

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:

Генеральный директор

РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

К.М.Тезекбаев

2025 г.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОТЕЗНО-ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ИЗДЕЛИЯ

«Протез бедра с коленным модулем Linx с косметичной протезной стопой Elite анатомическим мыском, торсионным амортизатором, экспериментальный»

Заместитель генерального директора РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

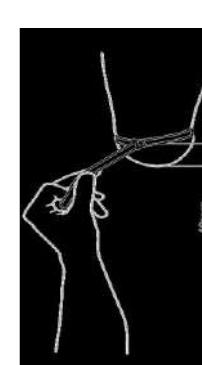
Е.К.Нуржан

Директор Департамента протезно-ортопедической помощи РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

У.М.Абу Джазар

Начальник технологического отдела РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

М.М. Ищенов

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|-------------------------------|---|--|--|------|
| | | | | 1 | 2 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Медицинский осмотр, снятие размеров для изготовления гипсового негатива, назначение изделия | | | эскиз №1 | эскиз №2 | |
| 1 | Провести осмотр пациента (эскиз №1) и назначить соответствующую конструкцию протезно-ортопедического изделия - протез бедра с коленным модулем Linx с косметичной протезной стопой Elite анатомическим мыском, торсионным амортизатором. | письменный | бланк-заказа, стол, стул, картка протезирования, кушетка для обследования пациентов 758L1 |  |  | |
| 2 | Для определения размера силиконового чехла сантиметровой лентой отмерить расстояние 4 см от дистального конца культи (эскиз №2, №3), при свисающих мягких тканях и при выпрямленном колене. | | |  |  | |
| 3 | Маркером сделать отметки на культе, если они получились на разном расстоянии, то измерение необходимо производить посередине между отметками при свисающих мягких тканях без натяжения. Для точного измерения размера от конца культи до точки измерения использовать складной метр. | | | | | |
| 4 | Выбрать размер чехла, руководствуясь полученным измерением. | | | | | |
| 5 | Указать в бланк-заказа размер силиконового чехла. | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| 6 | Заполнить реквизиты карты протезирования и бланка-заказа. | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 55 | силиконовый чехол | L50TFAir | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | Проверил | | |
| 09.06.2025г. | Ищанов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | Абу Джазар У.М. | | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|--|--|---|---|------|
| | | | | 1 | 2 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Наименование операции и переходов | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз №5 | Эскиз №6 | Лист |
| 7 | <p>Медицинский осмотр, снятие размеров для изготовления гипсового негатива, назначение изделия</p> <p>Протез бедра с коленным модулем Linx (эскиз №5) с косметичной протезной стопой Elite (эскиз №6) анатомическим мыском, торсионным амортизатором.</p> <p><i>Примечание:</i></p> <p>Коленный модуль Linx является единственной в мире полностью интегрируемой системой конечности колено-стопа, завоевавший множество престижных международных наград и премий. Работая как единая система конечности Linx подражает невероятно сложной функциональности здоровой человеческой ноги, активно получая и анализируя данные о движении пользователя, его двигательной активности, условий эксплуатации и типе опорной поверхности. На основании этих данных микропроцессор направляет скоординированный поток инструкции для гидравлических систем управления протезом, обеспечивая уверенное и безопасное движение. Результатом этого является походка, которая соответствует естественной больше, чем когда-либо прежде.</p> <p>Узел подходит пользователям протеза с массой тела до 125 кг, которые ведут умеренную активность.</p> | <p>письменный стол, стул, кушетка для обследования пациентов</p> | <p>бланк-заказа, карта протезирования, ручка</p> |  |  | 2 |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ 6-2сл | 55 | коленный модуль стопа | Linx Elite | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ищанов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|---|---|---|---|-------------------|-----------------|
| | | | | 2 | 2 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Комплектование модулей и полуфабрикатов | | | | | |
| 1 | Ознакомиться с заказом. | | | | | |
| 2 | <p>Оформить заявку на получение модулей и полуфабрикатов, необходимых для изготовления протеза бедра, согласно медицинскому назначению бланка-заказа и нормам расхода сырья и материалов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • коленный модуль Linx (эскиз №1); • силиконовый чехол L50TFAir (эскиз №2); • стопа Elite(эскиз №3); • косметическая калоша, скользящий носок (эскиз №4); | <p>письменный стол, стул, стеллаж</p> | <p>бланк-заказа, сантиметровая лента, ручка</p> |     | | |
| | <p>Примечание:</p> <p>Стопа Elite это компактная и косметичная протезная стопа для пользователей с уровнем двигательной активности 3-4, которая оснащена торсионным амортизатором, позволяющим амортизировать вертикальную ударную нагрузку, обеспечивать торсионную ротацию и повышенную устойчивость. Титановая пружина обеспечивает вертикальную амортизацию и торсионную ротацию, прекрасная адаптация стопы к опорной поверхности за счет применения проверенной временем треножной системы Tripod System, динамическая реакция на осевое воздействие, расщепленная пружина мыска стопы, компактная, лёгкая и косметичная стопа не требует частого технического обслуживания и ремонта. Переменная жесткость пружин за счёт применения пяткочного клина позволяет легко использовать финишные косметические облицовки.</p> <p>В комплект поставки входят косметическая калоша и скользящий носок.</p> <p>Максимальный вес пользователя 150кг. Уровень двигательной активности 3, 4.</p> | | | | | |
| Дата | | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | | Проверил |
| 09.06.2025г. | | Ищенов М.М. | | Кыдырбаева Ж.К. | | Абу Джазар У.М. |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|--------------------------------|--|---|---------------------------------------|------|
| | | | | 2 | 2 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | | Инструменты | | |
| № п/п | Комплектование модулей и полуфабрикатов | | | | ЭСКИЗ | |
| | <ul style="list-style-type: none"> модуль гильзовый РСУ-4R41 (эскиз №5); несущий модуль 2R2 (эскиз №6); двойной адаптер ДА-45 (эскиз №7); косметическая облицовка протеза 3R24 (эскиз №8); перлоновый чулок 99B14 (эскиз №9). <p><i>Примечание:</i> <i>РСУ-4R41 модуль регулировочно-соединительного устройства с тремя лепестками для ламинации в приемную гильзу протеза бедра (эскиз №4) для ампутационной культи на уровне верхней трети или средней трети.</i> <i>Несущий модуль 2R2 из высококачественной нержавеющей стали. Диаметром 30мм имеет вес – 195г, используется в протезах бедра и для соединения приемной гильзы со стопой. Применяется для доукомплектования протеза нижних конечностей.</i> <i>Адаптер двойной ДА-45 Длина=45мм(алюмин) применяется как соединительное устройство между двумя юстировочными выступами, имеющих двустороннюю законцовку в виде пирамидки. Используется в протезах голени и бедра на длинную и среднюю культи нижних конечностей.</i> <i>Облицовка протеза бедра 3R24 из поролона, косметическая оболочка, телесного цвета предназначена для косметического покрытия конструкции протеза бедра.</i> <i>Чулок перлоновый большой размер 99B14 косметический, эластичный, телесного цвета имеет специальное покрытие поверхности. Они надевается на облицовку протеза бедра КО-ВИ-Т Б-44 обладают чрезвычайно высоким растяжением. Выпускаются для протезов бедра.</i></p> | письменный стол, стул, стеллаж | бланк-заказа, сантиметровая лента, ручка |      | ЭСКИЗ | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ 6-2сл | 32 | модуль гильзовый РСУ несущий модуль двойной адаптер косметическая облицовка протеза бедра перлоновый чулок | 4R41 2R2 ДА-45 3R24 99B14 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ищенов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|---|--|--|---|---|
| | | | | 3 | 3 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Изготовление гипсового негатива | | | | | |
| 1 | Равномерно раскатать силиконовый чехол по всей поверхности культи (эскиз №1). | | | | | |
| 2 | Установить пациента в вертикальное положение с дополнительной опорой на брусья. Культи должна располагаться свободно в положении, не вызывающем болезненных ощущений и увеличения лордоза. | опорные брусья, ёмкость для воды, ёмкость для гипсовых бинтов 754W11, медицинская кушетка, стул, ёмкость для гипсового раствора, ёмкость с песком | карандаш, ножницы по гипсу, сантиметровая лента, ручка, бланк-заказа |  |  |  |
| 3 | Нанести на культулю пациента 2-3 слоя защитного разделительного слоя из пленки полиэтиленовой (пищевой) с захватом промежности, и поясничного отдела, паховой области, ягодичных мышц культуры и таза (эскиз №2). Примечание: Плёнка полиэтиленовая (пищевая) не должна перетягивать мягкие ткани культуры бедра. | | |  |  |  |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 107 | плёнка полиэтиленовая (пищевая) гипсовый бинт целлон силиконовый чехол защитное трико эластичные ленты гипс медицинский | ГОСТ 25951 699G3 L50TFAir 641T2 623G1 ГОСТ 4746 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ищенов М.М. | Кыдырыбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | | 3 | 3 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Изготовление гипсового негатива | | | эскиз №6 | эскиз №7 | эскиз №8 |
| 6 | Ручкой сделайте отметки на проксимальной линии посадочного кольца (эскиз №6): • передняя стенка – по линии полного сгибания; • наружная сторона – отмечаем большой вертел; • задняя стенка – отмечаем тубер. | опорные брусья, ёмкость для воды, ёмкость для гипсовых бинтов 754W11, медицинская кушетка, стул, | карандаш, ножницы по гипсу, сантиметровая лента, ручка, бланк-заказа |  |  |  |
| 7 | Ручкой наносим разметку через каждые 3 см. (эскиз №7,8). | | |  |  |  |
| 8 | Запишите измерения в бланк-заказе. | | | | | |
| 9 | Подготовить из гипсового бинта целлон четырёхслойный лонгет. Смочить в воде лонгет и наложить в проксимальном отделе культи с захватом промежности, паховой области и нижнего края ягодичных мышц культи и таза, не перетягивая мягкие ткани, разгладить, отмоделировать (эскиз №9). Сзади основательно закройте седалищную кость с захватом ягодичной мышцы. | | | | | |
| 10 | Заканчиваем бинтованием вокруг талии (эскиз №10). | | | | | |
| 11 | Разглаживаем поверхность негатива. Моделируем область мембранны (эскиз №11). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 107 | плёнка полиэтиленовая (пищевая) гипсовый бинт целлон силиконовый чехол защитное трико эластичные ленты гипс медицинский | ГОСТ 25951 699G3 L50TRAir 641T2 623G1 ГОСТ 4746 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ищенов М.М. | Кыдырыбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|---|--|--|---|---|---|
| | | | | 3 | 3 | 3 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Изготовление гипсового негатива | | | | | |
| 12 | Указатьным и средним пальцами моделировать опорную площадку вокруг тубера и область промежности (эскиз №12). | опорные брусья, ёмкость для воды, ёмкость для гипсовых бинтов 754W11, медицинская кушетка, стул, | карандаш, ножницы по гипсу, сантиметровая лента, ручка, бланк-заказа | эскиз №12 | эскиз №13 | эскиз №14 |
| 13 | Большим пальцем придерживать переднюю стенку негатива. | ёмкость для гипсовых растворов, ёмкость с песком | |  |  |  |
| 14 | Противоположной рукой моделировать наружную стенку негатива и область большого вертела. | ёмкость для гипсовых растворов, ёмкость с песком | | эскиз №15 | эскиз №16 | эскиз №17 |
| 15 | Ножницами по гипсу разрежьте негатив на талии, снять негатив (эскиз №13). | | |  |  |  |
| 16 | Разметить проксимальный отдел негатива и подрезать по разметке. | | | | | |
| 17 | Гипсоизолирующим кремом обмазать тонким слоем внутреннюю часть стенки негатива (эскиз №14). | | | | | |
| 18 | Установить гипсовый негатив в ёмкость с песком. | | | | | |
| 19 | Приготовить гипсовый раствор (эскиз №15) и залить негатив гипсовым раствором в соотношении 60:40, где 60% гипса 40% воды (эскиз №16). | | | | | |
| 20 | Выдержать 2-3 минуты и установить в гипсовый позитив вакуумную трубку. Выдержать до полного затвердения (эскиз №17). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 107 | плёнка полиэтиленовая (пищевая) гипсовый бинт целлон силиконовый чехол защитное трико эластичные ленты гипсоизолирующий крем гипс медицинский | ГОСТ 25951 699G3 L50TRAir 641T2 623G1 640Z5 ГОСТ 4746 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ищенов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

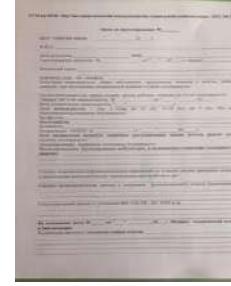
| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|-------------------------------|-------------------------|---|---|------|
| | | | | 4 | 1 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Изготовления гипсового позитива | | | | | |
| 1 | Полукруглым рашипилем равномерно сточите гребень мембранны (эскиз №1). | | |  |  | |
| 2 | Сантиметровой лентой сделайте обмер позитива согласно разметке (эскиз №2). | | | | | |
| 3 | Определите границу передней стенки (эскиз №3). | | |  | | |
| 4 | Убрать на боковой стенке до 1-го – 2-х см вокруг вертела (эскиз №4). | | | |  | |
| 5 | Определить латеральную линию посадочного кольца. | | | | | |
| 6 | Определите заднюю и внутреннюю линию посадочного кольца. | | | | | |
| 7 | Используя шпатель деревянный, гипсовым раствором разгрузить область сухожилия. | | | | | |
| 8 | Просчитать уменьшение объема: <ul style="list-style-type: none">• рекомендуется сокращать от 5—3% в проксимальной части, до 0% в дистальной;• уменьшить объем в соответствии с вашими вычислениями. | | | | | |
| 9 | Высушить обработанный гипсовый позитив в термошкафу при $\pm 80^{\circ}$. | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБб-2сл | 89 | гипс медицинский | ГОСТ 4746 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ищенов М.М. | Кыдырыбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|---|--|---|-----------------|-------------------|----------|
| | | | | 5 | 2 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Изготовление пробной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn | | | эскиз №1 | эскиз №2 | эскиз №3 |
| 1 | Надеть теплозащитные перчатки. Установить гипсовый позитив бедра на вакуумный рабочий диск (эскиз №1). | верстак, термошкаф, вакуумный рабочий диск для установки гипсового позитива, технологическая рамка, вакуумный стол, вакуумный насос 755Е9, фен 756Е9 | сантиметровая лента, карандаш, теплозащитные перчатки 641Н13, дисковая пила, пневмодолото | | | |
| 2 | Пропитать нейлоновый чулок разделительным средством для гипса и натянуть на гипсовый позитив. | | | | | |
| 3 | Разметить и установить на гипсовый позитив бедра в медиально-дистальной части шаблон для глубокой вытяжки (эскиз №2), закрепить винтом. | | | | | |
| 4 | Включить термошкаф и установить температуру нагрева 170°C. Выбрать лист полипропилен TermoLyn для изготовления пробной гильзы бедра, соответствующий размеру гипсового позитива. | | | | | |
| 5 | Закрепить в технологической рамке (эскиз №3) лист полипропилен TermoLyn. | | | | | |
| 6 | Установить в нагретый термошкаф технологическую рамку с закрепленным в ней листом полипропилен TermoLyn (эскиз №4). | | | | | |
| 7 | Выдержать время разогрева материала 10 минут. | | | | | |
| 8 | Вынуть из термошкафа технологическую рамку с закрепленным в ней листом полипропилен TermoLyn когда он станет прозрачным и провиснет на 2/3 длины (эскиз №5) гипсового позитива и слегка присыпать тальком молотым (эскиз №6), это предотвратит образование складок. | | | | | |
| 9 | Расположить технологическую рамку с листом полипропилен TermoLyn над гипсовым позитивом бедра и под действием его собственного веса опустить к дистальному концу позитива (эскиз №7). | | | | | |
| 10 | Ножом сделать крестообразное сечение на уровне | | | | | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | Проверил | | |
| 09.06.2025г. | Ищанов М.М. | Кыдырыбаева Ж.К. | | Абу Джазар У.М. | | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|---|--|---|-------------------|-------------------|-----------------|
| | | | | 5 | 2 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Изготовление пробной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn | | | | | |
| 11 | выпускного клапана, срезы аккуратно распределить и уплотнить (эскиз №8). Примечание: В процессе натяжения полипропилен TermoLyn до границы нижней трети гипсового позитива, делается сечение для расположения выпускного клапана с участием второго техника-протезиста. Продолжить, осторожно надавливая на технологическую рамку натягивать полипропилен TermoLyn на гипсовый позитив, до рабочего диска (эскиз №9). Включить вакуум. Примечание: Быть внимательным и не допускать образования складок TermoLyn steif, при этом, для управления процесса вытяжки, следует периодически включать и выключать вакуумный насос, а при необходимости произвести формовку под валики с помощью фена, при этом необходимо соблюдать все необходимые меры предосторожности. При работе с горячим полипропилен TermoLyn операции необходимо выполнять строго в теплозащитных перчатках с соблюдением техники безопасности и мер предосторожностей. | верстак, термошкаф, вакуумный рабочий диск для установки гипсового позитива, технологическая рамка, вакуумный стол, вакуумный насос 755Е9, фен 756Е9 | сантиметровая лента, карандаш, теплозащитные перчатки 641Н13, дисковая пила, пневмодолото | | | |
| 12 | Произвести обрезку, после остывания, пробной гильзы бедра полипропилен TermoLyn по срезу гипсового позитива, удалить излишки. | | | | | |
| 13 | Разметить и обрезать контур примерочной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn дисковой пилой. | | | | | |
| 14 | Извлечь гипсовый позитив из пробной гильзы бедра. | | | | | |
| Дата | | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | | Проверил |
| 09.06.2025г. | | Ищанов М.М. | | Кыдырбаева Ж.К. | | Абу Джазар У.М. |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|---|---|--|--|--------------------|
| | | | | 6 | 1 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Подготовка пробной гильзы бедра к примерке | | | | | |
| 1 | Отшлифовать и отполировать контур пробной гильзы бедра на фрезерно-шлифовальном станке и шлифовальном валике (эскиз №1,2). | фрезерно-шлифовальный станок 701F14=2G | шлифовальный валик 749Z8=5/8x25, ключ с двумя отверстиями |   |   | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | Наименование | № стандарта или ТУ |
| | | | | | | |
| | | ПНОБ6-2сл | 15 | | | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ишанов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|--|-------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| | | | | 7 | 2 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Примерка пробной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn | | | эскиз №1 | эскиз №2 | |
| 1 | Посадить пациента на кушетку. Надеть силиконовый чехол L50TRAir (эскиз №1). | | | | | |
| 2 | Надеть пробную гильзу бедра из полипропилен TermoLyn (эскиз №2) на культио пациента. | | | | | |
| 3 | Установить пациента в аппарат для гипсового моделирования (эскиз №3). | | | | | |
| 4 | Установить высоту примерочной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn с помощью ватерпаса для таза. | | | | | |
| | Примечание: <i>В конструктивной высоте учитывается одинаковое расположение по высоте гребней или передней и задней ости подвздошных костей.</i> | | | | | |
| 5 | Проверить удобство культи в пробной гильзе бедра из полипропилен TermoLyn. | | | | | |
| 6 | Произвести пробную нагрузку культи пациента в статике. | | | | | |
| 7 | При необходимости, разметить маркером на пробной гильзе бедра из полипропилен TermoLyn, участки для локальной подгонки. | | | | | |
| | Примечание: <i>Допускается коррекция пробной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn в местах намина путём локального нагрева феном с последующим подформованием (эскиз №4).</i> | | | | | |
| 8 | Разметить середину пробной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn с латеральной стороны: <ul style="list-style-type: none">• проксимальную точку – отметка верхнего края на уровне большого вертела бедренной кости по центру гильзы. | | | | | |
| Дата | | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | | Проверил |
| 09.06.2025г. | | Ищенов М.М. | | Кыдырбаева Ж.К. | | Абу Джазар У.М. |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | Операция | Количество листов | Лист |
|--|---|---|--|--|---|
| | | | 7 | 2 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | |
| № п/п | Примерка пробной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn | | | эскиз №5 | эскиз №6 |
| 9 | Соединить обе точки линией. Примечание: <i>В процессе примерки учитываются особенности культи, при сильно выраженной сгибательной отводящей контрактуре в тазобедренном суставе допускается корректирование сгибательного или отводящего положения. При нормальной культе корректируется путём установки относительного положения отведения (корректура послеоперационного отведения) и сгибательной установкой в сагиттальной плоскости (около 5°).</i> Посредством юстировки пробной гильзы определяется статическое положение-вертикаль, проходящая от посадочного кольца к опоре-средняя величина. От посадочного кольца 50% (внутри) и 50% (наружу) (эскизы №5,6). | кушетка для обследования пациентов 758L1, аппарат для гипсового моделирования 743A11, фен 756E9 | бланк-заказа, ручка, метр складной, маркер, ватерпас для таза 743Y32 |  |  |
| 10 | Записать результаты примерки пробной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn в бланк-заказа (эскиз №7). | | |  | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ |
| | | ПНОБ6-2сл | 78 | гильза из полипропилен TermoLyn | 616T52 |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ищанов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | Абу Джазар У.М. | |

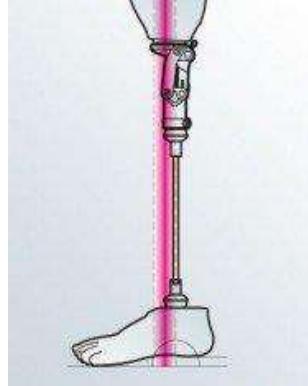
| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|---|--|---|--|---|---|-----------------|
| | | | | 8 | 4 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Сборка протеза бедра | | | | | |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> отвинтить юстировочные винты несущего модуля; опору для регулировки высоты передвигать вниз до соединения коленного модуля с несущим модулем; отсчитать данные со шкалы для расстояния от коленного модуля до пола (эскиз №1); определить разницу с расчётной длиной и разместить несущий модуль. | аппарат для сборки протеза 743А200, гoniометр 662М4, прибор для замера высоты каблука 743S12, 50:50 шаблон 743A80, тиски 704B1=140, держатель для гильзы 743Y594, удлинитель для узла центрирования | карандаш, маркер, набор отвёрток 709S16=2 труборез |  |  | |
| 2 | Снять несущий модуль со сборочной установки и отрезать излишки длины несущего модуля, снять заусенцы. | | | | | |
| 3 | Установить несущий модуль и соединить со стопой. | | | | | |
| 4 | Смонтировать юстировочные винты модулей протеза бедра. | | | | | |
| 5 | Совместить центр вращения тазобедренного шарнира (отметка большого вертела бедренной кости) с центром вращения держателя гильзы по вертикали и горизонтали перед размещением пробной гильзы и зафиксировать. | | | | | |
| <p>Примечание: Выбрать держатель для гильзы в соответствии с диаметром пробной гильзы Ø90-145 мм, Ø145-200 мм и при необходимости подходящий удлинитель для узла центрирования в соответствии с длиной гильзы, вставить его в зажимной механизм и зафиксировать зажимным рычагом (эскиз №2).</p> | | | | | | |
| Дата | | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | | Проверил |
| 09.06.2025г. | | Ищенов М.М. | | Кыдырыбаева Ж.К. | | Абу Джазар У.М. |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|-------------------------------|-------------|-----------------|-------------------|------|
| | | | | 8 | 4 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Сборка протеза бедра | | | | | |
| 6 | Надеть пробную гильзу (эскиз №3) на узел центрирования аппарата для сборки протеза (эскиз №4). | | | | | |
| 7 | Зафиксировать пробную гильзу бедра в дистальной точке с помощью гибкой звездочки и на проксимальной точке с помощью самоцентрирующегося надувного держателя гильзы (эскиз №5). | | | | | |
| 8 | Надеть гильзу на узел центрирования, гибкая звездочка служит в качестве исходной точки для фиксации по центру на дистальном конце. | | | | | |
| 9 | Прижать пробную гильзу бедра против силы упругости центрирующего узла до совпадения точки на уровне большого вертела бедренной кости с центром вращения держателя гильзы. | | | | | |
| Примечание: <i>В то же время необходимо обращать внимание на фиксацию по центру на дистальном конце пробной гильзы.</i> | | | | | | |
| 10 | Закрыть винтовой вентиль на нагнетательной груше и надуть надувной компонент держателя гильзы на ее проксимальном конце. | | | | | |
| 11 | Проверить положение центра вращения и при необходимости откорректировать фиксацию. | | | | | |
| 12 | Отрегулировать держатели гильзы и оптимально разместить пробную гильзу по отношению к коленному модулю. | | | | | |
| Примечание: <i>Регулировка осуществляется по индивидуальным параметрам пациента: сгибание/ разгибание, addукции/ abduction (приведение / отведение),</i> | | | | | | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | Проверил | | |
| 09.06.2025г. | Ищенов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | Абу Джазар У.М. | | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|-------------------------------|---|--|--|-------------------------------------|
| | | | | 8 | 4 | 3 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Сборка протеза бедра | | | | | |
| 13 | <i>смещение и ротация.</i> Передвинуть держатель гильзы в проксимальную часть при помощи гидравлической настройки опоры для регулировки высоты зажимного механизма гильзы. | | аппарат для сборки протеза 743A200, гoniометр 662M4, прибор для замера высоты каблука 743S12, 50:50 шаблон 743A80, тиски 704B1=140, держатель для гильзы 743Y594, удлинитель для узла центрирования | карандаш, маркер, набор отвёрток 709S16=2 труборез |   | <i>Эскиз № 6</i> <i>Эскиз №7</i> |
| 14 | Опустить пробную гильзу в дистальном направлении до лепестков гильзового РСУ (эскиз №6), при помощи гидравлической настройки опоры для регулировки высоты зажимного механизма. | | | | | |
| 15 | Выгнуть лепестки гильзового РСУ по форме пробной гильзы бедра. Отрегулировать расстояние от седалищного бугра до пола, согласно индивидуальным параметрам пациента с помощью гидравлической настройки опоры для регулировки высоты зажимного механизма гильзы (эскиз №7). | | | | | |
| 16 | Соединить пробную гильзу бедра с гильзовым РСУ. | | | | | |
| 17 | Разметить на гильзе бедра расположение лепестков гильзового РСУ. | | | | | |
| 18 | Приподнять пробную гильзу в проксимальном направлении до лепестков гильзового РСУ, при помощи гидравлической настройки опоры для регулировки высоты зажимного механизма гильзы. | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 128 | модуль гильзовый несущий модуль коленный модуль стопа лёгкая шпатлёвка | 4R41 2R2 Linx Elite 636K17 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ищенов М.М. | Кыдырыбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|---|---|---|---|--|--|
| | | | | 8 | 4 | 4 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Сборка протеза бедра | | | | | |
| 19 | Нанести лёгкую шпатлёвку на лепестки гильзового РСУ и приложить на пробную гильзу бедра совмещая по линиям разметки. Выдержать до полного затвердевания в течении 30-40 минут. | аппарат для сборки протеза 743А200, | карандаш, маркер, набор отвёрток 709S16=2 |  | <i>Эскиз №8</i> | |
| 20 | Смонтировать все модули протеза бедра при помощи юстировочных винтов между собой (эскиз №8). | гониометр 662М4, прибор для замера высоты каблука 743S12, 50:50 шаблон 743A80, тиски 704B1=140, держатель для гильзы 743Y594, удлинитель для узла центрирования | труборез | | | |
| 21 | Установить высоту каблука стопы Elite (эффективная высота каблука обуви + 5 мм). | | | | Материалы и полуфабрикаты | |
| 22 | Установка разворота стопы наружу (прибл.5°). | | | | Наименование | |
| 23 | Отметить линию сборки на уровне 30 мм кзади от середины стопы. | | | | № стандарта или ТУ | |
| 24 | Соединить культиприемную гильзу и стопу посредством соответствующих длине протеза РСУ. | | | | модуль гильзовый несущий модуль коленный модуль стопа лёгкая шпатлёвка | 4R41 2R2 Linx Elite 636K17 |
| 25 | Установить культиприемную гильзу таким образом, чтобы линия сборки проходила, через середину мыщелка, при этом учитывая наклон гильзы вперед (α =индивидуальный наклон + 5°). | | | | | |
| 26 | Во фронтальной плоскости установить стопу таким образом, чтобы линия сборки проходила между большим и средним пальцем, на культиприемной гильзе ближе к латеральному краю коленной чашечки. | | | | | |
| 27 | Обратить внимание на отведение и приведение. | ПНОБ6-2сл | 128 | | | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ишанов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|---|--|--|-------------------|------|
| | | | | 9 | 2 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Сборка протеза к примерке | | | | | |
| 1 | Начните выравнивание линии сборки по отвесу под прямым углом к горизонтальной поверхности (эскиз №1). | аппарат для сборки протеза 743А200, гoniометр 662М4, прибор для замера высоты каблука 743S12, 50:50 шаблон 743A80, тиски 704В1=140, держатель для гильзы 743Y594, удлинитель для узла центрирования | карандаш, маркер, набор отвёрток 709S16=2 труборез | Эскиз №1 | | |
| 2 | При установке стопы Elite необходимо учитывать высоту пятки. | | | | | |
| 3 | Гильза для культи после ампутации выше колена: передняя/задняя 50/50 (на уровне входа в гильзу). Выравнивание во фронтальной плоскости. | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | Линия отвеса во фронтальной плоскости проходит через большой палец и середину пятки стопы. | | | | | |
| 6 | Гильза для культи после ампутации выше колена медиальная/латеральная 50/50 (CAT/CAM etc.) или медиальная/латеральная 40/60 прямоугольная (на уровне входа в гильзу). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты Наименование № стандарта или ТУ | | |
| | | ПНОБ6-2сл | 45 | стопа | Elite | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ищанов М.М. | Кыдырыбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|---|--|--|-------------------|-----------------|
| | | | | 9 | 2 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Сборка протеза к примерке | | | | | |
| 7 | Направление нагрузочной линии можно определить, используя прибор измерения центра тяжести (эскиз №2). Нагрузочная линия зависит от антропологических данных пациента, использования модульных компонентов и установки в мастерской. | аппарат для сборки протеза 743А200, гoniометр 662М4, прибор для замера высоты каблука 743S12, 50:50 шаблон 743A80, тиски 704B1=140, держатель для гильзы 743Y594, удлинитель для узла центрирования | карандаш, маркер, набор отвёрток 709S16=2 труборез |  <i>Эскиз №2</i> | | |
| 8 | Нагрузочные линии стопы Elite должны пролегать внутри сектора при симметричном распределении весовой нагрузки. | | | | | |
| 9 | Если нагрузочная линия проецируется в передней части стопы (компоненты протеза продвигаются в заднюю часть), то удлиняется плечо заднего отдела стопы и укорачивается рычаг переднего отдела стопы. | | | | | |
| 10 | Если нагрузочная линия проецируется в задней части стопы (компоненты протеза продвигаются в переднюю часть), то удлиняется плечо заднего отдела стопы и укорачивается рычаг переднего отдела стопы. | | | | | |
| 11 | При юстировке для индивидуальной позиции культи в приемной гильзе (фронтальной или сагиттальной) может потребоваться (в зависимости от угла) выравнивание линии сборки путем смещения гильзы. Основную конфигурацию нужно всегда проверять во время анализа динамичной походки и при необходимости корректировать. | | | | | |
| Дата | | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | | Проверил |
| 09.06.2025г. | | Ищанов М.М. | | Кыдырбаева Ж.К. | | Абу Джазар У.М. |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|---|--|-------------|---|---|---|
| | | | | 10 | 2 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Работа на установке для переноса размеров | | | эскиз №1 | эскиз №2 | эскиз №3 |
| 1 | Ознакомиться с результатами примерки протеза бедра с пробной гильзой. | | |  |  |  |
| 2 | Устранить замечания, выявленные при примерке. | | | | | |
| 3 | Извлечь из пробной гильзы бедра выпускной клапан. | | | | | |
| 4 | Установить пробную гильзу вместе с РСУ в установку для переноса размеров (эскиз №1). | | | | | |
| 5 | Закрепить установку для переноса размеров в тисках (эскиз №2). | | | | | |
| 6 | Снять приёмную гильзу с коленного узла вывинтив два взаимоперпендикулярных винта. | | |  | | |
| 7 | Установить гильзу в адаптер установки для переноса размеров. | | | | | |
| 8 | Смазать внутреннюю поверхность приёмной гильзы бедра смазкой "Циатим 201" (эскиз №3). | | | | | |
| 9 | Перевернуть установку с гильзой вниз. | | | | | |
| 10 | Наложить на проксимальную часть гильзы четырёхслойный гипсовый лонгет из гипсовых бинтов целлона. | | | | | |
| 11 | Вернуть установку с гильзой в вертикальное положение. | | | | | |
| 12 | Зажать вытяжную трубку в штативе установки до контрольных точек. | | | | | |
| 13 | Залить приёмную гильзу гипсовым раствором. | | | | | |
| 14 | Примечание: проксимальный край гипсового позитива должен быть строго горизонтально относительно базы построения протеза (эскиз №4). | | | | | |
| Дата | | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | | Проверил |
| 09.06.2025г. | | Ищенов М.М. | | Кыдырбаева Ж.К. | | Абу Джазар У.М. |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|---|-------------------------------|-------------------------|--|--|------|
| | | | | 10 | 2 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Работа на установке для переноса размеров | | | | | |
| 15 | Отметить длину гильзы бедра маркером на вытяжной трубке. | | | | | |
| 16 | Разрезать приёмную гильзу пилой по гипсу. | | | | | |
| 17 | Вынуть гипсовый позитив с трубкой из приёмной гильзы. | | | | | |
| 18 | Обработать технологический припуск гипсового позитива рашпилем по гипсу. | | | | | |
| 19 | Сравнять неровности гипсовым раствором. | | | | | |
| 20 | Зашлифовать водостойкой наждачной шкуркой (эскиз №5). | | | | | |
| 21 | Просверлить отверстие для всасывания Ø3 мм на гипсовом позитиве на проксимальном кромочном сгибе с помощью сверла (эскиз №6). | | | | | |
| 22 | Продуть отверстие на гипсовом позитиве струей сжатого воздуха (эскиз №7). | | | | | |
| 23 | Заполнить отверстие для всасывания лоскутом перлон трикотажного рукава. | | | | | |
| 24 | Нанести смазку для силикона всю поверхность гипсового позитива (эскиз №8). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 85 | гипсовый бинт целлон гипс медицинский смазка Циатим-221 перлон трикотажный рукав смазка для силикона | 699G3 ГОСТ 4746 ГОСТ 9433 623Т3 633F11 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ищенов М.М. | Кыдырыбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|-------------------------------|-------------------------|---|--|------|
| | | | | 11 | 2 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Изготовление каркаса из литьевой смолы | | | | | |
| 1 | Установить гильзу в тисках. | | | | | |
| 2 | Приготовить два разделительных рукава из пленки ПВС. | | | | | |
| 3 | Уложить рукава в мокрые полотенца. | | | | | |
| 4 | Наклеить на приемную гильзу две полоски из ленты велькро с медиальной и латеральной стороны (эскиз №1). | | | | | |
| 5 | Вынуть рукав из пленки ПВС из полотенца и пропаять узкий конец по контуру приемной гильзы. | | | | | |
| 6 | Вывернуть рукав. | | | | | |
| 7 | Надеть рукав на гильзу. | | | | | |
| 8 | Перевязать рукав ниже верхнего отверстия трубки. | | | | | |
| 9 | Подсоединить трубку для двойного вакуума вакуумной установки. | | | | | |
| 10 | Включить вакуум. | | | | | |
| 11 | Надеть на приемную гильзу 2 слоя нильстеклянного трикотажного рукава Perlon шириной 10 см., и два слоя стеклонейлонового рукава 623T9. | | | | | |
| 12 | Усилить дистальную часть приемной гильзы углеканью из набора 5Z14 и стекловолокнистой тканью 616G18 (эскиз №2). | | | | | |
| 13 | Надеть второй рукав из пленки ПВС на гильзу. | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 96 | тальк молотый пленка ПВС пигмент порошок-отвердитель нильстеклянный трикотажный рукав стеклонейлоновый рукав ткань стекловолокнистая углекань | 639A1 616F4 617Z2 616P37 Perlon 623T9 616G18 5Z14 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ишанов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

эскиз №1



эскиз №2



| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|-------------------------------|-------------------------|--|--|------|
| | | | | 11 | 2 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Изготовление каркаса из литьевой смолы | | | | | |
| 13 | Перевязать рукав ниже нижнего отверстия трубы. | | | | | |
| 14 | Развести смолу С – Ортокрил 617Н19 из расчета на смолу 2 гр пигмента 617Z2 и 2,5 гр порошка-отвердителя 616Р37 (эскиз №3). | | | | | |
| 15 | Залить полученную смесь в рукав пленки ПВС. | | | | | |
| 16 | Завязать дистальный конец пленки ПВС (эскиз №4). | | | | | |
| 17 | Перевести сборку из вертикального положения в наклонное 130°. | | | | | |
| 18 | Открыть клапан электрической вакуумной установкой через 2-3 минуты. | | | | | |
| 19 | Обсыпать рукав пленки тальком. | | | | | |
| 20 | Вмассировать смесь в армирующую ткань. | | | | | |
| 21 | Перевести модель в вертикальное положение. | | | | | |
| 22 | Вмассировать смесь дополнительно с помощью эластичного шнура равномерно по всей модели (эскиз №5). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 96 | тальк молотый пленка ПВС пигмент порошок-отвердитель нильстеклянный трикотажный рукав стеклонейлоновый рукав ткань стекловолокнистая углеткань | 639A1 616F4 617Z2 616Р37 Perlon 623T9 616G18 5Z14 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ишанов М.М. | Кыдырыбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

эскиз №3



эскиз №4



эскиз №5



| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|---|--|----------------------------|--|--|-----------------|
| | | | | 12 | 2 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Установка гильзового РСУ | | | | | |
| 1 | Зафиксировать гильзовый РСУ в установке для переноса размеров в нулевой позиции (эскиз №1). | установка для переноса размеров 743А16, | ножницы 719S4, зажим 711Z3 |   | Эскиз №1 | Эскиз №2 |
| 2 | Зафиксировать гильзу бедра с каркасом в установке согласно отметкам на вакуумной трубке (эскиз №2). | тиски, | | | | |
| 3 | Вынуть лепестки гильзового РСУ согласно установки приемной гильзы. | электрическая вакуумная установка 755Е6, | | | | |
| 4 | Развести шпаклевку «микробаллон» с жестким ортокрилом до получения пастообразной однородной массы. | верстак, | | | | |
| 5 | Добавить в смесь отвердитель в соотношении на 100 гр смолы 1-2 гр порошка отвердителя и пигмента. | трубка для двойного вакуума 755R2 | | | | |
| 6 | Смазать шпатлевкой гильзовый РСУ. | | | | | |
| 7 | Соединить приемную гильзу с гильзовым РСУ согласно маркировке. | | | | | |
| 8 | Дождаться полной полимеризации шпатлевочной массы (около 15-20 мин). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 52 | перлон трикотажный рукав тальк молотый плёнка ПВС жесткий «Ортокрил» пигмент порошок-отвердитель модуль гильзовый карбоноволокнистая ткань | 623Т3 639А1 616F4 617H21 617Z2 616P37 4R41 616G12 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ищанов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|---|---|-------------|--------------------------|-------------------|-----------------|
| | | | | 12 | 2 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Установка гильзового РСУ | | | | | |
| 9 | Установить гильзу бедра в тиски вакуумной установки (эскиз №3). | | | | | |
| 10 | Приготовить два рукава плёнки ПВС. | | | | | |
| 11 | Намочить, натянуть и герметично завязать первый рукав плёнки ПВС на гильзу бедра. | | | | | |
| 12 | Натянуть два слоя перлон-трикотажного рукава, перевязать. | | | | | |
| 13 | Усилить карбоноволокнистой тканью. | | | | | |
| 14 | Натянуть два слоя перлон-трикотажного рукава, перевязать. | | | | | |
| 15 | Намочить, натянуть и герметично завязать второй рукав ПВС плёнки на слои армирования гильзы бедра. Включить вакуум. | | | | | |
| 16 | Приготовить смесь для ламинации и залить в дистальное отверстие рукава плёнки ПВС, герметично перевязать. | | | | | |
| Примечание: <i>На 100 грамм ортокриловой смолы 2 грамма пигмента и 2 грамма порошка-отвердителя.</i> | | | | | | |
| 17 | Перевести модель из вертикального положения в наклонное под углом 130°. | | | | | |
| 18 | Открыть клапан электрической вакуумной установки через 2-3 минуты. | | | | | |
| 19 | Обсыпать рукав плёнки ПВС тальком. | | | | | |
| 20 | Вмассировать смесь равномерно в слои армирования (эскиз №4). | | | | | |
| 21 | Перевести модель в вертикальное положение. | | | | | |
| Дата | | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | | Проверил |
| 09.06.2025г. | | Ищенов М.М. | | Кыдырыбаева Ж.К. | | Абу Джазар У.М. |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|--|---|---------------------------|--------------------|
| | | | 13 | 1 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | |
| № п/п | Раскрой каркаса из ламината | | | эскиз №1 | эскиз №2 |
| 1 | Шлифовать место посадки вакуумного клапана на фрезерно-шлифовальном станке 701Р25=2G (эскиз №1). | фрезерно-шлифовальный станок 701F14=2G | пила для гипса, пневмодолото, шлифовальный валик 749Z8=5/8x25, маркер, набор отвёрток 709S16=2, дисковая пила | эскиз №1 | эскиз №2 |
| 2 | Разметить ширину и длину по передней поверхности каркаса (эскиз №2). | | | эскиз №3 | эскиз №4 |
| 3 | Разметить ширину и длину по задней поверхности каркаса. | | | | эскиз №5 |
| 4 | Вырезать каркас по разметке пилой для гипса. | | | | |
| 5 | Гладко отшлифовать каркас шлифовальным валиком. | | | | |
| 6 | Отшлифовать место крепления гильзового РСУ с каркасом – ламинатом. | | | | |
| 7 | Выровнять переходы между ламинатом и краями каркаса легкой шпатлевкой 636К17 с пигментом 617Z2 (эскиз №3). | | | | |
| 8 | Отшлифовать каркас из ламината вручную снаружи поверхности. | | | | |
| 9 | Обрезать гильзу бедра по контуру дисковой пилой (эскиз №4). | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | |
| 10 | Выбить гипс из гильзы пневмодолотом. | | | Наименование | № стандарта или ТУ |
| 11 | Отшлифовать и отполировать контур приемной гильзы на фрезерно-шлифовальном станке (эскиз №5). | ПНОБ6-2сл | 102 | легкая шпатлевка пигмент | 636К17 617Z2 |
| Дата | | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | |
| 09.06.2025г. | | Ишанов М.М. | | Кыдырыбаева Ж.К. | |
| Проверил | | | | Абу Джазар У.М. | |

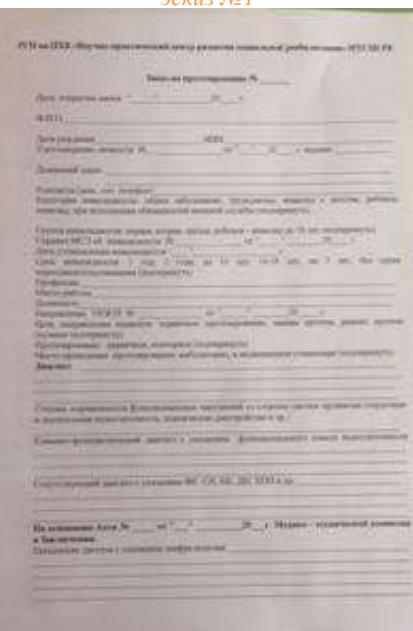
| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | Операция | Количество листов | Лист |
|--|---|--|--|---|----------|
| | | | 14 | 1 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | |
| № п/п | Усиление каркаса из ламината | | | эскиз №1 | эскиз №2 |
| 1 | Установить гильзу в тисках (эскиз №1). | | тиски, электрическая вакуумная установка 755E6, верстак, трубка для двойного вакуума 755R2 | ножницы 719S4, плоская кисточка 747A1=16, ёмкость для талька 754M3, деревянный шпатель, мерный стаканчик, эластичный шнур | эскиз №3 |
| 2 | Перевести сборку из вертикального положения в наклонное 130 ⁰ (эскиз №2). | | | | |
| 3 | Усилить дистальную часть приемной гильзы углеканью из набора 5Z14 (эскиз №3). | | | | |
| 4 | Подсоединить трубку для двойного вакуума вакуумной установки. | | | | |
| 5 | Включить вакуум. | | | | |
| 6 | Надеть на приемную гильзу 2 слоя нильстеклянного трикотажного рукава Perlon шириной 10 см. (эскиз №4). | | | | |
| 7 | Развести смолу С – Ортокрил 617H19 из расчета на смолу 2 гр пигмента 617Z2 и 2,5 гр порошка-отвердителя 617P37. | | | | |
| 8 | Надеть рукав пленки ПВС. | | | | |
| 9 | Залить полученную смесь в рукав пленки ПВС. | | | | |
| 10 | Завязать дистальный конец пленки ПВС. | | | | |
| 11 | Открыть клапан электрической вакуумной установкой через 2-3 минуты. | | | | |
| 12 | Обсыпать рукав пленки тальком. | | | | |
| 13 | Вмассировать смесь в армирующую ткань. | | | | |
| 14 | Перевести модель в вертикальное положение (эскиз №5). | | | | |
| 15 | Вмассировать смесь дополнительно с помощью эластичного шнура равномерно по всей модели. | | | | |
| 16 | Дождаться полной полимеризации шпаклевочной массы (около 15-20 мин). | | | | |
| Дата | | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | Проверил | |
| 09.06.2025г. | | Ищенов М.М. | Кыдырыбаева Ж.К. | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|--|--|---|---|---|
| | | | | 15 | 1 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Отделка каркаса из ламината | | | эскиз №1 | эскиз №2 | |
| 1 | Разрезать ламинат соответственно по форме каркаса пилой по гипсу (эскиз №1). | фрезерно-шлифовальный станок 701F14=2G | дисковая пила, шлифовальный валик 749Z8=5/8x25, пневмодолото |  |  |  |
| 2 | Выбить гипс из каркаса пневмодолотом (эскиз №2). | | |  |  |  |
| 3 | Отшлифовать края каркаса и поверхность гильзового РСУ (эскиз №3). | | | | | |
| 4 | Раскрыть лущильным сверлом отверстие для вакуумного клапана (эскиз №4). | | | | | |
| 5 | Отшлифовать края каркаса шлифовальным валиком (эскиз №5). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 43 | | | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ищенов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|---|-------------------------------|--|---|---|---|
| | | | | 16 | 1 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Окончательная сборка протеза | | | | | |
| 1 | Произвести монтаж гильзы бедра, смонтировать на юстировочные винты модульную сборку протеза бедра (эскиз №1). | верстак, тиски | набор отвёрток 709S16=2, отвёртка шестигранная 709S15, отвёртка для винтов с шестигранным углублением 709S15 | Эскиз №1 | Эскиз №2 | Эскиз №3 |
| 2 | Вывинтить, и равномерно заполнить резьбовые зазоры юстировочных винтов фиксатором резьбовых соединений "Локтит-243", ввинтить. | | |  |  |  |
| 3 | Установить косметическую облицовку (эскиз №2) на протез бедра с коленным шарниром. | | | | | |
| 4 | Надеть косметическую облицовку на несущий модуль протеза бедра, совместить с фиксатором коленного шарнира в проксимальной части и соединить, а в дистальной части соединить со стопой (эскиз №3). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 50 | фиксатором резьбовых соединений "Локтит-243" косметическая облицовка | 636 К13 3R24 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ищанов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист | |
|--|---|--|-------------|---|-------------------|-----------------|--|
| | | | | 17 | 2 | 1 | |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | | |
| № п/п | Обработка косметической облицовки для протеза бедра | | | | | | |
| 1 | Отмерить длину протеза бедра. | | | сантиметровая лента, ленточно-пильный станок, фрезерно-шлифовальный станок 701S1=G, шлифовальный валик 749B1, рашипильная фреза 729W8, конусный шлифовальный круг 749W8 | эскиз №1 | эскиз №2 | |
| 2 | Разметить длину косметической облицовки по длине протеза с припуском 3 см (эскиз №1, эскиз №2). | | | | эскиз №3 | эскиз №4 | |
| 3 | Вывинтить юстировочные болты стопы, снять с протеза бедра. | | | | эскиз №5 | | |
| 4 | Обрезать излишки косметической облицовки на ленточно-пильном станке (эскиз №3). | | | | эскиз №6 | эскиз №7 | |
| 5 | Разметить (эскиз №4), отформовать в косметической облицовке приёмную полость по форме и глубине для размещения гильзы протеза бедра (эскиз №5). | | | | эскиз №8 | эскиз №9 | |
| 6 | Вставить протез бедра в приёмную полость косметической облицовки, подклейте с проксимального края. Подсушить. | | | | эскиз №10 | | |
| 7 | Обработать индивидуальную форму косметической облицовки по размерам здоровой ноги, с припуском 2 см на усадку шлифовальным валиком, а затем рашипильной фрезой. | | | | | | |
| 8 | Выровнять места переходов конусным шлифовальным кругом. | | | | | | |
| 9 | Вставить в паз нижнего резьбового кольца (эскиз №6) уплотнительное кольцо (эскиз №7). | | | | | | |
| 10 | Установить в отверстие под выпускной клапан гильзы бедра нижнее резьбовое кольцо. | | | | | | |
| 11 | Вставить кольцо в паз верхнего резьбового кольца (эскиз №8). | | | | | | |
| 12 | Установить и зафиксировать верхнюю часть выпускного клапана (эскиз №9) на гильзе бедра (эскиз №10). | | | | | | |
| Дата | | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | | Ищанов М.М. | | Кыдырбаева Ж.К. | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|--|--|---|--|--|--|---|
| | | | | 17 | 2 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Наименование операции и переходов | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз №10 | Эскиз №11 | Эскиз №12 |
| 13 | Установить стопу Linx (эскиз №10) на протез бедра (эскиз №11). | ленточно-пильный станок, фрезерно-шлифовальный станок 701F14=2G | сантиметровая лента, ленточно-пильный станок 701S1=G, шлифовальный валик 749B1, рашпильная фреза 729W8, конусный шлифовальный круг 749W8 |  |  |  |
| 14 | Обработка косметической оболочки бедра (эскиз №12). | | |  |  | |
| 15 | Надеть на протез бедра (эскиз №13) перлоновый чулок (эскиз №14). | | | | | |
| Индекс изделия | | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | | |
| | | | Наименование | # стандарта или ТУ | | |
| ПНОБ6-2сл | | 137 | стопа клей для пластмасс перлоновый чулок для бедра фиксатор резьбовых соединений "Локтит-243" | Linx 636W17 99B14 636 K13 | | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 09.06.2025г. | Ищенков М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист | | |
|--|---|-------------------------------|--|--|------------------------------------|------|--|--|
| | | | | 18 | 1 | 1 | | |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | | | |
| № п/п | Проверка ОТК | | | | Эскиз №1 | | | |
| 1 | Ознакомиться с бланком-заказа. | письменный стол, стул | бланк-заказа, ручка, сантиметровая лента, штамп ОТК, нормативно-техническая документация |  | | | | |
| 2 | Проверить изготовленный протез бедра на соответствие требованиям: | | | | | | | |
| | 1. СТ РК 68-2012 Изделия протезно-ортопедические, изготовленные по индивидуальным заказам населения. Общие технические условия; 2. СТ РК 69-2012 Протезы нижних конечностей, изготовленные по индивидуальным заказам населения. Общие технические условия. | | | | | | | |
| 3 | Поставить штамп ОТК, заполнить реквизиты бланка заказа (эскиз №1). | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | | | |
| | | ПНОБ6-2сл | 22 | Изделия протезно-ортопедические, изготовленные по индивидуальным заказам населения. Общие технические условия Протезы нижних конечностей, изготовленные по индивидуальным заказам населения. Общие технические условия. | СТ РК 68-2012 СТ РК 69-2012 | | | |

| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | Операция | Количество листов | Лист |
|---|---|---|---|---|----------|
| | | | 19 | 1 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | |
| № п/п | Выдача протеза бедра | | | | |
| 1 | Посадить пациента на кушетку, надеть силиконовый чехол (эскиз №1). | письменный стол, стул, кушетка для обследования пациентов 758L1 | бланк-заказа, карта протезирования, ручка |  | Эскиз №1 |
| 2 | Надеть пациенту протез бедра (эскиз №2,3). | | |  | Эскиз №2 |
| 3 | Зафиксировать гильзу бандажом для бедра (эскиз №4). | | |  | Эскиз №3 |
| 4 | Провести пробную ходьбу, с инструктажем о пользовании протезом бедра и требованиям эксплуатации (эскиз №5). | | |  | Эскиз №4 |
| 5 | Заполнить реквизиты бланка-заказа и карты протезирования. | | |  | Эскиз №5 |
| <p>Примечание:</p> <p>Коленный модуль Linx является единственной в мире полностью интегрируемой системой конечности колено-стопа, подражает невероятно сложной функциональности здоровой человеческой ноги, активно получая и анализируя данные о движении пользователя, его двигательной активности, условий эксплуатации и типа опорной поверхности. На основании этих данных микропроцессор направляет скординированный поток инструкции для гидравлических систем управления протезом, обеспечивая уверенное и безопасное движение. Интегрированные датчики непрерывно отслеживают и собирают в режиме реального времени данные о параметрах ходьбы пользователя. Изменяющиеся уровни сопротивления в фазе опоры обеспечивают превосходную безопасность в любой момент времени: поддержка при остановке и стоянии на месте, при принятии положения сидя, при управлении фазой опоры, предотвращения спотыкания, динамический спуск по лестнице, по наклонной поверхности.</p> <p>Различные уровни поддержки реализованные в Linx, позволяют пользователям чувствовать себя уверенно и независимо, благодаря значительному сниженному риску спотыкания или падения.</p> <p>Максимальный вес пользователя 125-150кг. Уровень двигательной активности 3, 4.</p> | | | | | |
| Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | | |
| | | Наименование | № стандарта или ТУ | | |
| ПНОБ6-2сл | 47 | силиконовый чехол бандаж для бедра | L50TFAir 21B3 | | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | Проверил | | |
| 09.06.2025г. | Ищенов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | Абу Джазар У.М. | | |

Сводная таблица

результатов хронометражных наблюдений на изготовление протезно-ортопедического изделия
 «Протез бедра коленным модулем Linx с косметичной протезной стопой Elite анатомическим мыском, торсионным
 амортизатором, экспериментальный»
 ПНОБ-2сл

| № п/п | Наименование операций | Затраты времени по наблюдениям (мин) | | | Сумма затрат (мин) | Среднее арифметич- еское (мин) | Среднее значени е (час) |
|----------|--|---|-------------|-------------|--------------------------|---|----------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | | |
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
| 1 | Медицинский осмотр, снятие размеров для изготовления гипсового негатива, назначение изделия. | 54 | 55 | 56 | 165 | 55 | 0,91 |
| 2 | Комплектование модулей и полуфабрикатов | 31 | 32 | 33 | 96 | 32 | 0,53 |
| 3 | Изготовление гипсового негатива | 106 | 107 | 108 | 321 | 107 | 1,78 |
| 4 | Изготовления гипсового позитива | 88 | 89 | 90 | 267 | 89 | 1,48 |
| 5 | Изготовление пробной гильзы бедра из полипропиленTermoLyn | 174 | 175 | 176 | 525 | 175 | 2,92 |
| 6 | Подготовка пробной гильзы бедра к примерке | 14 | 15 | 16 | 45 | 15 | 0,25 |
| 7 | Примерка пробной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn | 77 | 78 | 79 | 234 | 78 | 1,3 |
| 8 | Сборка протеза бедра | 127 | 128 | 129 | 384 | 128 | 2,13 |
| 9 | Сборка протеза к примерке | 44 | 45 | 46 | 135 | 45 | 0,75 |
| 10 | Работа на установке для переноса размеров | 84 | 85 | 86 | 255 | 85 | 1,42 |
| 11 | Изготовление каркаса из литьевой смолы | 95 | 96 | 97 | 288 | 96 | 1,6 |
| 12 | Установка гильзового РСУ | 51 | 52 | 53 | 156 | 52 | 0,87 |
| 13 | Раскрой каркаса из ламината | 101 | 102 | 103 | 306 | 102 | 1,7 |
| 14 | Усиление каркаса из ламината | 104 | 105 | 106 | 315 | 105 | 1,75 |
| 15 | Отделка каркаса из ламината | 42 | 43 | 44 | 129 | 43 | 0,72 |
| 16 | Окончательная сборка протеза | 49 | 50 | 51 | 150 | 50 | 0,83 |
| 17 | Обработка косметической облицовки для протеза бедра | 136 | 137 | 138 | 411 | 137 | 2,28 |
| 18 | Проверка ОТК | 21 | 22 | 23 | 66 | 22 | 0,37 |
| 19 | Выдача протеза бедра | 46 | 47 | 48 | 141 | 47 | 0,78 |
| | Итого: | 1444 | 1463 | 1482 | 4389 | 1463 | 24.42 |

Начальник технологического отдела _____ Ищанов М.М.

Главный экономист _____ Кыдырбаева Ж.К.

НОРМЫ РАСХОДА

основных и вспомогательных материалов на изготовление протезно-ортопедического изделия «Протез бедра коленным модулем Linx с косметичной протезной стопой Elite анатомическим мыском, торсионным амортизатором, экспериментальный» ПНОБ6-2сл

| № п/п | Наименование материала | Артикул, ГОСТ, ОСТ, ТУ | Ед-ца изм-я | Кол-во на ед-цу |
|-------|--|------------------------|-------------|-----------------|
| I | II | III | IV | V |
| 1 | Гипс медицинский | ГОСТ 4746 | кг | 12 |
| 2 | Гипсовый бинт целлон | 699G3 | м | 9 |
| 3 | Гипсоизолирующий крем | 640Z5 | гр | 35 |
| 4 | Лента PVC двухсторонняя клейкая | 616F10=19 | м | 1 |
| 5 | Клейкая лента полиэтиленовая | 627B4 | м | 0,3 |
| 6 | Пленка полиэтиленовая пищевая | ГОСТ 25951 | м2 | 1,2 |
| 7 | Эластичные ленты | 623G1=20 | м2 | 1,5 |
| 8 | Плёнка ПВС | 616F4 | м2 | 1,2 |
| 9 | Ткань стекловолокнистая | 616G18 | дм2 | 15 |
| 10 | Перлон трикотажный рукав | 623T3 | м | 3,5 |
| 11 | Стеклонейлоновый рукав | 623T9 | м | 1,5 |
| 12 | Нильстеклянный трикотажный рукав 10-15см | Perlon | м | 2,0 |
| 13 | Углеткань | 5Z14 | дм2 | 12 |
| 14 | Карбоноволокнистая ткань | 616G12 | м | 0,66 |
| 15 | Полипропилен Thermolyn 400х400мм | 616T52 | лист | 1 |
| 16 | Фильц Dacron 616G6 | 616G6 | м | 0,50 |
| 17 | Ортокрил (смола С-Ортокрил) | 617H19 | кг | 0,700 |
| 18 | Ортокриловая смола «Зигельхарц» (жесткий Ортокрил) | 617H21 | кг | 0,100 |
| 19 | Густотертая краска (пигмент) | 617Z2 | гр | 16 |
| 20 | Порошок-отвердитель | 616P37 | гр | 20 |
| 21 | Тальк молотый | 639A1 | гр | 20 |
| 22 | Смазка Циатим-221 | ГОСТ 9433 | гр | 20 |
| 23 | Шпатлёвка | 636K17 | гр | 100 |
| 24 | Пластилин | 636K6 | гр | 50 |
| 25 | Клей для пластмасс | 636W17 | гр | 10 |
| 26 | Клей Машхад (750 гр) | 401 | гр | 30 |
| 27 | Фиксатор резьбовых соединений "Локтит-243 | 636 K13 | гр | 50 |
| 28 | Ацетон | ГОСТ 2768-84 | мл | 15 |
| 29 | Гильзовый РСУ | 4R41 | шт | 1 |
| 30 | Несущий модуль | 2R2 | шт | 1 |
| 31 | Адаптер двойной | ДА-45 | шт | 1 |
| 32 | Выпускной клапан | 21Y12 | шт | 1 |
| 33 | Коленный модуль | Linx | шт | 1 |
| 34 | Стопа | Elite | шт | 1 |
| 35 | Оболочка стопы | 2C3 | шт | 1 |
| 36 | Силиконовый чехол | L50TFAir | шт | 1 |
| 37 | Смазка для силикона | 633F11 | мл | 50 |
| 38 | Косметическая облицовка протеза бедра | 3R24 | шт | 1 |
| 39 | Защитное трико | 641T2=2 | шт | 1 |
| 40 | Разделительное средство для гипса | 85F1 | мл | 15 |
| 41 | Винт | 321 | шт | 1 |
| 42 | Перлоновый чулок | 99B14 | шт | 1 |
| 43 | Нейлоновый чулок | 99B25 | шт | 1 |
| 44 | Чехол для бедра махровый | 451F6 | шт | 3 |
| 45 | Бандаж для бедра | 21B3 | шт | 1 |

Хронометражная карта № 1

На работы по изготовлению результатов хронометражных наблюдений протезно-ортопедического изделия «Протез бедра коленным модулем Linx с косметичной протезной стопой Elite анатомическим мыском, торсионным амортизатором, экспериментальный» ПНОБ6-2сл

Адрес организации: г. Алматы, ул. Желтоксан д.65

Место проведения: РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

Ф.И.О. работников: Курбанов Д.Р. – начальник цеха протезирования
РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

Дата проведения: с 09.06.2025г. по 12.06.2025г.

| № п/п | Наименование операции | Начало работы | Конец работы | Продолжи- тельность (мин) |
|----------|---|------------------|-----------------|---------------------------------|
| | | | | III |
| I | II | | | |
| 1 | Медицинский осмотр, снятие размеров для изготовления гипсового негатива, назначение изделия | 09-00 | 09-33 | 33 |
| 2 | Комплектование модулей и полуфабрикатов | 09-34 | 10-05 | 31 |
| 3 | Изготовление гипсового негатива | 10-06 | 11-52 | 106 |
| 4 | Изготовления гипсового позитива | 11-52 14-00 | 13-00 14-20 | 88 |
| 5 | Изготовление пробной гильзы бедра из полипропилен Thermolyn 400x400мм 616T52 | 14-20 | 17-14 | 174 |
| 6 | Подготовка пробной гильзы бедра к примерке | 09-00 | 09-14 | 14 |
| 7 | Примерка пробной гильзы бедра из полипропилен Thermolyn 400x400мм 616T52 | 09-14 | 10-31 | 77 |
| 8 | Сборка протеза бедра | 10-31 | 12-38 | 127 |
| 9 | Сборка протеза к примерке | 12-38 14-00 | 13-00 14-22 | 44 |
| 10 | Работа на установке для переноса размеров | 14-22 | 15.46 | 84 |
| 11 | Изготовление каркаса из литьевой смолы | 15-46 09-00 | 17-00 09-21 | 95 |
| 12 | Установка гильзового РСУ | 09-21 | 10-12 | 51 |
| 13 | Раскрой каркаса из ламината | 10-12 | 11-53 | 101 |
| 14 | Усиление каркаса из ламината | 11-53 14-00 | 13-00 14-37 | 104 |
| 15 | Отделка каркаса из ламината | 14-37 | 15-19 | 42 |
| 16 | Окончательная сборка протеза | 15-19 | 16-08 | 49 |
| 17 | Обработка косметической облицовки для протеза бедра | 16-08 09-00 | 17-00 10-24 | 136 |
| 18 | Проверка ОТК | 10-24 | 10-45 | 21 |
| 19 | Выдача протеза бедра | 10-45 | 11-31 | 46 |

Начальник технологического отдела

Ищанов М.М.

Хронометражная карта № 2

На работы по изготовлению результатов хронометражных наблюдений протезно-ортопедического изделия «Протез бедра коленным модулем Linx с косметичной протезной стопой Elite анатомическим мыском, торсионным амортизатором, экспериментальный» ПНОБ6-2сл

Адрес организации: г. Алматы, ул. Желтоксан д.65

Место проведения: РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

Ф.И.О. работников: Курбанов Д.Р. – начальник цеха протезирования
РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

Дата проведения: с 13.06.2025г. по 18.06.2025г.

| № п/п | Наименование операции | Начало работы | Конец работы | Продолжительность (мин) |
|-------|---|----------------|----------------|-------------------------|
| I | II | III | IV | V |
| 1 | Медицинский осмотр, снятие размеров для изготовления гипсового негатива, назначение изделия | 09-00 | 09-34 | 34 |
| 2 | Комплектование модулей и полуфабрикатов | 09-34 | 10-06 | 32 |
| 3 | Изготовление гипсового негатива | 10-06 | 11-53 | 107 |
| 4 | Изготовления гипсового позитива | 11-53 14-00 | 13-00 14-22 | 89 |
| 5 | Изготовление пробной гильзы бедра из полипропилен Thermolyn 400х400мм 616T52 | 14-22 09-00 | 17-00 09-17 | 175 |
| 6 | Подготовка пробной гильзы бедра к примерке | 09-17 | 09-32 | 15 |
| 7 | Примерка пробной гильзы бедра из полипропилен Thermolyn 400х400мм 616T52 | 09-32 | 10-50 | 78 |
| 8 | Сборка протеза бедра | 10-50 | 12-58 | 128 |
| 9 | Сборка протеза к примерке | 13-00 14-00 | 14-00 14-45 | 45 |
| 10 | Работа на установке для переноса размеров | 14-45 | 16-00 | 85 |
| 11 | Изготовление каркаса из литьевой смолы | 16-00 09-00 | 17-00 09-36 | 96 |
| 12 | Установка гильзового РСУ | 09-36 | 10-28 | 52 |
| 13 | Раскрой каркаса из ламината | 10-28 | 12-10 | 102 |
| 14 | Усиление каркаса из ламината | 12-10 14-00 | 13-00 14-55 | 105 |
| 15 | Отделка каркаса из ламината | 14-55 | 15-38 | 43 |
| 16 | Окончательная сборка протеза | 15-38 | 16-28 | 50 |
| 17 | Обработка косметической облицовки для протеза бедра | 16-28 09-00 | 17-00 10-45 | 137 |
| 18 | Проверка ОТК | 10-45 | 11-17 | 22 |
| 19 | Выдача протеза бедра | 11-17 | 12-04 | 47 |

Начальник технологического отдела

Ищанов М.М.

Хронометражная карта № 3

На работы по изготовлению результатов хронометражных наблюдений протезно-ортопедического изделия «Протез бедра коленным модулем Linx с косметичной протезной стопой Elite анатомическим мыском, торсионным амортизатором, экспериментальный» ПНОБ6-2сл

Адрес организации: г. Алматы, ул. Желтоксан д.65

Место проведения: РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

Ф.И.О. работников: Курбанов Д.Р. – начальник цеха протезирования
РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

Дата проведения: с 19.06.2025г. по 24.06.2025г.

| № п/п | Наименование операции | Начало работы | Конец работы | Продолжительность (мин) |
|-------|---|----------------|----------------|-------------------------|
| I | II | III | IV | V |
| 1 | Медицинский осмотр, снятие размеров для изготовления гипсового негатива, назначение изделия | 09-00 | 09-35 | 35 |
| 2 | Комплектование модулей и полуфабрикатов | 09-35 | 10-08 | 33 |
| 3 | Изготовление гипсового негатива | 10-08 | 11-56 | 108 |
| 4 | Изготовления гипсового позитива | 11-56 14-00 | 13-00 14-26 | 90 |
| 5 | Изготовление пробной гильзы бедра из полипропилен Thermolyn 400х400мм 616T52 | 14-26 09-00 | 17-00 09-22 | 176 |
| 6 | Подготовка пробной гильзы бедра к примерке | 09-22 | 09-38 | 16 |
| 7 | Примерка пробной гильзы бедра из полипропилен Thermolyn 400х400мм 616T52 | 09-38 | 10-57 | 79 |
| 8 | Сборка протеза бедра | 10-57 | 13-06 | 129 |
| 9 | Сборка протеза к примерке | 13-06 14-00 | 14-00 14-46 | 46 |
| 10 | Работа на установке для переноса размеров | 14-46 | 16-12 | 86 |
| 11 | Изготовление каркаса из литьевой смолы | 16-12 09-00 | 17-00 09-39 | 97 |
| 12 | Установка гильзового РСУ | 09-39 | 10-32 | 53 |
| 13 | Раскрой каркаса из ламината | 10-32 | 12-15 | 103 |
| 14 | Усиление каркаса из ламината | 12-15 14-00 | 13-00 15-01 | 106 |
| 15 | Отделка каркаса из ламината | 15-01 | 15-45 | 44 |
| 16 | Окончательная сборка протеза | 15-45 | 16-36 | 51 |
| 17 | Обработка косметической облицовки для протеза бедра | 16-36 09-00 | 17-00 10-54 | 138 |
| 18 | Проверка ОТК | 10-54 | 11-17 | 23 |
| 19 | Выдача протеза бедра | 11-17 | 12-05 | 48 |

Начальник технологического отдела

Ищанов М.М.