

ШКОЛА МОЛОДОГО ПРОТЕЗИСТА – НОВЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ ТЕХНИКОВ-ПРОТЕЗИСТОВ

Владимирова О.Н.^{1,2}, Корнилов В.Д.^{1,3}, Маслов А.А.¹, Забавников И.Ю.¹

¹ Акционерное общество «ЦИТО», Москва

² ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург

³ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва

Аннотация

Введение. Подготовка кадров по профилю «Техник протезно-ортопедических изделий» является новым вызовом для медико-социальной реабилитации. Первый норматив был принят в 2014 г. и актуализирован только в 2025 году. При этом они не указывают как именно необходимо обучать будущих протезистов, и какая учебная литература должна использоваться. У производственных компаний не всегда есть необходимые компетенции для разработки рабочих программ, планирования тематик занятий и формированию модулей. Поэтому требуется универсальный алгоритм такой подготовки вместе с готовым учебно-методическим обеспечением. **Целью** работы стали оценка реализации проекта «Школа молодого протезиста» и апробация учебного пособия в подготовке стажёров, проходящих обучение на базе АО «ЦИТО» Ростеха. **Материалы и методы** включали: специально подготовленные учебные пособия, плана занятий с ежедневной практикой и контролем теоретических и практических навыков. Апробация проводилась на 12 стажерах, проходящих обучение в АО «ЦИТО». Для объективизации результатов нами были разработаны два анонимных опроса для стажёров на платформе «Яндекс Формы». **Результаты.** Одно из разработанных пособий полностью раскрыло все аспекты изучаемой темы «Гипсовое моделирование». От знакомства с пациентом до финишной обработки гипсового позитива. Проведенный опрос подтвердил высокую оценку учебного материала. Сам концепт «Школа молодого протезиста» также был высоко отмечен всеми обучающимися. При этом собранная обратная связь, позволяет сформулировать выводы о необходимости доработки некоторых аспектов преподавания и методического обеспечения. **Заключение.** Предложенный новый подход к подготовке техников-протезистов это – одна из первых попыток предложить систематизированный практико-ориентированный подход к обучению будущих специалистов. При этом учитывая интересы государства по реализации наставничества.

Ключевые слова:

протезирование, экзопротезирование конечностей, медико-социальная реабилитация, ампутация конечностей

SCHOOL OF YOUNG PROSTHETICIANS – A NEW APPROACH TO TRAINING PROSTHETIC TECHNICIANS

Vladimirova O.N.^{1,2}, Kornilov V.D.^{1,3}, Maslov A.A.¹, Zabavnikov I.Yu.¹

¹ JSC «CITO», Moscow

² FSBEI HE SPbSPMU Ministry of Health of Russia, Saint Petersburg

³ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of Ministry of Health of Russia (Sechenov University), Moscow

Abstract

Introduction. Training personnel for the "Prosthetic and Orthopedic Technician" specialty is a new challenge for medical and social rehabilitation. The first standard was adopted in 2014 and updated only in 2025. However, these standards do not specify how exactly future prosthetists should be trained or what educational literature should be used. Manufacturing companies do not always have the necessary competencies to develop work programs, plan lesson topics, and create modules. Therefore, a universal algorithm for such training, along with ready-made educational and methodological support, is required. **The aim** of the study was to evaluate the implementation of the "Young Prosthetist School" project and test the training manual for interns studying at JSC CITO Rostec. **The materials and methods** included specially developed training manuals, lesson plans with daily practice, and assessment of theoretical and practical skills. The test was conducted on 12 interns studying at JSC CITO. To objectively assess the results, we developed two anonymous surveys for interns on the Yandex Forms platform. **Results.** One of the developed manuals fully covered all aspects of the topic of "Plaster Modeling," from familiarization with the patient to the final processing of the plaster cast. A survey confirmed the high rating of the educational

material. The "School for Young Prosthetists" concept itself was also highly praised by all students. Furthermore, the collected feedback allows us to formulate conclusions regarding the need to refine certain aspects of the teaching and methodological support. **Conclusion.** The proposed new approach to training prosthetic technicians is one of the first attempts to offer a systematic, practice-oriented approach to training future specialists, while also taking into account the state's interests in implementing mentoring.

Keywords:

prosthetics, exoprosthetics of limbs, medical and social rehabilitation, amputation of limbs.

Введение

Согласно исследованиям, рынок протезов конечностей в РФ неуклонно растёт с 2022 года [1], при этом крупным компаниям, играющим ключевую роль в данном сегменте [10], требуется регулярное обновление высококачественными кадрами. Несмотря на растущий спрос первый профессиональный стандарт «Техник протезно-ортопедических изделий» был принят приказом Минтруда России только 24.10.2025 г [9]. Но опубликование профстандарта даёт только список необходимых знаний, умений и трудовых функций. При этом, до сих пор нет единой методики подготовки и обучения техников-протезистов. ФГОС 12.02.08 «Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника», который был опубликован в 2014 году [7] и заменен в 2025 году [8], устанавливает чёткие требования к структуре, объёму и к условиям реализации образовательной программы. При этом согласно пункту 3.5. «Образовательная организация с учетом ПОП самостоятельно планирует результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы». Всё это создаёт потребность в качественных, наглядных и практико-ориентированных образовательных практиках, которые можно масштабировать в различных образовательных учреждениях и производствах. Этот подход необходим на каждом этапе протезирования.

Одним из основных этапов в создании протеза является гипсовое моделирование. Хотя возможно применение 3D-сканирования для протезирования [3], но на массовом производстве используется гипс. Поскольку он позволяет получить точную негативную и позитивную модель конечности, на которой выполняется дальнейшая коррекция под индивидуальные особенности пациентов с культями конечностей. Но для освоения навыков гипсового моделирования требуется серьёзная подготовка.

Понимая актуальность необходимости создания методики обучения техников-протезистов и сложность обучению гипсовому моделированию, авторами предложено решение – Концепция

«Школы молодого протезиста», которая учитывает все требования ФГОС, профессионального стандарта и включает принципиально новый подход, нацеленный на достижение профессиональных компетенций обучающимися: обсуждение базовых принципов и методик протезирования с участием специалистов разных специальностей и уровней квалификации.

Первым шагом для реализации концепта стало подготовка методического оснащения: собственные учебные пособия, планы занятий и анатомические 3D-модели. Пособие составлено как практикующими техниками-протезистами, так и практикующим профессорско-преподавательским составом, что позволяет охватить весь спектр необходимых компетенций.

В связи с вышесказанным, целью работы стали оценка реализации проекта «Школа молодого протезиста» и апробация учебного пособия в подготовке стажёров, проходящих обучение на базе АО «ЦИТО» Ростеха.

Материалы и методы

В АО «ЦИТО» разработана концепция «Школы молодого протезиста», которая включает поэтапное обучение, начинающегося с изучения специально подготовленных учебных пособий, ежедневной практики, где каждый стажер лично выполняет все этапы и заканчивается контролем теоретических и практических навыков. Апробация проводилась на 12 стажерах, проходящих обучение в АО «ЦИТО». Исследование осуществлялось Центром инноваций, технологий и образования.

Для объективизации результатов нами были разработаны два анонимных опроса для стажёров на платформе «Яндекс Формы». Первое необходимо для оценки собственных методических разработок на примере пособия «Гипсовое моделирование при изготовлении протеза голени: базовые навыки» [4]. Вопросы представлены в таблице 1. Опрос был проведен после окончания цикла по гипсовому моделированию. Второй опросник для общей оценки всего обучения, который был доступен для прохождения после окончания обучения. Вопросы представлены в таблице 2.

Таблица 1

Анонимный опрос по методическому пособию

№	Вопрос	Варианты ответа			
1	Изучаете ли Вы литературу перед подготовкой к занятию?	Да		Нет	
2	Какой объём литературы комфортен Вам для восприятия?	10-30 страниц	30-40 страниц	50-70 страниц	100 страниц и более
3	Считаете ли Вы, что для качественной подготовки в учебной литературе должны быть иллюстрации с реального производства?	Да		Нет	
4	Оцените предложенное пособие по гипсовому моделированию по 10 балльной шкале, где 1 – полностью не удовлетворён, 10 – полностью удовлетворён	1-2	3-4	5-6	7-8 9-10
5	Считаете ли Вы, что пособие даёт теоретическую информацию для освоение базовых навыков по гипсовому моделированию?	Нет	Скорее нет, чем да		Скорее да, чем нет Да
6	Помогло ли данное пособие в ПРАКТИЧЕСКОЙ деятельности?	Да		Нет	

Таблица 2

Анонимный опрос по окончанию обучения

№	Вопрос	Варианты ответа				
1	Оцените Ваши ощущения от обучения от 0 до 10, где 0 – полностью не удовлетворён, 10 – превзошло все ожидания	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
2	Считаете ли Вы, что получили все необходимые навыки, чтобы самостоятельно работать техником-протезистом?	Да			Нет	
3	Оцените Ваши ощущения от предоставленных учебных пособий от 0 до 10, где 0 – полностью не удовлетворён, 10 – превзошли все ожидания	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
4	Оцените Ваши ощущения от практических занятий от 0 до 10, где 0 – полностью не удовлетворён, 10 – превзошло все ожидания	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
5	Что Вам больше всего понравилось или не понравилось в обучении?	Свободный ответ				

Результаты

Для качественной реализации концепции «Школа молодого протезиста» собралась многопрофильная команда разработчиков от методистов и действующих протезистов, до анатомов и реабилитологов. Первым этапом стало разработка учебных пособий, которые было бы легко понимать и изучать начинающим протезистам. Первым таким пособием стало «Гипсовое моделирование при изготовлении протеза голени: базовые навыки» [4]. Все последующие пособие создавались по подобному образцу. Пособие было структурировано и чётко разделяло все аспекты рабо-

ты с гипсом (рис. 1).

В дальнейшем коротко и ясно описываются все этапы работы.

Первым этапом является беседа с пациентом и выбор его положения для снятия слепка. Лучше всего расположить сидя прямо, равномерно распределив вес на оба бедра, нижние конечности опущены с края кушетки (при возможности), чуть выдвинувшись вперед, обеспечивая доступ к культе. В исключительных случаях положение пациента может подбираться индивидуально.

После фиксации пациента, начинается второй этап - подбор лайнера (Рис. 2).

ЭТАПЫ РАБОТЫ ТЕХНИКА-ПРОТЕЗИСТА ПРИ ГИПСОВОМ МОДЕЛИРОВАНИИ: РАБОТА В СЛЕПОЧНОЙ



РАБОТА ТЕХНИКА-ПРОТЕЗИСТА В ГИПСОВОЙ



Рис. 1. Основные этапы при гипсовом моделировании



Рис. 2. Лайнер на культю голени [4]



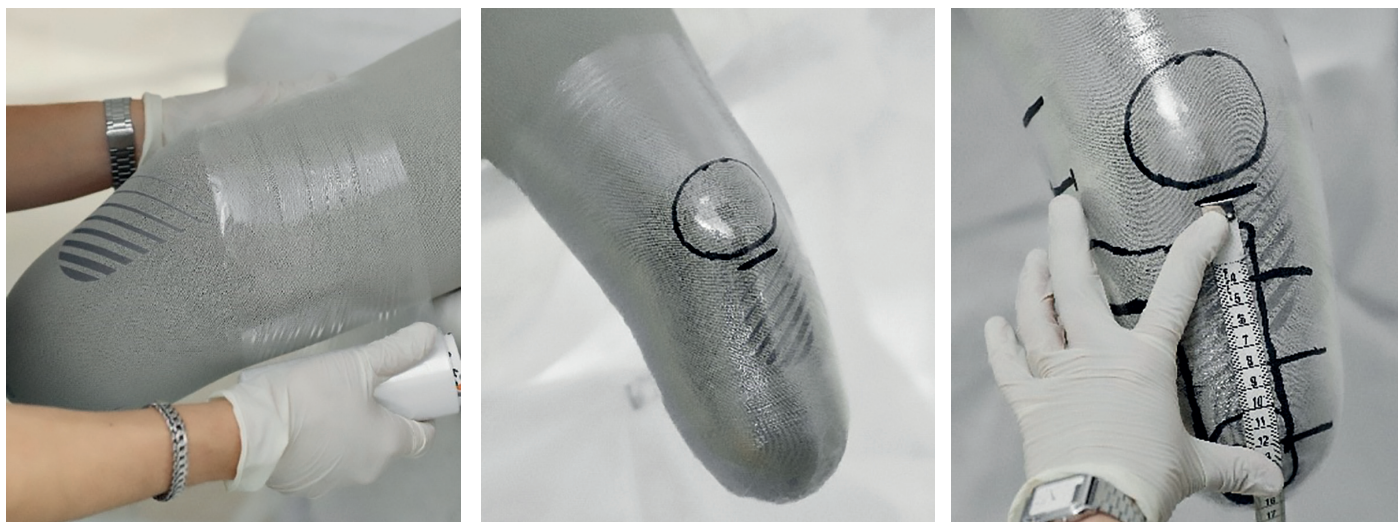


Рис. 3. Последовательное выполнение третьего этапа [4]

Для правильного подбора типоразмера лайнера необходимо точно измерить периметр культы на уровне 4 см выше ее дистального конца. При отсутствии лайнера данного типоразмера необходимо выбрать меньший по размеру на 0,5-1,0 см для более плотной посадки (с последующим растяжением материала). На этом этапе обязательно нужно проконтролировать: равномерность прилегания, комфорт, отсутствие болей и онемения, отсутствие раздражения и скованности движений.

Далее необходимо обозначить ориентиры (этап №3): обозначение ориентиров. Надетый лайнер требуется обернуть стрейч-пленкой и обозначить анатомические ориентиры маркером или химическим карандашом (Рис.3).

На культе голени необходимо отметить следующие ориентиры: надколенник, головка малоберцовой кости, бугристость большеберцовой кости, середина связки надколенника, середина мыщелков бедренной кости, середина надмыщелков бедренной кости, опилов большеберцовой и малоберцовой костей, прочие участки повышенного костного рельефа, болезненные зоны. Особенно важно, что метки выставляются от надколенника до дистального конца культы с шагом 5 см. Также необходимо убедиться, что разметка не стирается.

На четвертом этапе при помощи сантиметровой ленты и штангенциркуля производится снятие объемных и линейных размеров, которые необходимо отметить в карте пациента (Рис. 4).

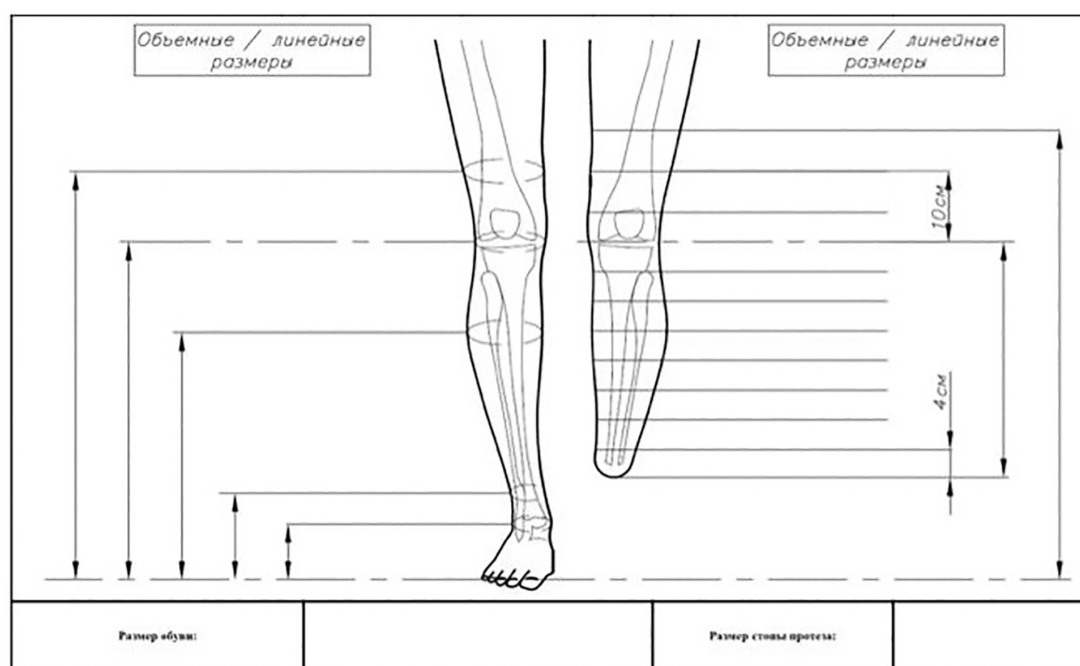


Рис. 4. Фрагмент карты пациента [4]

Заключительным этапом становится непосредственное получение гипсового негатива.

Для создания первого слоя из гипсовых бинтов изготавливается лонгет. Для этого конец гипсового бинта прикладывается выше колена и разматывается до конца культы с захватом дистальной части (Рис. 5). Следует сложить бинт в 2-3 слоя, чтобы обеспечить прочность и стабильность лонгета.

Для второго слоя лучше использовать 2-4 слоя для стабильности, в зависимости от назначения. Наматывать стоит с проекции коленного сустава, по направлению к дистальному концу культы, делая 2-4 оборота на каждом участке. Бинт необходимо разглаживать, чтобы не допустить складок и скопления воздуха между слоями. Таким образом обеспечивается плотное прилегание бинта к культе и спаивание слоев бинта между собой. До полного высыхания гипсового бинта формируют слепок, выделяя контуры надколенника и связки надколенника (Рис. 6).



Рис. 5. Наложение лонгета [4]



Рис. 6. Наложение второго слоя и моделирование слепка [4]

Через 5–10 минут после окончания укладки, после осмотра на наличие повреждений, медленно и равномерно необходимо отделять гипсовый слепок от культы, потянув его на себя и вниз. Важно делать это постепенно и без усилий, избегая резких движений, чтобы не повредить модель. Возможно, потребуется небольшое усилие, однако важно сохранять контроль, чтобы не повредить слепок. При необходимости возможно дополнительно продублировать разметку на внутренних стенках гипсового слепка (Рис. 7).

На данном этапе важны: равномерность наложения, контроль положения, температура гипса. Также можно дополнительно фиксировать эластичным бинтом и/или стрейч-пленкой. При съёме не менее важно делать всё равномерно и не торопиться, а также необходимо зафиксировать культу.

После получения негатива необходимо перейти к изготовлению гипсового позитива. Для этого необходимо убедиться в целостности слепка и отсутствии трещин, отверстий или просвечивания, а также, что вся разметка правильно и чётко перенеслась с культы на слепок. При необходимости возможно продублировать разметку на внутренней части слепка при помощи маркера или химического карандаша. Далее требуется нарастить на верхний край слепка дополнительный борт из гипсового бинта для обеспечения технологической высоты слепка (Рис. 8). Это необходимо при дальнейшей обработке слепка.

В начале слепок устанавливают в вертикальном положении в специальной стойке, затем прикладывают гипсовый бинт по окружности слепка, измеряя необходимую длину бинта (оптимальная ширина бинта 15 см). Формируют гипсовый лонгет из 3-4 слоев гипсового бинта.





Рис. 7. Готовый слепок с разметкой [4]



Рис. 8. Формирование гипсового лонгета [4]



Рис. 9. Подготовка слепка к заливке жидким гипсовым составом [4]

Должен получиться борт, свисающий с края гильзы от 3 до 10 см (в зависимости от слепка и необходимости).

После формирования борта слепок подготавливают к заливке гипсом: слепок устанавливается в специальную ёмкость с песком и слегка прикапывается. В центр помещается металлический стержень (Рис. 9).

Гипс готовят следующим образом: в чистый сосуд наливается холодная вода, добавляется гипс (соотношение: 1 часть воды на 1,5–2 части гипса (по весу)), смесь оставляют на 2–5 минут для размягчения. Затем быстро и тщательно перемешивают, после чего заливают в слепок и создают вибрацию по бокам для частичной дегазации. Затем ожидают полного затвердевания.

После заливки требуется обработка гипсовой модели. Для этого модель фиксируют в трубных тисках и выполняют продольный разрез на задней поверхности, для снятия гипсовых бинтов (Рис.10).

Производят контроль отливки и разметки, при необходимости её дублируют. Затем сразу приступают к грубой обработке. Рашпилем выделяют зона надколенника и его связки, а также надмыщелков. Далее тем же инструментом обрабатывают основные зоны нагрузки: латеральная и медиальная поверхности культи и большеберцовой кости (Рис. 11). На данном этапе сверять объемные и линейные размеры. С особым вниманием необходимо относиться к зонам, которые ранее были отмечены при снятии слепка, с таких зон запрещено снимать объемы рашпилем. Излишняя обработка в данных местах приведет к большему давлению в этих областях и, как следствие, доставит дискомфорт или болевые ощущения пациенту.

После грубой обработки формируют заднюю стенку слепка. Для обеспечения комфортного

анатомического положения задних связок колена на слепок дополнительно наращивается гипс, формируется вход в гильзу и «ложе» под связки – так называемый «задний отвал». Положение «ложа» под связки обосновано их анатомическим расположением. При помощи карандаша размечается будущее положение отвала и накладывают гипс на боковые стенки. Они должны быть параллельны и не выступать за пределы мыщелков. Также добавляют небольшой борт и формируют ложе под связки (Рис. 12).

На завершающем этапе при помощи сетки и шлифованных инструментов проводят финишную обработку и отправляют в печь на досушивание при температуре около 75°C. По окончании работ, гипсовый позитив оценивают на наличие трещин и дефектов, которые могут образоваться при сушке.



Рис. 10. Снятие гипсовых бинтов [4]



Рис. 11. Грубая обработка слепка [4]





Рис. 12. Формирование задней стенки слепка [4]

Этот сложный процесс и раскрывается в рамках «Школы молодого протезиста», благодаря специально разработанному учебному пособию. Оно включает в себя короткие теоретические (введение, общие сведения о гипсе, идея использования гипса в медицине), расширенные практические (материалы и инструменты для гипсового моделирования в протезировании, технология изготовления гипсового негатива: снятие слепка, технология изготовления гипсового позитива: работа в гипсовой, ошибки при работе с гипсом, гигиена труда и эргономика рабочего места), практико-ориентированные контрольные (учебные задания, оценочный лист (чек-лист)) разделы.

Теоретический блок вводит в исторический экскурс, позволяет обучающемуся понять основные химико-физические свойства гипса, а также механизмы его «схватывания».

В практических разделах представлен список необходимого инструментария (Рис. 13), средств индивидуальной защиты, оснащения слепочной. Также описан полный алгоритм снятия гипсового слепка в удобном и понятном, для не медицинских работников, формате – блок-схемы, таблицы. Весь процесс разделён на этапы. Всё это позволяет последовательно осваивать один из важнейших этапов при гипсовом моделировании.



Рис. 13. Инструменты для работы с гипсом [4]



Рис. 14. Подбор типоразмера и надевание лайнера [4]

Не менее важно то, что в пособии, перед работой с гипсом, раскрыты принципы медицинской деонтологии. Это особенно актуально для пациентов, потерявших конечность в следствие минно-взрывных травм, а также для детей.

Подробно указана методика подбора лайнера, замера при подборе типоразмера, надевания лайнера. Все этапы иллюстрированы собственными фотографиями (Рис. 14). Также предоставляется информация о его функции и характеристиках.

Особенно важно, что предоставляется схема разметки культи. Это позволяет начинающим протезистам сверяться при выполнении процедуры на первых этапах работы. В таком же формате описан процесс наложения гипса и его снятия.

Создание гипсового позитива описан максимально практико-ориентированно. Раскрыты все аспекты от схемы приготовления гипсовой смеси и изменений характеристик в зависимости от количества воды, до финишной обработки и досушивания. Каждый этап также иллюстрирован (Рис.15).

Поскольку любой начинающий специалист совершает ошибки, в начале профессиональной деятельности, авторами учтён и этот аспект. Специально подготовлен раздел с наиболее частыми ошибками при работе с гипсом, а также пути их преодоления. Точно также был добавлен раздел по гигиене труда, в связи с тем, что в структуре всех профессиональных заболеваний пневмокониозы составляют от 2,96 до 4,30% (в 2014-2019 гг.) [2].

Завершает пособие учебные задания и чек-лист, которые позволяют закрепить полученную информацию и выработать алгоритм всей процедуры.

Пособие в таком формате было предложено стажерам техника протезных изделий АО «ЦИТО» перед началом обучения по гипсовому моделированию. В процессе всего цикла, обучающиеся использовали полученную информацию. По завер-

шению обучения всем было предложено пройти анонимный опрос. Все респонденты отметили, что изучают литературу перед подготовкой к занятию. Оптимальным формат учебной литературы составляет 50-70 страниц (66,7%). Все выявили пожелания о наличии в пособии должны быть иллюстрации с реального производства. Наше пособие было оценено следующим образом: 9-10 баллов – 83,3% и 16,7% – 7-8 баллов. При этом отмечено, что пособие даёт теоретическую информацию для освоения базовых навыков по гипсовому моделированию и помогло в практической деятельности.

По результатам опроса, в своей подготовке все стажеры используют специализированную литературу, но при этом четырём респондентам удобнее изучать информацию объёмом до 40 страниц. Также важно, что наше пособие в большинстве случаев устраивает стажёров и предоставляет необходимую теоретическую информацию для освоения базовых навыков по гипсовому моделированию. Безусловно важно, что все респонденты используют данное пособие в практической деятельности.

Суммарно обучение техников-протезистов на базе АО «ЦИТО» Ростеха составило 6 месяцев. Применились разные подходы в обучении, которые будут описаны в других статьях. Курс заканчивался выпускным экзаменом, в приёме которого участвовали все преподаватели. На экзамене необходимо было представить выпускную квалификационную работу, где обучающие демонстрировали собственноручно изготовленный протез голени и озвучивали все этапы работы. По итогу был предложен опросник. По результатам опроса большинство респондентов довольны пройденным обучением и готовы к самостоятельной работе. Для нас особенно важно, что отмечают разностороннюю подготовку, практико-ориентированный подход и индивидуальную работу с каждым обучающимся.



Рис. 15. Примеры этапов изготовления гипсовых позитивов [4]

Заключение

Разработанное в рамках «Школы молодого протезиста» учебное пособие актуально и своевременно, в связи с повышением спроса на протезные изделия, а также на техников-протезистов. Оно сформировано таким образом, чтобы было доступно и наглядно, а главное практико-ориентированно, что позволяет реализовать принцип даульного обучения – под запрос реального производства.

Но полученные результаты опросов позволяют задуматься над изменениями как пособия, так и дальнейшей проработкой обучения. «Школы молодого протезиста» – это одна из первых попыток предложить стандартизированную образовательную методику для обучения техников-протезистов, по аналогии со стандартизацией по протезированию [6]. Новые подходы к образованию в данной сфере вместе с, поддерживаемым на государственном уровне, наставничеством [5] позволят частично решить проблему нехватки специалистов на производстве.

Литература

1. Анализ рынка протезов конечностей в России [Электронный ресурс] // Гидмаркет. — URL: <https://gidmark.ru/catalog/analiz-ryinka-protezo-konechnostej-v-rossii> (дата обращения: 20.04.2026).
2. Бухтияров, И.В. Пневмокоииозы : федеральные клинические рекомендации по ведению больных / И.В. Бухтияров, Л.А. Стрижаков, Р.В. Гарипова [и др.]. — Москва, 2021. — 80 с.
3. Вересовский, С.А. Применение 3D-печати в протезировании конечностей / С.А. Вересовский // Вестник науки и образования. — 2018. — № 2 (38). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-3d-pechati-v-protezirovanii-konechnostey> (дата обращения: 20.04.2026).
4. Владимирова, О.Н. Гипсовое моделирование при изготовлении протеза голени: базовые навыки : учебное пособие / О.Н. Владимирова, И.Ю. Забавников, И.В. Михалёв [и др.] ; под ред. В.С. Спектора, О.Н. Владимировой. — Москва : АО «ЦИТО», 2026. — 64 с.
5. Владимирова, О.Н. Подготовка кадров для протезно-ортопедической сферы: создание системы / О.Н. Владимирова, Е.В. Антропова, А.А. Дочкина // Доступная среда. — 2025. — № 1 (21). — С. 118–124.
6. Владимирова, О.Н. Регламентация и стандартизация деятельности по протезированию конечностей / О.Н. Владимирова, А.В. Потапова, Р.Р. Богданов, Н.А. Яковченко // Доступная среда. — 2025. — № 3 (23). — С. 32–42.
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 523 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 12.02.08 протезно-ортопедическая и реабилитационная техника».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 февраля 2025 г. № 120 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 12.02.08 протезно-ортопедическая и реабилитационная техника».
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.10.2025 г. № 619н [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_519513/ (дата обращения: 20.04.2026).
10. Сделано в России: рынок протезов для людей с инвалидностью ждёт глубокая локализация [Электронный ресурс] // Forbes. — URL: <https://www.forbes.ru/healthcare/538780-sdelano-v-rossii-rynok-protezo-dla-ludej-s-invalidnost-u-zdet-glubokaa-lokalizacia> (дата обращения: 20.04.2026).

Контакты авторов:

Корнилов Вадим Дмитриевич
e-mail: kornilov_v_d@staff.sechenov.ru

Конфликт интересов: отсутствует

Получена (Received) 30.05.2026

Принята в печать (Accepted) 20.06.2026