Деталь: Вынос порядовки (металлический уголок). Фото фиксатора уровня.

Проверка: Изображение угольника, приложенного к углу (зеленый свет — угол 90°).

КАРТА №6. «Система цепной перевязки швов»

Цель: Наглядное объяснение логики перекрытия.

Изображение: Развертка стены (flat lay).

Цветовое кодирование:

- Кирпичи, уложенные вдоль (ложковые ряды) — синие.
- Кирпичи, уложенные поперек (тычковые ряды) — красные.

Правило: Красная линия (тычок) всегда должна начинаться после определенного количества синих линий (например, через каждые 5 рядов в многорядной системе).

Запрет: Картинка с перечеркнутыми вертикальными швами («Стоп-линии»), стоящими друг над другом.

КАРТА №7. «Армирование кладки сеткой»

Цель: Правильное расположение арматуры.

Изображение: Разрез стены.

Слой 1: Раствор (10 мм).

Слой 2: Армирующая сетка (ячейка 50×50 мм) — выделена пунктиром.

Слой 3: Раствор (10 мм).

Слой 4: Кирпич.

Важно: Напоминание о необходимости делать нахлест сетки минимум 150 мм (фотография рулетки на стыке).

КАРТА №8. «Контроль толщины швов инструментом»

Цель: Замена субъективного чувства на объективную меру.

Изображение: Набор калибровочных брусков-шаблонов.

Действие: Мастер прикладывает брусок 12 мм к горизонтальному шву.

- Если брусок тонет — ошибка (слишком много раствора).
- Если виден просвет — ошибка (слишком мало).
- Если плотно прилегает — норма (зеленая галочка).

Для вертикальных швов - использование обрезка фанеры толщиной 10 мм как эталона торца.

КАРТА №9. «Выполнение расшивки швов»

Цель: Эстетика и защита шва от влаги.

Изображение: Профили расшивок (выпуклая, вогнутая, односрезная).

Тайминг: Часы с надписью «Ждать 30 мин30\text{ мин} 30 мин». Расшивка делается, когда раствор слегка схватился (при нажатии палец пачкается, но масса не течет).

Движение: Стрелка показывает траекторию инструмента — снизу вверх по вертикальным швам, слева направо по горизонтальным. Давление равномерное.

КАРТА №10. «Типичные ошибки и брак»

Цель: Самоанализ своей работы.

Коллаж из 6 фотографий дефектов с красными крестами:

1. *Пустошовка:* Раствор не доходит до края кирпича (опасно зимой — разрушение льдом).
2. *Выпирание:* Один кирпич выше других (ломает линию фасада).
3. *Зубилообразный шов:* Неравномерное давление при расшивке.
4. *Загрязнение лицевых граней:* Капли раствора на кирпиче.
5. *Провисание причалки:* Некачественная натяжка шнурки.
6. *Неполное заполнение вертикального шва.*

Эти плакаты вывешиваются непосредственно над зоной работы студентов. Мастер может проводить текущий инструктаж молча: достаточно указать указкой на нужный шаг на плакате, и студент поймет требуемое действие.

Приложение 2

КАТАЛОГ ДЕФЕКТОВ КАМЕННОЙ КЛАДКИ с фотографиями причин их возникновения (излишек раствора, пустошовка, нарушение геометрии).

Назначение - визуальное пособие для проведения текущего инструктажа и самоконтроля. Для каждой ошибки приведена фотография дефекта, его техническая причина (почему это произошло) и способ устранения.

БЛОК 1: Геометрические отклонения (Нарушение формы)

Дефект №1. «Выпирание» (Уход кирпича из плоскости стены)

1. **Фотография дефекта** - фасад стены, где один или несколько кирпичей выступают на 5–10 мм относительно общей линии ряда. Тень подчеркивает неровность.

2. Причина возникновения:

- Неравномерное количество раствора под постелью кирпича.

- Попадание постороннего предмета (кусочек дерева, засохший раствор) под кирпич.

- Отсутствие контроля правилом по лицевой версте.

3. *Последствия* - нарушение эстетики, сложность при последующей отделке (штукатурке), риск скола выступающего угла.

4. *Метод исправления* - если раствор еще пластичный — извлечь кирпич, очистить, переложить с нормой раствора. Если схватился — дефектный кирпич аккуратно вырубается кирочкой, место зачищается, устанавливается новый элемент.

Дефект №2. «Завал угла» (Нарушение вертикали)

Фотография дефекта - угол здания, снятый снизу-вверх. Видно, что линия угла отклоняется от отвеса внутрь или наружу помещения.

Причина возникновения:

- Игнорирование проверки отвесом в процессе кладки.
- Систематическая ошибка в толщине горизонтальных швов (сужение кверху).
- Смещение порядовки без фиксации.

Последствия - критическое нарушение несущей способности, невозможность монтажа перекрытий, перерасход материалов.

Метод исправления - на ранней стадии (до 333 рядов) — частичная разборка. На поздней — только выравнивание штукатурным слоем большой толщины (что является нарушением строительных норм) или полная переделка узла.

Дефект №3. «Волнообразная стена» (Искажение плоскости)

Фотография дефекта - вид сбоку вдоль длинной стены. Правило, приложенное к стене, качается («качели»).

Причина возникновения:

- Разная степень осаживания кирпича ручкой мастерка (одни прижаты сильно, другие слабо).
- Использование деформированного измерительного инструмента.

Последствия - невозможность качественной облицовки плиткой или сайдингом, визуальный дискомфорт.

Метод исправления - при обнаружении в процессе работы — немедленная осадка выпирающих участков деревянной рукояткой инструмента до выхода пузырьков воздуха из шва.

Блок 2: Качество заполнения швов

Дефект №4. «Пустошовка» (Неполное заполнение швов)

Фотография дефекта - крупный план шва. Лицевая грань кирпича очищена от раствора слишком глубоко, виден темный провал щели глубиной более 10–15 мм.

Причина возникновения:

- Излишне жесткая консистенция раствора (сухая смесь).
- Неправильный угол ведения кельмы при укладке (раствор не выдавливается краем кирпича).
- Спешка при посадке кирпича.

Последствия - резкое снижение морозостойкости конструкции. Вода попадает в пустоты, замерзает и разрушает кирпич изнутри («отстреливает» лицевую грань).

Метод исправления - дополнительная расшивка/заделка швов тем же раствором (вклейка «колбаски» раствора в щель) после того, как основная кладка подсохнет.

Дефект №5. «Обнажение постели» (Раствор не доходит до края)

Фотография дефекта - вид сверху на ряд. Между кромкой кирпича и концом горизонтальной полосы раствора виден просвет (2–5 мм).

Причина возникновения:

- Недостаточное количество раствора на предыдущем кирпиче.
- Кирпич уложен со смещением вбок.

Последствия - продуваемость стены (мостики холода), попадание атмосферной влаги внутрь кладки.

Метод исправления - аккуратное добавление раствора в щель узким шпателем с последующим заглаживанием.

Дефект №6. «Воздушные пузыри» (Каверны внутри шва)

Фотография дефекта - разрез застывшего шва (демонстрационный макет).

Внутри серого цементного камня видны черные круглые пустоты.

Причина возникновения:

- Слишком жидкий раствор.
- Укладка кирпича без вибрации (осадки). Кирпич просто брошен на постель, а не придавлен.

Последствия - локальное ослабление шва, снижение адгезии (прилипания) к кирпичу.

Метод исправления - только профилактический. Обязательная осадка каждого кирпича ладонью или рукояткой до появления валиков раствора по краям.

Блок 3: Нарушения технологии и чистоты работ

Дефект №7. «Высолы» (Белый солевой налет)

Фотография дефекта - светло-серые или белые пятна, подтеки и «паутина» на поверхности красного кирпича.

Причина возникновения:

- Использование воды с высоким содержанием солей или непромытого песка.
- Кладка во время дождя или избыточное увлажнение кирпича перед работой.
- Применение противоморозных добавок низкого качества.

Последствия - эстетический брак. Высолы могут свидетельствовать о миграции солей изнутри тела кирпича.

Метод исправления - механическая очистка щетками после высыхания и обработка фасада специальными химическими очистителями (кислотными смывками).

Дефект №8. «Загрязнение лицевых граней»

Фотография дефекта - красивый облицовочный кирпич, покрытый серыми мазками затвердевшего цементного раствора.

Причина возникновения:

- Попытка убрать излишек раствора сухой тряпкой (только размазывает).
- Запоздавшая очистка (раствор начал схватываться).

Последствия - удешевление внешнего вида дорогой облицовки, необходимость агрессивной химической мойки.

Метод исправления - профилактика. Очистка фасадной грани чистой влажной губкой или щеткой через 15–30 минут после укладки, пока раствор еще свежий.

Дефект №9. «Провисание причального шнура»

Фотография дефекта: Шнур-причалка провисает дугой посередине пролета между углами.

Причина возникновения:

- Слабая натяжка шнурки.
- Скручивание нити.
- Провисание под собственным весом на длинных участках.

Последствия - весь выложенный ряд превращается в плавную дугу вместо прямой линии.

Метод исправления - переустановка порядовок, использование промежуточных скоб-шаблонов для поддержки шнура каждые 2–3 метра.

Методика работы с каталогом:

В конце каждого рабочего дня мастер предлагает студентам провести взаимоконтроль: обменяться участками кладки и найти в каталоге хотя бы один дефект у соседа, объяснив причину его возникновения жестами или записями в дневнике. Это развивает аналитические навыки и внимание к деталям.

Приложение 3

СБОРНИК ВИДЕОЗАДАЧ: короткие ролики (без звука), где допущена ошибка; задача студента — записать номер ошибки в бланк.

Формат - короткие видеоролики (15–40 секунд) без музыкального сопровождения и голоса. Звук инструментов (стук молотка, скрежет кельмы) оставлен для создания атмосферы стройплощадки.

Цель: Проверить способность студента визуально идентифицировать нарушение технологии или техники безопасности в динамике.

Инструкция по проведению тестирования

1. Оборудование: Проектор или большой монитор в классе. Наушники не используются — звук должен быть слышен всем для погружения в контекст.

2. Бланк ответа: Таблица с номерами роликов (1–10), колонкой «Суть ошибки» (для краткой записи: «шов», «Т.Б.», «раствор») и колонкой «Последствия».

3. Режим показа: Каждый ролик демонстрируется дважды. Первый раз — непрерывным потоком. Второй раз — с принудительными паузами на 5 секунд через каждые критические действия.

Содержание сборника

Видео №1. «Коварный кирпич»

Сюжет - студент берет кирпич из штабеля. Держит его неправильно — пальцы лежат на постели (рабочей грани), а не зажат между тычком и ложком. При переносе он спотыкается о шланг компрессора. Кирпич выпадает из рук прямо на электрический щиток.

Ошибка - нарушение правил переноски груза (хват) и ТБ при перемещении материалов вблизи электрооборудования.

Номер ошибки для бланка: 1.

Пауза для анализа - момент, когда пальцы кладутся на постель кирпича.

Видео №2. «Жидкая постель»

Сюжет - крупный план рук мастера. Мастер накладывает раствор на основание. Раствор стекает с мастерка, как вода. Он расстилавает его слоем

толщиной около 20–25 мм. Укладывает кирпич, сильно бьет по нему кирочкой. Из всех швов выдавливается огромное количество мутной воды.

Ошибка - излишек воды в растворе (пережиженный раствор). Нарушение водоцементного отношения.

Номер ошибки для бланка: 2.

Пауза для анализа - стекание раствора с мастерка до укладки.

Видео №3. «Забытая перевязка»

Сюжет - ускоренная съемка (таймлапс) возведения угла стены. Видно, что каждый новый ряд начинается с того же самого места, что и предыдущий. Вертикальные швы 111-го, 333-го и 555-го рядов образуют идеально прямую сквозную линию сверху вниз.

Ошибка - отсутствие системы перевязки швов (продольные швы совпадают).

Номер ошибки для бланка: 3.

Пауза для анализа: Начало укладки 333-го ряда рядом со швом 222-го ряда.

Видео №4. «Ловушка для ноги»

Сюжет - общий план строительных лесов. Студент поднимается на настил. На рабочей площадке хаотично разбросаны половинки битого кирпича, пустые мешки из-под смеси и брошенная ветошь. Камера показывает вид снизу: нога другого рабочего проходит в опасной близости от острого края торчащей доски.

Ошибка - захламленность рабочих мест, нарушение норм содержания лесов.

Номер ошибки для бланка: 4.

Пауза для анализа - взгляд на пол лесов перед подъемом.

Видео №5. «Косой резак»

Сюжет - студент рубит кирпич пополам. Он устанавливает кирпич на ребро. Замахивается кирочкой, но удар приходится не в центр ложки, а под углом 45° к поверхности. Кирпич раскалывается неровно, улетаая в сторону. Осколок падает в ведро с чистым раствором.

Ошибка - неправильная техника рубки (угол удара), нарушение чистоты рабочего места (загрязнение раствора).

Номер ошибки для бланка: 5.

Пауза для анализа - позиционирование кирпича на земле перед ударом.

Видео №6. «Провисшая причалка»

Сюжет - фронтальный вид длинного участка стены. По центру кадра натянута шнурка-причалка. Под собственным весом она провисает глубокой дугой посередине пролета. Студент укладывает кирпичи строго вдоль этого шнура.

Ошибка - недостаточное натяжение причального шнура.

Номер ошибки для бланка: 6.

Пауза для анализа - вид всей длины шнура сбоку.

Видео №7. «Грязная расшивка»

Сюжет - рука в перчатке берет инструмент-расшивку. Начинает обрабатывать вертикальный шов. Движение дерганое, рывками. Вместо гладкой вогнутой линии получается рваный след. На краю инструмента висит огромный ком застывающего раствора, который оставляет жирный серый мазок на лицевой стороне светлого кирпича.

Ошибка - использование грязного инструмента, несвоевременное выполнение расшивки (раствор уже схватился коркой).

Номер ошибки для бланка: 7.

Пауза для анализа - крупный план комка грязи на инструменте.

Видео №8. «Игнорирование уровня»

Сюжет - студент выкладывает верхний ряд стены. Он смотрит только на фасад, выравнивая его по глазу. Камера опускается ниже и показывает боковой ракурс: стена уходит «винтом» внутрь здания. Лазерный уровень, лежащий недалеко на стене, горит красным мигающим светом, сигнализируя об ошибке, но студент на него даже не смотрит.

Ошибка - отказ от использования объективных измерительных приборов в пользу субъективного зрения.

Номер ошибки для бланка: 8.

Пауза для анализа - мигание красного индикатора на лазерном уровне.

Видео №9. «Опасный свес»

Сюжет - студент работает на высоте 1.5 метра. Чтобы достать до дальнего конца стены, он переносит вес тела на носки, стоя на самом краю деревянного настила лесов. За его спиной нет перильного ограждения (оно разобрано для проноса материала). Каблуки ботинок находятся в 2 сантиметрах от пустоты.

Ошибка - работа на лесах без страховочного пояса и у края незакрепленного настила.

Номер ошибки для бланка: 9.

Пауза для анализа - положение пяток относительно края доски.

Видео №10. «Двойной захват»

Сюжет - два студента работают в паре. Один намазывает раствор, второй несет кирпич двумя руками, прижимая его к груди, чтобы было быстрее. Он наступает на скользкий участок (разлитый раствор), поскользывается. Кирпич зажимает ему одежду, он теряет равновесие и падает назад вместе с материалом.

Ошибка - неправильный способ переноски габаритного груза (нарушение баланса тела), работа на скользкой поверхности без посыпки песком/опилками.

Номер ошибки для бланка: 10.

Пауза для анализа - момент постановки ноги на лужу раствора.

Ключ для проверяющего (Нормы)

Номер видео	Критическая ошибка	Баллы (если найдено)
1	Нарушение хвата кирпича / Опасность падения груза	10
2	Брак состава раствора (вытекание воды)	10
3	Нарушение СНиП (отсутствие перевязки)	10
4	Нарушение культуры производства / ТБ на лесах	10
5	Порча материала / Загрязнение инвентаря	5
6	Геометрический брак (искажение прямой линии)	10
7	Грязные фасады / Несоблюдение времени работ	5
8	Игнорирование средств измерения	10
9	Грубое нарушение охраны труда (риск падения с высоты)	20
10	Нарушение эргономики подъема тяжестей / Скользкий пол	10

Оценка результата:

1. Найдено 9–10 ошибок — «Отлично» (Студент готов к производственной практике).
2. Найдено 7–8 ошибок — «Хорошо» (Требуется дополнительный инструктаж по ТБ).
3. Менее 6 ошибок — «Удовлетворительно/Неуд.» (Студент не освоил визуальный контроль технологического процесса).

Приложение 4

ТИПОВОЙ ДОГОВОР О НАСТАВНИЧЕСТВЕ между слышащим мастером и студентом с нарушением слуха, регламентирующий способы общения.

ТИПОВОЙ ДОГОВОР О НАСТАВНИЧЕСТВЕ № [номер]

г. [Город] «[Число]» [Месяц] 202[х] г.

Государственное профессиональное образовательное учреждение «[Название колледжа]», в лице мастера производственного обучения **[ФИО Мастера]** (далее — **Наставник**), с одной стороны, и обучающийся группы **[Номер группы] [ФИО Студента]** (далее — **Стажер**), с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. Настоящий договор регламентирует порядок взаимодействия Наставника и Стажера в период прохождения учебной практики по профессии «Мастер общестроительных работ» (вид деятельности: каменные работы).

1.2. Целью договора является создание эффективной и безопасной коммуникативной среды для освоения Стажером профессиональных компетенций с учетом его индивидуальных особенностей (нарушение слуха).

2. Общие принципы коммуникации

2.1. Стороны признают приоритет визуального канала передачи информации над аудиальным.

2.2. Любая технически сложная или опасная инструкция должна быть передана минимум двумя способами одновременно (например: устная речь + демонстрация жеста + письменная карточка).

2.3. Наставник обязуется изучить базовые профессиональные жесты русского жестового языка (РЖЯ) согласно Приложению № 1 к настоящему договору.

2.4. Стажер обязуется использовать доступные ему средства общения (устная речь, чтение с губ, РЖЯ, письменные заметки) для запроса уточнений, если команда не была понята с первого раза.

3. Регламент взаимодействия на рабочем месте

3.1. Привлечение внимания:

- Наставник привлекает внимание Стажера до начала речи путем установления зрительного контакта, легкого тактильного сигнала (касание плеча/предплечья) или светового сигнала (включение фонаря/маячка).

- Запрещается отдавать команды голосом со спины Стажера или во время его активной физической работы с тяжелым инвентарем.

3.2. Позиционирование при объяснении:

- Наставник располагается лицом к источнику света, исключая контровой свет (не стоять спиной к окну). Лицо должно быть полностью открыто (без шарфов, поднятых воротников, касок с низко опущенным забралом), бороды не должны закрывать артикуляционный аппарат.

- Расстояние между лицами при объяснении новых приемов — не более 1.5 метров.

3.3. Структура подачи команд:

- Команды подаются короткими фразами (3–7 слов).

- Исключаются абстрактные понятия («нормально», «красиво», «правильно»). Используются только измеримые критерии («шов 12 мм», «кирпич вровень с правилом»).

- При использовании сурдопереводчика Наставник обращается напрямую к Стажеру, а не к переводчику («Ты должен взять уровень», а не «Спроси у него, где уровень»).

3.4. Обратная связь и контроль понимания:

- После объяснения сложного приема Стажер обязан продемонстрировать действие «всухую» (имитация без раствора).

- Если Стажер не понял команду, он поднимает желтую сигнальную карточку (из набора ПЧС: Зеленая — понятно, Желтая — повторить, Красная — стоп/опасно).

- Наставник дублирует критические команды безопасности (Стой, опасно, вниз) резким звуковым сигналом (если позволяет остаточный слух) И одновременным взмахом красного флага/световым маячком.

4. Права и обязанности сторон

4.1. Наставник обязуется:

- Проводить инструктажи строго по адаптированным технологическим картам (визуальные плакаты А3).

- Не исправлять ошибки Стажера физическим воздействием (перестановкой рук студента). Коррекция производится через показ эталонного образца.

- Своевременно пресекать насмешки или игнорирование Стажера со стороны слушающих студентов бригады, используя административный ресурс.

- Выделять дополнительные 10–15 минут в конце смены для разбора ошибок с использованием письменной фиксации.

4.2. Стажер обязуется:

- Поддерживать чистоту линз слуховых аппаратов / процессоров для обеспечения максимальной разборчивости звука при необходимости.

- Содержать рабочее место в идеальной визуальной чистоте (инструменты разложены по цветам согласно схеме), чтобы минимизировать время поиска нужного предмета глазами.

- Немедленно сообщать Наставнику о «ресинхронизации» оборудования (свист, фон, разрядка батареи аппарата), мешающем восприятию.

5. Ответственность сторон

5.1. За нарушение правил ТБ, вызванное непониманием команды из-за несоблюдения данного Договора (например, мастер отвернулся при подаче команды), ответственность несет Наставник. 5.2. За умышленное сокрытие факта непонимания технологии ради ускорения работы ответственность несет Стажер.

6. Особые условия

6.1. В случае использования услуг сурдопереводчика, последний не имеет права вмешиваться в технологический процесс или давать советы по кладке. Его роль ограничена передачей смысла сказанного. 6.2. Разрешается использование мобильных устройств для моментальной фотофиксации дефекта и отправки изображения мастеру, если вербальное описание затруднено.

7. Срок действия договора

7.1. Настоящий договор вступает в силу с момента подписания и действует до завершения периода учебной практики.

8. Реквизиты и подписи сторон

НАСТАВНИК

ФИО: _____

Должность: Мастер п/о

Подпись: _____ / _____ /

Дата: «__» _____ 202 г.

СТАЖЕР

ФИО: _____

Группа: _____

Подпись: _____ / _____ /

Дата: «__» _____ 202 г.

(Место для печати образовательной организации)

Приложение № 1 к Договору о наставничестве

Лексический минимум профессионального жестового общения (Базовый уровень)

Термин / Команда	Описание жеста (для Наставника)	Визуальная пиктограмма
Внимание	Открытая ладонь поднимается на уровень лица Стажера.	
Стоп / Опасно	Две руки скрещиваются перед грудью (жестл регулировщика) ИЛИ резкое движение красной карточки сверху вниз.	
Кирпич	Одна рука бьет ребром по ладони другой (символ рубки) ИЛИ имитация формы параллелепипеда.	

Раствор / Постель	Плоская ладонь совершает волнообразные движения по поверхности второй ладони (намазывание).	□
Уровень	Две руки выставляются параллельно полу на уровне груди (горизонталь) или вертикально (отвес).	┐
Шов (толщина)	Большой и указательный пальцы образуют кольцо (щипковый жест), показывая размер зазора.	└┘
Хорошо / Норма	Классический знак «Ок» (кольцо из большого и указательного пальцев).	✓
Ошибка / Переделать	Кулак с оттопыренным большим пальцем делает движение назад через плечо.	✗

Приложение 5

ОБРАЗЕЦ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ ПРИ КАМЕННОЙ КЛАДКЕ

Образец технологической карты для плаката А3, разработанный специально с учетом особенностей восприятия, обучающихся с нарушением слуха. Карта посвящена одной из самых сложных операций — *укладке ложкового ряда вприжим*.



Технологическая карта № ТК-04: Укладка ложкового ряда «вприжим»

Цель: Формирование прямолинейной версты стены толщиной 250 мм (1 кирпич) с полным заполнением швов.

Инструменты: Кельма (мастерок), кирочка, уровень, отвес, порядовка, ведро с водой.

Этап 0. Подготовка и проверка (Визуальный блок безопасности)

1. [Иконка: Каска + Очки] Проверь СИЗ. Лицо открыто для общения.
2. [Иконка: Лазерный уровень] Проверь горизонтальность предыдущего ряда прибором. Не на глаз!
3. [Иконка: Расстановка предметов] Кирпич слева, раствор справа. Порядок на столе = порядок в стене.

Операция 1. Расстилание раствора (Постель)

(Цветовое кодирование: Раствор — ярко-оранжевый, Кирпич — желтый)

Шаг	Действие мастера (Пиктограмма рук)	Визуальный контроль качества
1.1	Зачерпывание. Кельма входит в ящик вертикально. <i>Пиктограмма:</i> Рука сжимает прямую кельму.	Раствор не течет с мастерка при переносе.
1.2	Намазывание. Движение «на себя». Равномерное давление. <i>Пиктограмма:</i> Стрелка показывает движение к себе по постели.	Слой ровный, без разрывов. Толщина визуальна ~20 мм.
1.3 КЛЮЧЕВОЙ	Подгребание. Ребром кельмы срезаем «грядку» раствора и подгребаем её к ранее уложенному кирпичу (для вертикального шва). <i>Пиктограмма:</i> Ребро кельмы движется к углу предыдущей кладки.	У края кирпича сформирован валик раствора высотой 20–25 мм.

Операция 2. Установка кирпича (Блок замедленной съемки движений)

Шаг	Действие	Детали для визуального контроля
2.1	Взятие. Правой рукой берем кирпич за тычок (торец). Пальцы не лежат на постели! <i>Пиктограмма:</i> Пинцетный захват торца кирпича.	Кирпич зафиксирован надежно, рука сухая.
2.2	Позиционирование. Укладываем кирпич под углом 30° к плоскости стены. <i>Пиктограмма:</i> Наклонная стрелка опускания кирпича сверху вниз.	Тычковая грань направлена к уже нанесенной «грядке» раствора.
2.3	Подтягивание. Прижимаем кирпич к вертикальному валику раствора. <i>Пиктограмма:</i> Две встречные стрелки (кирпич ↔ грядка).	Из-под низа кирпича начинает выдавливаться раствор.

Операция 3. Осадка и фиксация

Шаг	Действие	Контроль («Да/Нет»)
3.1	Осадка. Нажимаем ладонью на верхнюю постель кирпича до уровня шнура-причалки. <i>Пиктограмма:</i> Ладонь давит на кирпич, вылетают точки пузырьков воздуха.	[] Излишки раствора вышли равномерно по бокам.
3.2	Очистка. Боковой стороной кельмы срезаем выжатый раствор движением «от себя». <i>Пиктограмма:</i> Ребро кельмы скользит вдоль лицевой грани.	[] Фасад чистый, нет серых пятен на кирпиче.
3.3	Проверка. Прикладываем правило плашмя к ряду. <i>Пиктограмма:</i> Правило лежит ровно, щелей нет.	[] Зазор между правилом и стеной отсутствует.

Типичные ошибки (Карточки-врезки на полях плаката)

- Ошибка «Пустошовка»:** (Фото пустой щели).
 - *Причина:* Забыл операцию 1.3 (подгребание раствора к краю).
 - *Как видно:* Светлая щель между черными швами.
- Ошибка «Выпирание»:** (Фото кривого фасада).
 - *Причина:* Разное количество раствора под разными кирпичами.
 - *Контроль:* Приложи брусок-маркер (12 мм) ко всем швам подряд.
- Ошибка «Грязный фасад»:**
 - *Причина:* Очистка инструмента об край стены вместо ведра.
 - *Правило:* Каждая капля раствора на кирпиче = минус балл.

ПАМЯТКА СТУДЕНТУ: Перед началом работы покажи мастеру жестом выполнение операции 1.3 (подгребание раствора) «всухую» (без материала). Только после одобрения приступай к работе с раствором.



ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КАМЕННЫХ РАБОТ В УЧЕБНОЙ МАСТЕРСКОЙ

Раздел является обязательным для ознакомления под роспись перед началом каждой смены. Для обучающихся с нарушением слуха акцент делается на визуальные маркеры, сигнальные цвета и тактильный контроль.

1. Допуск к работе (Визуальный фильтр)

Студент не допускается к рабочему месту, если:

1. Отсутствует спецодежда или она имеет повреждения (дыры, короткие рукава).
2. Отсутствуют средства индивидуальной защиты (СИЗ) из обязательного перечня.
3. Имеются признаки алкогольного опьянения или плохого самочувствия (головокружение), что критично при работе на высоте.

2. Обязательные средства индивидуальной защиты (СИЗ)

СИЗ	Требования к состоянию и адаптации
Защитная каска	Застегнута на подбородочный ремень. Внутри должно быть место для заушины слухового аппарата. При падении предмета весом 1 кг с высоты 1 м каска не должна иметь трещин.
Спецодежда (костюм)	Хлопчатобумажный или смесовый с пропиткой. Брюки без манжет (чтобы не цеплять мусор). Световозвращающие полосы чистые.
Обувь	Ботинки с жестким защитным подноском (от падения кирпича) и противоскользящей подошвой. Шнурки заправлены внутрь.
Очки защитные закрытого типа	Плотное прилегание к лицу. Запрещено носить поверх очков для зрения, если они смещают дужку слухового аппарата — используются контактные линзы или специальные адаптированные очки.
Перчатки (краги)	С ПВХ-точкой. Не должны болтаться. Проверка: студент должен чувствовать грани кирпича через материал перчатки.
Респиратор (по необходимости)	При приготовлении сухих смесей обязательно использование респиратора класса FFP2.

3. Организация рабочего места (Эргономика и ТБ)

1. Проходы: Ширина проходов между штабелями материалов должна быть не менее 1 метра. Проходы всегда держатся свободными от мусора, обрезков кирпича и шлангов.

2. Складирование кирпича: Высота штабеля не более 1.7 метра. Поддоны устанавливаются ровно. Запрещается оставлять кирпичи «на ребро» без прислонения — они могут упасть от вибрации пола.

3. Растворные ящики: Устанавливаются так, чтобы исключить их опрокидывание. Заполнение — не более чем на 2/32/32/3 объема.

4. Электробезопасность: Кабели электроинструмента (миксер, вибратор) подвешиваются на изоляторах. Запрещается протаскивать провода по сырому раствору («трасса смерти»).

5. Пожарная безопасность: Ветошь, пропитанную маслом или растворителем, хранить только в закрытых металлических ящиках. Курение строго запрещено (награды за соблюдение правил выдаются визуально — наклейками на каску).

4. Безопасность при выполнении операций

А. Подача и раскладка материала

- Кирпич подается на рабочее место пакетами на поддонах. Запрещается сбрасывать кирпич с лесов.

- При ручной переноске кирпича брать не более 6–8 штук за раз, прижимая к груди двумя руками.

Особое правило для студентов с нарушением слуха

При перемещении по мастерской с грузом (ведро раствора, стопка кирпича) необходимо делать остановки каждые 3–4 шага, ставить груз и сканировать пространство зрением, так как восприятие приближающегося человека/сигнала ограничено.

Б. Работа на подмостях и лесах

- Настил лесов должен быть ровным, без щелей более 5 мм.

- Обязательно наличие перильного ограждения высотой не менее 1.1 м.

- Запрещается прыгать по настилу или перегибаться через ограждение.
- Инструмент хранится в специальной сумке (монтажном поясе), а не кладется на край лесов.

В. Кладка стен

- Рабочее место каменщика должно содержаться в чистоте. Очистка рук о стену запрещена (используется ветошь).
- Расшивка швов производится только после того, как раствор начал схватываться (при нажатии палец пачкается, но масса не течет). Это предотвращает попадание свежего раствора в глаза.
- Рубка и теска кирпича производятся только в нижнем ярусе или специально отведенной зоне со щитами-экраном. Окружающие должны находиться вне зоны разлета осколков (минимум 3 метра).

5. Специфические сигналы тревоги (Замена звука)

Так как звуковые сигналы (крики, звонки) могут быть не услышаны, вводится система дублирования:

- **«СТОП / АВАРИЯ»:** Резкое скрещивание поднятых рук над головой ИЛИ включение красного проблескового маячка на каске мастера (*Действие студента:* Немедленно прекратить движение, выпустить инструмент из рук, посмотреть на мастера).
- **«ВПЕРЕД / МОЖНО РАБОТАТЬ»:** Круговое движение зеленым флагом или фонарем.
- **«УХОДИ ИЗ ЗОНЫ»:** Мах рукой вниз-вверх в сторону выхода + указание пальцем на опасную зону (например, зона работы подъемника).

6. Действия в аварийных ситуациях

1. **При порезе:** Промыть рану перекисью водорода (аптечка находится у входа в мастерскую), наложить повязку, сообщить мастеру.
2. **При попадании раствора в глаза:** Немедленно промыть большим количеством чистой воды из специального фонтанчика в течение 10–15 минут, удерживая веки открытыми. Обратиться в медпункт.

3. При плохом самочувствии (головокружение на высоте): Зацепиться страховочным поясом, медленно опуститься на колени, подать сигнал соседу (касание ноги), дожидаться помощи.

4. При пожаре: Нажать кнопку ручного пожарного извещателя (красная коробка на стене), эвакуироваться согласно плану-схеме, расположенной у каждого выхода.

**ГЛАВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ КАМЕНЩИКА — ЭТО ВНИМАНИЕ.
НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ НЕТ НЕВАЖНЫХ ПРАВИЛ.**



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящее методическое пособие представляет собой комплексную систему организации учебной практики по освоению технологии каменной кладки для обучающихся с нарушением слуха. Разработка данного документа обусловлена необходимостью перехода от формальной инклюзии к созданию подлинно доступной образовательной среды, где физические ограничения студентов компенсируются не снисхождением, а грамотной адаптацией педагогических технологий.

1. Системный подход как основа эффективности

Ключевым итогом работы над пособием стало формирование замкнутого цикла обучения. Успех профессиональной подготовки незлышащих студентов зависит не от одного элемента (например, наличия сурдопереводчика), а от синергии всех разделов:

Нормативная база и условия (Раздел 1) создают физический фундамент: акустический комфорт мастерской, контрастная маркировка инструментов и индукционные петли устраняют первичные барьеры восприятия.

Адаптация инструктажа (Раздел 2) переводит абстрактные требования безопасности на язык визуальных алгоритмов, что критически важно в условиях повышенного риска строительной площадки.

Методика освоения операций (Разделы 3–4) меняет саму философию преподавания мастерства. Переход от устных объяснений к пошаговой визуализации («макет → \rightarrow замедленная демонстрация → \rightarrow сухая кладка»), использование объективных измерительных приборов вместо голосовых оценок и жестовая регламентация команд позволяют сформировать устойчивые моторные навыки без искажений.

Коммуникация и контроль (Разделы 5–6) замыкают цикл обратной связи. Внедрение адаптированных дневников, чек-листов самоконтроля и видеотестирования позволяет объективно оценить компетенции студента, исключив фактор языкового барьера при сдаче экзамена.

2. Психолого-педагогическая значимость

Реализация положений пособия решает задачи не только профессионального, но и социального характера. Обучающиеся с нарушением слуха часто склонны к поспешности в достижении результата в ущерб качеству. Методика «объективного контроля» (лазерные уровни, шаблоны швов) учит их дисциплине и терпению, формируя навык соотнесения промежуточного действия с конечным продуктом.

Кроме того, регламент формирования инклюзивных бригад способствует социализации. Когда слышащие студенты обучаются базовому профессиональному жестовому языку ради общей цели — качественной кладки стены, — происходит естественная интеграция. Строительная площадка становится пространством равных возможностей, где критерием успеха является мастерство рук, а не острота слуха.

3. Практические результаты внедрения

Применение данной методики позволит колледжу достичь следующих показателей:

Снижение производственного травматизма - за счет дублирования звуковых сигналов световыми и тактильными, а также жесткой визуализации карт опасных зон.

Повышение качества выпускных квалификационных работ - использование эталонных макетов и цветового кодирования минимизирует количество геометрических дефектов кладки, характерных для новичков.

Рост конкурентоспособности выпускников - владение специфической системой невербальной коммуникации делает таких специалистов ценными членами реальных строительных бригад, где шум техники часто затрудняет общение даже для людей с нормальным слухом.

4. Перспективы развития методического обеспечения

Пособие не является статичным документом. В рамках дальнейшего совершенствования образовательного процесса рекомендуется:

- Интеграция элементов дополненной реальности (AR): использование планшетов, которые при наведении на возводимую стену подсвечивают ошибки геометрии или толщины шва в реальном времени.
- Создание банка видеозаписей эталонного выполнения операций студентами-отличниками для последующего самоанализа отстающими обучающимися.
- Разработка модуля дистанционного консультирования через мессенджеры с использованием фото- и видеофиксации сложных узлов кладки.

В заключение необходимо подчеркнуть: обучение лиц с нарушением слуха сложным рабочим профессиям требует от педагогического коллектива значительно больших временных и интеллектуальных затрат на этапе подготовки материалов. Однако результат оправдывает эти вложения. Студент, успешно освоивший технологию каменной кладки по данной методике, выходит из колледжа не просто обладателем диплома, а уверенным в своих силах профессионалом, способным эффективно трудиться в современной производственной среде и обеспечивать высокое качество строительно-монтажных работ.



СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

Список источников, нормативно-правовых актов и учебно-методической литературы за период 2022–2025 годов, которые могут служить базой для разработки методического пособия.

Нормативно-правовые акты (база)

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в актуальной редакции). Статьи 42, 79 регламентируют создание специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

2. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте». Основной документ, определяющий требования безопасности на строительной площадке, обязательные к адаптации для визуального восприятия.

3. ФГОС СПО по профессии 08.01.27 «Мастер общестроительных работ» (или смежным строительным профессиям). Разделы стандартов, касающиеся реализации адаптированных программ профессионального обучения.

4. СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001. Регламентирует обустройство мастерских и рабочих мест.

Методические рекомендации и пособия (2022–2025 гг.)

1. Организация образовательного процесса для обучающихся с нарушением слуха [Электронный ресурс]: методические рекомендации. — Курган: ГБПОУ «Курганский педагогический колледж», РУМЦ СПО, 2022, (В документе рассматриваются общие принципы организации инклюзивного

профессионального образования, специфика коммуникации и методы педагогического сопровождения студентов с нарушениями слуха в системе СПО).

2. Смирнова Н.Г., Прилипкина И.Ю. Организация образовательного процесса студентов с нарушением слуха. Методические рекомендации для педагогов СПО. — Волгоград: ГБПОУ «ВПТКР», 2025. — 16 с., (Региональные рекомендации, описывающие алгоритмы взаимодействия мастера п/о со студентом, особенности проведения инструктажей и текущего контроля в условиях мастерской).

3. Каджаева М.Р., Дубровская Л.В., Елисеева А.Р. Методические рекомендации по организации обучения лиц с нарушением слуха по специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». — М.: Академия, 2020 (переиздания и актуализация материалов продолжались до 2023 г.), (Фундаментальное пособие, содержащее конкретные примеры адаптации лекционного материала и практических занятий именно для строительных специальностей. Несмотря на год издания 2020, материалы активно используются как база в современных редакциях АОПОП 2022–2025 годов).

4. Инклюзивное профессиональное образование: сборник лучших практик / Под ред. О.А. Бутаковой. — М.: ФИРО РАНХиГС, 2023., (Сборник кейсов российских колледжей. Содержит разделы по обучению рабочим профессиям инвалидов по слуху, включая опыт внедрения менторства между слышащими и неслышащими студентами).

Психолого-педагогическая литература

1. Богданова Т.Г., Мазурова Н.В. Психология личности лиц с нарушениями слуха. — М.: Юрайт, 2022., (Позволяет обосновать во введении необходимость замедленного темпа подачи информации и опоры на наглядно-образное мышление).

2. Григорьева Т.А. Профессиональная ориентация и обучение лиц с нарушениями слуха. — СПб.: Лань, 2024., (Современные данные о рынке труда

и востребованности строительных профессий среди выпускников школ для глухих и слабослышащих).

3. Проблемы сурдопедагогики и современные технологии реабилитации: *Материалы Всероссийской научно-практической конференции (Москва, апрель 2023 г.), (Статьи о применении мобильных приложений и систем FM-сопровождения непосредственно в производственных мастерских).*

Зарубежный опыт (для сравнительного анализа)

1. Vocational Training for Deaf and Hard of Hearing Students in Construction Trades. Journal of Vocational Education & Training, Vol. 75, Issue 2 (2023).

2. Анализ методик использования AR-технологий (дополненной реальности) для проекции инструкций прямо на возводимую стену через умные очки, что исключает языковой барьер.