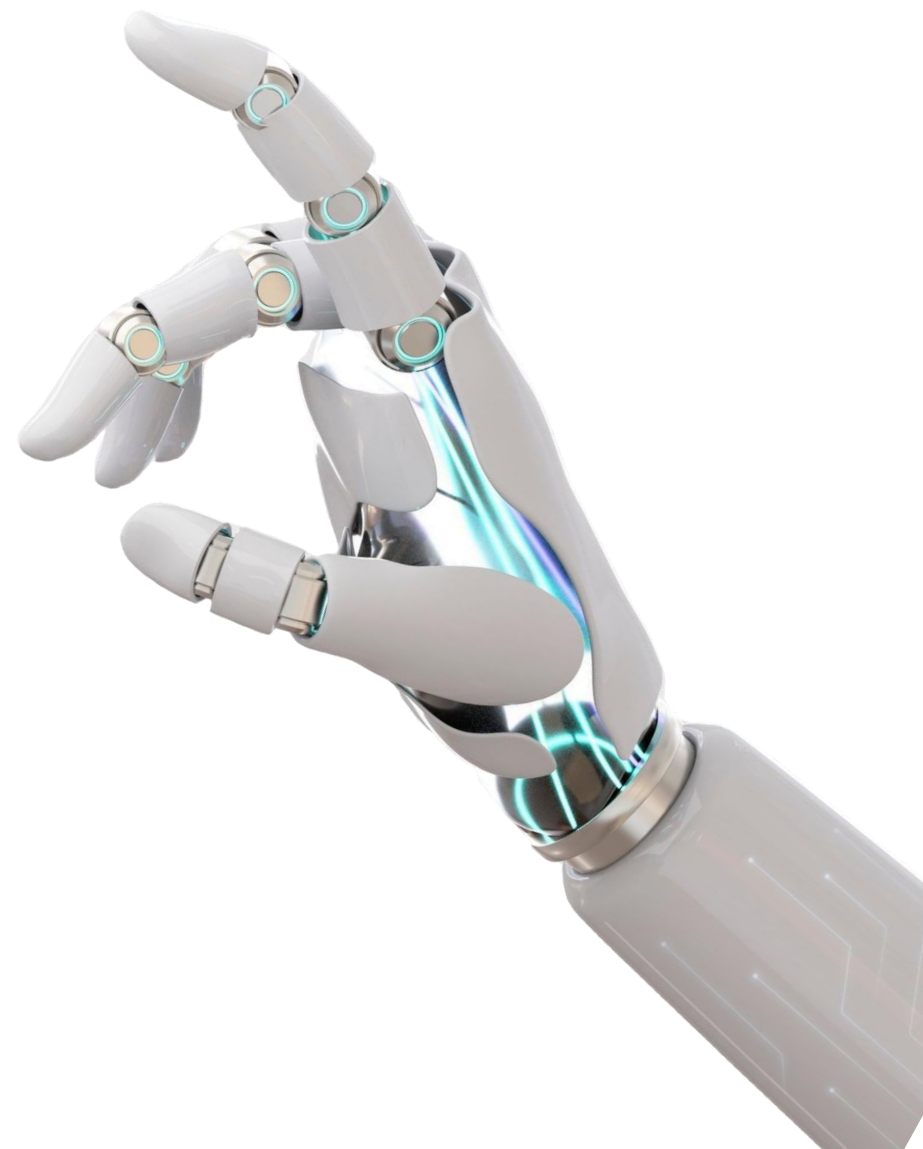


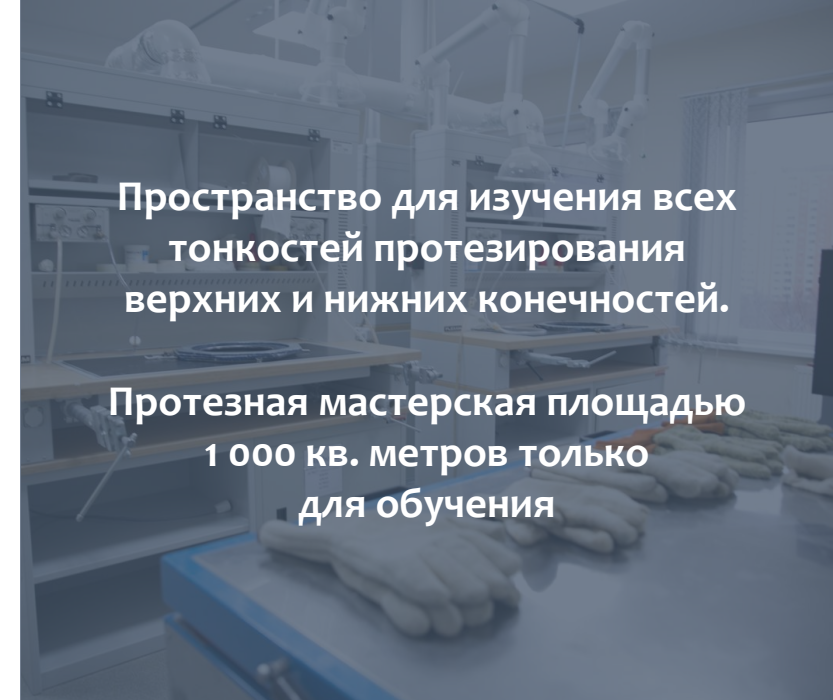


**Образование и квалификация
специалистов для эффективного
протезирования.
Независимая оценка
квалификации работников
протезно-ортопедической отрасли**

**Акционерное Общество
«Московское протезно-ортопедическое предприятие»**

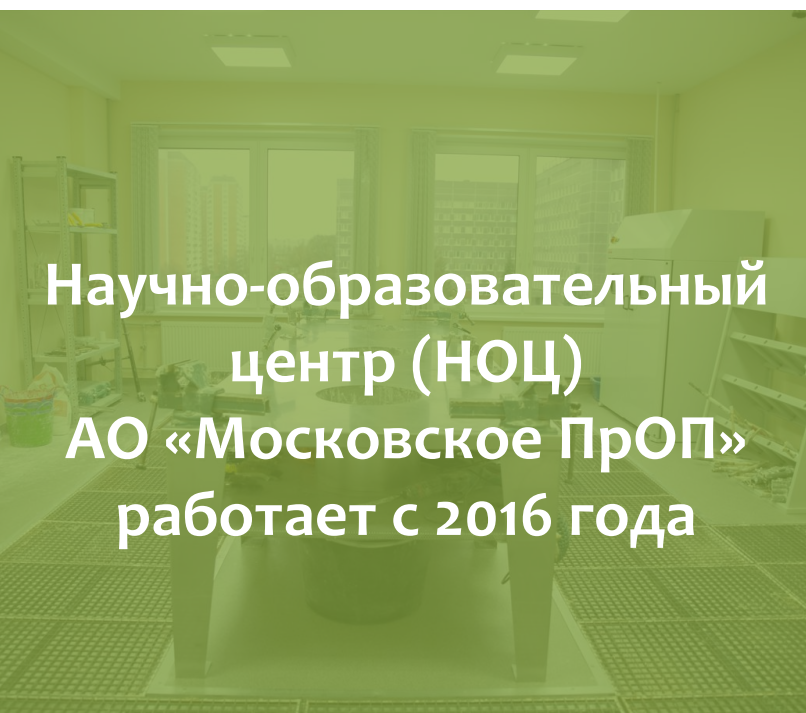
**Захарова Наталья Григорьевна
Руководитель научно-образовательного центра, к.т.н.**





Пространство для изучения всех
тонкостей протезирования
верхних и нижних конечностей.

Протезная мастерская площадью
1 000 кв. метров только
для обучения



Научно-образовательный
центр (НОЦ)
АО «Московское ПрОП»
работает с 2016 года



НОЦ работает с 2016 г:



35-40 практических
семинаров в год

8-12 участников в учебной
группе

230 протезистов / ортезистов
учились в 2024 году

30% участников –
специалисты сторонних
предприятий

НОЦ

Практические семинары



Протезирование
верхних
конечностей



Протезирование
нижних
конечностей



Ортезирование



Новые материалы



Школа движения

НОЦ. Практические семинары

Протезирование верхних конечностей



	Тема практического семинара	Кол-во часов	Процесс обучения
1	Сбор материалов и снятие слепков для изготовления индивидуальных косметических протезов верхних конечностей	40 часов	1. Теоретическая часть. Функциональная анатомия верхних конечностей. Принципы изготовления протеза в зависимости от уровня ампутации. Выбор комплектующих в зависимости от уровня ампутации и типа протеза. 2. Теоретическая часть. Выбор материалов. Режимы формообразования термопластичных и термореактивных материалов. Кислородсодержащие высокомолекулярные кремнийорганические соединения Практика: 1. Демонстрация техники снятия гипсового слепка с культи. Снятие слепков участниками. 2. Модификация позитивов. 3. Изготовление примерочных (пробных) приемных гильз. 4. Примерка пробных приемных гильз. 5. Доработка позитивов. 6. Изготовление постоянных приемных гильз, первый этап ламинации. Обработка приемных гильз. 7. Примерка приемных гильз. 8. Предварительная сборка протезов. 9. Изготовление постоянных приемных гильз, второй этап ламинации. 10. Сборка протезов. 11. Примерка и регулировка протезов. 12. Принципы обучения пользования протезами.
2	Изготовление косметических протезов верхних конечностей после ампутации на уровне предплечья	40 часов	
3	Изготовление косметических протезов верхних конечностей при ампутации на уровне плеча	40 часов	
4	Рабочие протезы: кисти, предплечья, плеча, вычленение плеча	40 часов	
5	Изготовление активных протезов верхних конечностей после ампутации на уровне предплечья	40 часов	
6	Изготовление активных протезов при ампутации плеча	40 часов	
7	Изготовление протезов с МПУ при ампутации кисти (приёмная гильза из НТВ-силикона)	40 часов	
8	Изготовление протезов верхних конечностей с МПУ после ампутации на уровне предплечья	40 часов	
9	Протез при экзартикуляции плеча с МПУ	40 часов	

Используем любые комплектующие для протезирования (кисти, локти). Основная задача – научиться изготавливать приемную гильзу, правильно размещать датчики для протезов с МПУ.

НОЦ. Практические семинары

Протезирование нижних конечностей



	Тема практического семинара	Кол-во часов	Процесс обучения
1	Протезирование при ампутации по Шопару, Пирогову-Spitzu, Syme	40 часов	1. Теория. Функциональная анатомия нижних конечностей. 2. Теория: основы изготовления протеза бедра / голени с полимерным чехлом. 3. Формы приемной гильзы. 4. Теория: выбор полимерного чехла для культы бедра / голени. 5. Теоретическая часть: коленные модули, модули стопы, схема построения и сборка протеза. 6. Материаловедение: формообразование термопластичных и терморезистивных материалов. Практика. 1. Демонстрация техники снятия гипсового слепка с культы бедра / голени. Снятие гипсовых слепков участниками. 2. Модификация позитивов. 3. Модификация и примерка негативов. Заливка негативов. 4. Изготовление примерочных гильз методом глубокой вытяжки. 5. Статическая сборка протеза бедра / голени. Схема построения протеза бедра / голени. Примерка приемных гильз. 6. Пробная ходьба. Юстировка протеза. 7. Изготовление постоянной гильзы бедра / голени методом ламинации. 8. Динамическая примерка протеза бедра / голени.
2	Изготовление протеза голени с полимерным чехлом, дистальное крепление	36 часов	
3	Изготовление протеза голени с силиконовым чехлом, замковое крепление	36 часов	
4	Изготовление протеза голени для купания	40 часов	
5	Протезирование при вычленении в коленном суставе	40 часов	
6	Протезирование при вычленении в тазобедренном суставе (экзартикуляция бедра)	40 часов	
7	Изготовление приемной гильзы бедра. Специфика короткой культы	40 часов	
8	Изготовление приемной гильзы бедра с системой изменения объема RevoFit	40 часов	
9	Изготовление протеза бедра с чехлом (система KISS, замковое крепление)	40 часов	
10	Изготовление протеза бедра, мышечно-вакуумное крепление	40 часов	
11	Медицинские аспекты изготовления анатомической приёмной гильзы бедра, M.A.S. (Marlo Anatomical Socket)	40 часов	
12	Изготовление протеза бедра с мембранным силиконовым чехлом, вакуумное крепление	40 часов	
13	Изготовление протеза бедра со скелетированной приёмной гильзой	40 часов	

Используем любые комплектующие для протезирования (полимерные чехлы, коленные узлы, модули стопы, РСУ). Основная задача – научиться различным технологиям изготовления приемных гильз, настраивать коленные модули и выстраивать схему построения протеза.

НОЦ. Практические семинары

Школа движения



- Реабилитация после протезирования нижних конечностей.
- Подготовка к протезированию = 36 часов
- Обучение ходьбе на протезах для пациентов 60+ = 24 часа



ПРИЕМНАЯ ГИЛЬЗА ПРОТЕЗА



“

Неважно насколько дорогой протез Вы носите, если соединение протеза с Вашим телом не идеально

Marlo Ortiz,

потомственный протезист, инженер и создатель анатомической гильзы бедра - M.A.S.®2.0.

Кто делает приёмную гильзу и протез?

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

протез бедра



Полимерный чехол с замком / без замка
(один из вариантов крепления протеза)

Приемная гильза – самая сложная часть протеза.
Изготавливается с применением полимерных материалов

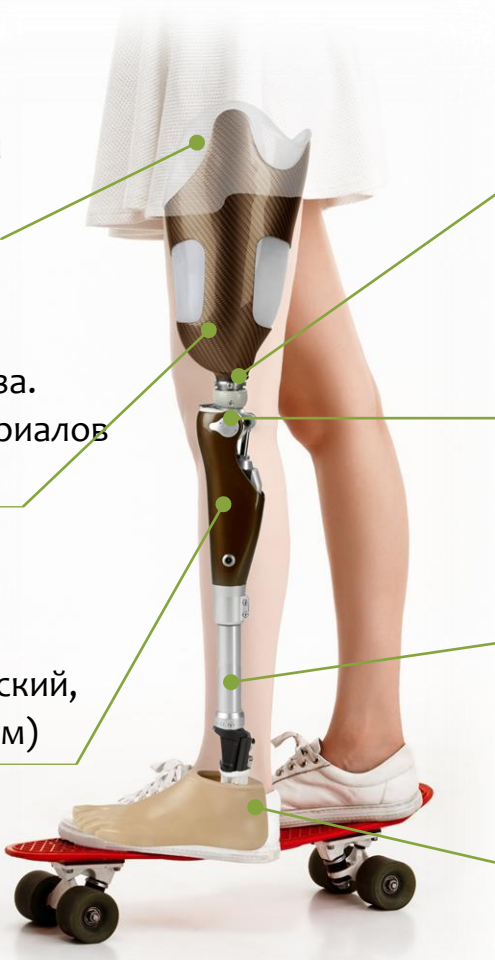
Коленный модуль (механический, пневматический, гидравлический, с микропроцессорным управлением)

Гильзовые РСУ (регулирующе-соединительные устройства)

Специальные функциональные элементы и узлы

Несущий модуль, функциональные элементы и РСУ

Модуль стопы (бесшарнирная, шарнирная, из композиционных материалов...)



Один из критериев производства современных протезов - это индивидуальный подход, когда один работник взаимодействует с инвалидом на всем цикле оказания услуги по обеспечению и изготовлению протеза. НО, существует и пооперационный метод (или цеховой метод) с разделением операций по обеспечению и изготовлению протеза.

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

протез голени



Приемная гильза

PCY (нержавеющая сталь / алюминий / титан)

Системный адаптер

Стопа

Наколенник (полиуретан / силикон / гелевый),
один из вариантов крепления протеза

Чехол (полиуретан / силикон / гелевый), один из
вариантов крепления протезов

Несущий модуль



ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

протез плеча



ПРОФЕССИИ В ПРОТЕЗНО-ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ, содержащиеся в справочниках Российской Федерации



№	Справочник	Профессия	Код
1	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 2	Слесарь механо-сборочных работ 2-7 разряда	
2	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 16	Механик протезно-ортопедических изделий 4-8 разряда Шорник по изготовлению и отделке ПОИ 3-6 разряда	
3	Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих	Инженер-технолог (технолог)	
4	Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов	Инженер-протезист	22830
		Инженер-технолог-протезист	22857
		Техник-протезист	27105
		Слесарь МСР	18466
		Обувщик по пошиву ортопедической обуви	15396
5	Общероссийский классификатор занятий	Зубные техники и техники-протезисты	3214

ПРОФЕССИИ В ПРОТЕЗНО-ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ, содержащиеся в справочниках Российской Федерации



ПРОБЛЕМА



Отсутствие профессиональных стандартов в протезно-ортопедической отрасли для работников, изготавливающих индивидуальные протезы / ортезы / ортопедическую обувь

РЕШЕНИЕ



Разработка, пересмотр и утверждение профессиональных стандартов для протезно-ортопедической отрасли



Подтверждение соответствия квалификации соискателя положениям профессионального стандарта или квалификационным требованиям **в протезно-ортопедической отрасли**, установленным федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, проведенная центром оценки квалификаций в соответствии с Федеральным законом



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ

в протезно-ортопедической отрасли



№	Профессиональные стандарты в реабилитационной индустрии (протезно-ортопедическая отрасль)	Год разработки	Статус разработки
1	Специалист по подбору, монтажу и обслуживанию продукции реабилитационной направленности	2021	Утверждён
2	Специалист по разработке и адаптации ассистивных технологий для лиц с ОВЗ	2021	Утверждён
3	Испытатель изделий реабилитационной направленности	2022	На утверждении (Минтруд)
4	Инженер-протезист	2022	На утверждении (Минтруд)
5	Инженер-ортезист	2024	Общественное обсуждение
6	Техник протезно-ортопедических изделий	2024	Экспертиза в НАРК
7	Инженер-биомеханик	2025	Разработка
8	Инженер ортопедической обуви	2025	Разработка

ПРОФЕССИИ В ПРОТЕЗНО-ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ



В мире специалистов, изготавливающих ортопедические изделия, разделяют на **2 категории**. На примере сферы протезирования они звучат так:

- **клиницисты** (с англ. clinicians) – сертифицированные **протезисты-ортопеды**, работающие непосредственно с пациентами (высшее техническое образование)
- **техники** – сертифицированный **техник-протезист-ортопед**, выполняет технические задачи под руководством протезиста-ортопеда (среднее техническое образование)
- также возможен вариант сертифицированного **техника-протезиста-ортезиста**, который успешно сдал сертификацию по протезированию и ортезированию (certified prosthetist-orthotist, CPO, «A Manual of Orthopaedic Terminology», Fred R.T. Nelson, MD, FAAOS)

Рекомендации ВОЗ

на 1 миллион населения = 5 протезистов

146 миллионов (данные Росстата) = 730 протезистов

Какая потребность в протезистах?

ОБУЧЕНИЕ В ПРОТЕЗНО-ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ



- Ведущими **по количеству** выпускаемых по направлению 12.02.08 «Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника» новых кадров образовательными учреждениями являются Колледж космического машиностроения и технологий (г. Королев, подразделение Технологического университета имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова) и Факультет среднего профессионального образования СЗИУ РАНХиГС (г. Санкт-Петербург).

- Также по данному направлению осуществляется подготовка техников в одном из подведомственных Минтруду России образовательных учреждений (расположенном в г. Новокузнецк) 12.02.08 «Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника». Однако с учетом его местоположения, а также характеристики (колледж-интернат для лиц с ОВЗ и инвалидов), данное учебное учреждение является спорным для подготовки кадров для протезно-ортопедической отрасли.

- Подготовка по профессии «инженер-протезист» не осуществляется, хотя наиболее смежным направлением подготовки является 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» (выпускники этого направления МАИ успешно на протяжении многих лет трудоустраивались на протезно-ортопедические предприятия).

ПРОБЛЕМА



Отсутствие современных учебных пособий



Квалификация преподавателей по специальным предметам (протезостроение, биомеханика, психология ампутантов)

КВАЛИФИКАЦИЯ ПРОТЕЗИСТОВ

Независимая оценка квалификации работников

Независимая оценка квалификации (НОК) – процедура подтверждения соответствия квалификации соискателя положениям профессионального стандарта или квалификационным требованиям, установленным федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, проведенная центром оценки квалификаций в соответствии с Федеральным законом.

Проведение независимой оценки квалификации

1. Проводится **в форме профессионального экзамена (ПЭ)** в порядке, установленном Правительством РФ.
2. Проводится **по инициативе соискателя** за счет средств соискателя, иных физических и (или) юридических лиц либо **по направлению работодателя** за счет средств работодателя в порядке, установленном трудовым законодательством РФ.
3. Для прохождения ПЭ в центра предоставляются письменное заявление соискателя, копия паспорта или иного документа, удостоверяющего личность, а также иные документы.
4. По итогам прохождения ПЭ соискателю в 30-дневный срок центром выдается **свидетельство о квалификации**, а в случае получения неудовлетворительной оценки – заключение о прохождении ПЭ, включающее рекомендации для соискателя. В течение этого срока осуществляется проверка, обработка и признание результатов НОК соискателя советом по профессиональным квалификациям.
5. **Сведения о выданных свидетельствах вносятся национальным агентством развития квалификаций в реестр.**



КАКАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ РАБОТАЮЩИХ ПРОТЕЗИСТОВ?

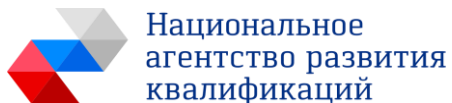
Независимая оценка квалификации работников



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ

Национальный совет при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям

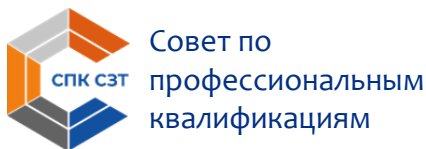
- Является консультативным органом при Президенте РФ
- Осуществляет координацию деятельности в сфере независимой оценки квалификации



Национальное
агентство развития
квалификаций

Национальное агентство развития квалификаций

- АНО, созданная в целях обеспечения деятельности по развитию квалификаций в РФ
- Обеспечивает организационную, методическую, экспертно-аналитическую поддержку деятельности национального совета, СПК и ЦОК
- Осуществляет информирование и консультирование участников системы НОК по вопросам её проведения в соответствии с ФЗ



Совет по
профессиональным
квалификациям

Совет по профессиональным квалификациям

- Создается по решению национального совета для проведения НОК по определенному виду профессиональной деятельности в целях развития системы НОК на общероссийском уровне
- Создается на базе общероссийских и иных объединений работодателей, ассоциаций и иных организаций, представляющих и (или) объединяющих профессиональные сообщества, и по решению национального совета наделяется полномочиями по организации проведения НОК по определенному виду деятельности
- Проводит отбор организаций для выполнения ими функций ЦОК, наделяет их полномочиями по проведению НОК



Центр оценки
квалификаций

Центр оценки квалификаций

- Проводит НОК. Перечень квалификаций для соответствующего центра определяется СПК
- Проводит профессиональный экзамен
- Финансовое обеспечение деятельности центра осуществляется за счет собственных средств центра и других, не запрещенных законодательством РФ, источников

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОТЕЗИРОВАНИИ



Pre-preg материалы
и технология SiLPreg



HTV-силиконы



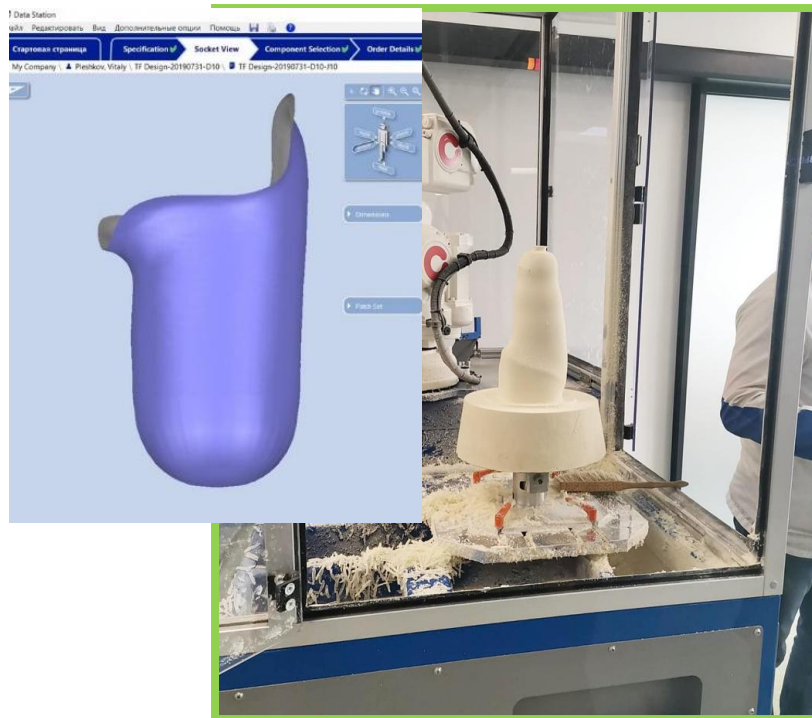
3D-технологии: сканирование,
моделирование, печать



Остеоинтеграция



Детский протез-ортез
с использованием технологии
Pre-preg и HTV-силикона.
Используем гибкость силикона
в сочетании с жёсткостью препрега
для распределения нагрузки.



Производство позитивов из вспененных
материалов для дальнейшего изготовления
приемных гильз.
С пациента снимаются мерки культы
с последующим моделированием
в специализированной программной среде.



Остеоинтеграция – прямая
структурная и функциональная
связь между живой костной
тканью и поверхностью
оживленного в нее имплантата.

Необходимы работники с высшим образованием

В РАБОТЕ НОЦ АО «Московское ПрОП»



- Получение лицензии на осуществление образовательной деятельности (дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации (от 16-250 учебных часов) и программы профессиональной переподготовки (свыше 250 учебных часов))
- Перевод и публикация учебных пособий (протезирование нижних конечностей, протезирование верхних конечностей, биомеханика в протезировании, материаловедение в ортопедии), используемых ISPO (Международное сообщество протезирования и ортопедии) для обучения специалистов во всём мире
- Создание цифровой площадки для специалистов – «Библиотека МПрОП». Для непрерывного самообразования и самосовершенствования в работе специалистов по изготовлению индивидуальных ПОИ, для обмена имеющейся и новой информацией (российские и зарубежные публикации, статьи, пособия, книги и патенты) и знаниями в протезно-ортопедической отрасли



Скоро! Отдельный класс
для работы с НТВ и RTV
силиконами



Лекции и
практические занятия
для студентов ВУЗов



Спасибо за внимание!

Если у вас есть вопросы, дополнительную информацию вы можете получить у руководителя Научно-образовательного центра АО «Московское ПрОП»

Захаровой Натальи по телефону 8-903-707-73-19
или по электронной почте n.zakharova@mprop.ru