

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОТЕЗНО-ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ИЗДЕЛИЯ

«Протез бедра с моторизованным микропроцессорным коленным модулем Power Knee со стопой Pro-Flex LP Align, 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 | 1 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Медицинский осмотр, снятие размеров для изготовления гипсового негатива, назначение изделия | | | | | |
| 1 | Провести осмотр пациента (эскиз №1, №2) и назначить соответствующую конструкцию протезно-ортопедического изделия. | | | | | |
| 2 | Протез бедра с моторизованным микропроцессорным коленным модулем Power Knee со стопой Pro-Flex LP Align (эскиз №3). | | | | | |
| 3 | Для определения размера силиконового чехла сантиметровой лентой отмерить расстояние 4 см от дистального конца культи (эскиз №4, №5), при свисающих мягких тканях и при выпрямленном колене. | | | | | |
| 4 | 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 (эскиз №6). | | | | | |
| 5 | Заполнить реквизиты карты протезирования и бланка-заказа. | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 65 | | | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 07.04.2025г. | 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 |
|---|---|--------------------------------|---|---|---|------|
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Комплектование модулей и полуфабрикатов | | | Эскиз №1 | Эскиз №2 | |
| 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 Power Knee (эскиз №1); • силиконовый чехол ICEROSS SEAL-IN X TF (эскиз №2); • стопа Pro-Flex LP Align (эскиз №3); • оболочка стопы FST OSSUR PLAxxxR/L (эскиз №4); | письменный стол, стул, стеллаж | бланк-заказа, сантиметровая лента, ручка |  |  | |
| <p>Примечание:</p> <p>Коленный модуль Power Knee – это моторизованное микропроцессорное колено (МРК) с электродвигателем, он обеспечивает активную помощь при ходьбе по ровной поверхности, подъёме и спуске по пандусам или лестницам, а также при вставании, позволяет людям с ампутированными конечностями сохранять и восстанавливать подвижность и участвовать в повседневной деятельности. Усовершенствованные датчики точно определяют движения пользователя и информируют микропроцессор, где современные алгоритмы позволяют колену реагировать на потребности пользователя. Мощный двигатель обеспечивает постоянную фазу опоры, а также фазу свободного качания, способствует симметричному распределению веса и естественной походке. Интуитивно понятная фиксация колена в положении стоя, способствует равномерному распределению веса, 25 часов обычного использования на одной батарее, сменная батарея, можно заряжать в колене или отдельно.</p> <p>Максимальный вес пациента: 165 кг. Сгибание колена: Макс 120 °. Вес батареи: 0,49 кг. Уровень активности 3,4.</p> <p>Стопа Pro-Flex LP Align сочетает в себе функциональность, комфорт и эстетичный дизайн, это даёт свободу выбора обуви, которая лучше всего подходит для повседневной деятельности, имеет запатентованную конструкцию с 3 лезвиями, полностью эффективным рычагом носка и более анатомическим раздельным носком. Включает в себя лёгкий чехол для ног с цепкой подошвой для устойчивости босиком на мокрой скользкой поверхности. Его легко чистить, он подходит для любой обуви, имеет естественный изгиб и след, низкий и средний уровень воздействия.</p> <p>Силиконовый чехол Ossur Seal-in разработан специально для решения проблем, с которыми сталкивается большое количество людей с ампутациями бедра различные точки давления и формы культий порождают трудности с креплением чехла, представляет собой новейшее достижение в технологии, со съемной мембраной для индивидуальных особенностей пациентов с ампутациями бедра.</p> | | |  |  | | |
| Индекс изделия | | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | | |
| | | | Наименование | № стандарта или ТУ | | |
| ПНОБ6-2сл | | 32 | коленный модуль силиконовый чехол стопа оболочка стопы | Power Knee ICEROSS SEAL-IN X TF Pro-Flex LP Align FST OSSUR PLAxxxR/L | | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | Проверил | | |
| 07.04.2025г. | 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 | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Комплектование модулей и полуфабрикатов | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> модуль гильзовый РСУ-4R41 (эскиз №5); несущий модуль 2R3 (эскиз №6); адаптер двойной – ДА-75 (эскиз №7); косметическая облицовка протеза 3R24 (эскиз №8); перлоновый чулок 99B14 (эскиз №9). <p>Примечание: РСУ-4R41 модуль регулировочно-соединительного устройства с тремя лепестками для ламинации в приемную гильзу протеза бедра (эскиз №5), применяется для соединения приемной гильзы протеза с двойным адаптером (эскиз №7) для ампутационной культи на уровне верхней трети или средней трети.</p> <p>Альтернатива к РСУ-4R41 с юстировочной втулкой В-01 для ампутационной культи на уровне нижней трети.</p> <p>Адаптер двойной ДА-75 Длина=75мм(алюмин) применяется как соединительное устройство между двумя юстировочными выступами, имеющих двустороннюю законцовку в виде пирамидки.</p> <p>Альтернативой могут быть: ДА-55, ДА-90.</p> | письменный стол, стул, стеллаж | бланк-заказа, сантиметровая лента, ручка |  эскиз №5 |  эскиз №7 |  эскиз №8 |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 32 | модуль гильзовый РСУ несущий модуль адаптер двойной косметическая облицовка протеза бедра перлоновый чулок | 4R41 2R3 ДА-75 3R24 99B14 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 07.04.2025г. | 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 увеличенияlordоза. | | | | | |
| 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 | Надеть на культулю защитное трико во избежания сползания гипсовых бинтов с культуры (эскиз №3). | | | | | |
| 5 | Для определения посадочного кольца использовать эластичные ленты (эскиз №4): - определить положение тубера; - расположить ленты в местах прохождения границы бинтования; - сформировать положение боковой стенки; - сформировать линию посадочного кольца; - тубер должно находиться между эластичными лентами (эскиз №5). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 107 | плёнка полиэтиленовая (пищевая) гипсовый бинт целлон защитное трико эластичные ленты гипс медицинский силиконовый чехол | ГОСТ 25951 699G3 641T2 623G1 ГОСТ 4746 ICEROSS SEAL-IN X TF | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 07.04.2025г. | 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 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Изготовление гипсового негатива | | | эскиз №6 | эскиз №7 | эскиз №8 |
| 6 | Ручкой сделать 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). | ёмкость для гипсового раствора, ёмкость с песком | |  |  | |
| 8 | Записать измерения в бланк-заказа. | | | | | |
| 9 | Подготовить из гипсового бинта целлон четырёхслойный лонгет. Смочить в воде лонгет и наложить в проксимальном отделе культи с захватом промежности, паевой области и нижнего края ягодичных мышц культи и таза, не перетягивая мягкие ткани, разгладить, от��елировать (эскиз №8). Сзади основательно закройте седалищную кость с захватом ягодичной мышцы. | | | | | |
| 10 | Заканчиваем бинтованием вокруг талии (эскиз №9). | | | | | |
| 11 | Разглаживаем поверхность негатива. Моделируем область мембранны (эскиз №10). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ-2сл | 107 | плёнка полиэтиленовая (пищевая) гипсовый бинт целлон защитное трико эластичные ленты гипс медицинский силиконовый чехол | ГОСТ 25951 699G3 641T2 623G1 ГОСТ 4746 ICEROSS SEAL-IN X TF | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 07.04.2025г. | Ищенов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | | Ищенов М.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 | | | эскиз №11 | эскиз №12 | |
| 12 | Указатьным и средним пальцами моделировать опорную площадку вокруг тубера и область промежности (эскиз №11). | | опорные брусья, ёмкость для воды, ёмкость для гипсовых бинтов 754W11, медицинская кушетка, стул, | карандаш, ножницы по гипсу, сантиметровая лента, ручка, бланк-заказа |  |  |
| 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. | | | | | |
| 15 | Ножницами по гипсу разрезать негатив на талии, снимите негатив (эскиз №12). | | | | | |
| 16 | Разметить проксимальный отдел негатива и подрезать по разметке. | | | | | |
| 17 | Установить гипсовый негатив в ёмкость с песком. | | | | | |
| 18 | Приготовить гипсовый раствор и залить негатив гипсовым раствором в соотношении 60:40, где 60% гипса 40% воды. Выдержать 2-3 минуты и установить в гипсовый позитив вакуумную трубку. Выдержать до полного затвердения (эскиз №13). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 107 | плёнка полиэтиленовая (пищевая) гипсовый бинт целлон защитное трико эластичные ленты гипс медицинский силиконовый чехол | ГОСТ 25951 699G3 641T2 623G1 ГОСТ 4746 ICEROSS SEAL-IN X TF | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 07.04.2025г. | 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 | Рашпилем равномерно сточить гребень мембранны (эскиз №1). | | | | | |
| 2 | Сантиметровой лентой сделать обмер позитива согласно разметке (эскиз №2). | | | | | |
| 3 | Определить границу передней стенки (эскиз №3). | | | | | |
| 4 | Определить латеральную линию посадочного кольца. Убрать на боковой стенке до 1-го – 2-х см вокруг вертела. | | | | | |
| 5 | Определить заднюю и внутреннюю линию посадочного кольца. | | | | | |
| 6 | Используя шпатель деревянный, гипсовым раствором разгрузить область сухожилия (эскиз №4). | | | | | |
| 7 | 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. | | | | | |
| 8 | Высушить обработанный гипсовый позитив в термошкафу при $\pm 80^{\circ}$ (эскиз №5). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ 6-2сл | 89 | гипс медицинский | ГОСТ 4746 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 07.04.2025г. | 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 | 3 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Изготовление примерочной гильзы 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 | эскиз №4 | эскиз №5 |
| 2 | Разметить и установить на гипсовый позитив бедра в медиально-дистальной части шаблон для глубокой вытяжки (эскиз №2), закрепить винтом. | | | | | |
| 3 | Включить термошкаф и установить температуру нагрева +150С. Выбрать лист полипропилен TermoLyn для изготовления примерочной гильзы бедра, соответствующий размеру гипсового позитива. | | | | | |
| 4 | Закрепить в технологической рамке (эскиз №3) лист полипропилен TermoLyn. | | | | | |
| 5 | Установить в нагретый термошкаф технологическую рамку с закрепленным в ней листом полипропилен TermoLyn (эскиз №4). | | | | | |
| 6 | Выдержать время разогрева материала 10 минут. | | | | | |
| 7 | Вынуть из термошкафа технологическую рамку с закрепленным в ней листом полипропилен. | | | | | |
| 8 | 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 |
| 07.04.2025г. | | 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 | 3 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Изготовление примерочной гильзы из полипропилен TermoLyn | | | | | |
| 11 | выпускного клапана, срезы аккуратно распределить и уплотнить (эскиз №8). <i>Примечание:</i> 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. Быть внимательным и не допускать образования складок TermoLyn, 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 |  эскиз №8 |  эскиз №9 | |
| 12 | Произвести обрезку, после остывания, примерочной гильзы бедра полипропилен TermoLyn по срезу гипсового позитива, удалить излишки. | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| 13 | Разметить и обрезать контур примерочной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn дисковой пилой. | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | Извлечь гипсовый позитив из примерочной гильзы бедра. | ПНОБ6-2сл | 175 | шаблон для глубокой вытяжки полипропилен TermoLyn тальк молотый | 503S3 616Т52 639А1 | |
| Дата | | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | | Проверил |
| 07.04.2025г. | | 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 | 3 | 3 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Изготовление примерочной гильзы из полипропилен TermoLyn | | | | | |
| 14 | Отшлифовать и отполировать контур примерочной 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 |  <i>Эскиз №1</i> |  <i>Эскиз №2</i> | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 175 | | | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | Проверил | | |
| 07.04.2025г. | 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 |
|--|--|--|-------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| | | | | 6 | 2 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Примерка примерочной гильзы протеза | | | | | |
| 1 | Посадить пациента на кушетку (эскиз №1). | | | | | |
| 2 | Надеть примерочную гильзу из полипропилен TermoLyn (эскиз №2) на культи бедра 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 примерочной гильзе бедра из полипропилен TermoLyn. | | | | | |
| 6 | Произвести пробную нагрузку культи пациента в статике. | | | | | |
| 7 | При необходимости, разметить маркером на примерочной гильзе бедра из полипропилен TermoLyn, участки для локальной подгонки. | | | | | |
| | Примечание: <i>Допускается коррекция примерочной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn в местах намина-путём локального нагрева феном с последующим подформованием (эскиз №4).</i> | | | | | |
| 8 | Разметить середину примерочной 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 |
| 07.04.2025г. | | Ищенов М.М. | | Кыдырбаева Ж.К. | | Абу Джазар У.М. |

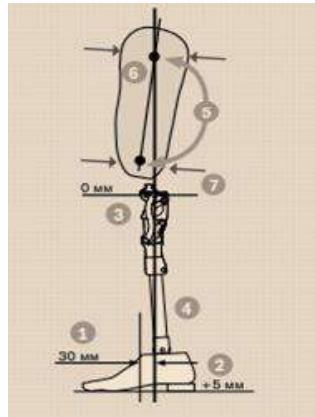
| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист | | | | |
|--|--|---|--|---|--|------|--------------|--------------------|---------------------------------|--------|
| | | | | 6 | 2 | 2 | | | | |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | | | | | |
| № п/п | Примерка примерочной гильзы протеза | | | | | | | | | |
| 9 | Соединить обе точки линией. Примечание: 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°). Посредством юстировки примерочной гильзы определяется статическое положение-вертикаль, проходящая от посадочного кольца к опорной средней величине. От посадочного кольца 50% (внутри) и 50% (наружу) (эскизы №5, 6). Записать результаты примерки примерочной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn в бланк заказа (эскиз №7). | кушетка для обследования пациентов 758L1, аппарат для гипсового моделирования 743A11, фен 756E9 | бланк-заказа, ручка, метр складной, маркер, ватерпас для таза 743Y32 |   |  | | | | | |
| 10 | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты <table border="1"> <tr> <th>Наименование</th> <th>№ стандарта или ТУ</th> </tr> <tr> <td>гильза из полипропилен TermoLyn</td> <td>616T52</td> </tr> </table> | | | Наименование | № стандарта или ТУ | гильза из полипропилен TermoLyn | 616T52 |
| Наименование | № стандарта или ТУ | | | | | | | | | |
| гильза из полипропилен TermoLyn | 616T52 | | | | | | | | | |
| | | ПНОБ6-2сл | 85 | | | | | | | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | Проверил | | | | | | |
| 07.04.2025г. | 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 | 4 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Сборка протеза к примерке | | | | | |
| 1 | Отвинтить юстировочные винты несущего модуля. | | | | | |
| 2 | Опору для регулировки высоты передвигать вниз до соединения коленного модуля с несущим модулем. | | | | | |
| 3 | Отсчитать данные со шкалы для расстояния от коленного модуля до пола (эскиз №1). | | | | | |
| 4 | Определить разницу с расчётной длиной и разместить несущий модуль. | | | | | |
| 5 | Снять несущий модуль со сборочной установки и отрезать излишки длины несущего модуля, снять заусенцы. | | | | | |
| 6 | Установить несущий модуль и соединить со стопой. | | | | | |
| 7 | Смонтировать юстировочные винты модулей протеза бедра. | | | | | |
| 8 | Совместить центр вращения тазобедренного шарнира (отметка большого вертела бедренной кости) с центром вращения держателя гильзы по вертикали и горизонтали перед размещением примерочной гильзы и зафиксировать. | | | | | |
| Примечание: Выбрать держатель для гильзы в соответствии с диаметром примерочной 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). | | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 176 | несущий модуль коленный модуль модуль гильзовый стопа | 2R3 Power Knee 4R41 Pro-Flex LP Align | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 07.04.2025г. | 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 | 4 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Сборка протеза к примерке | | | | | |
| 9 | Установить примерочную гильзу (эскиз №3) на узел центрирования аппарата для сборки протеза (эскиз №4). | | | | | |
| 10 | Зафиксировать примерочную гильзу бедра в дистальной точке с помощью гибкой звездочки и на проксимальной точке с помощью самоцентрирующегося надувного держателя гильзы (эскиз №5). | | | | | |
| 11 | Надеть гильзу на узел центрирования, гибкая звездочка служит в качестве исходной точки для фиксации по центру на дистальном конце. | | | | | |
| 12 | Прижать примерочную гильзу бедра против силы упругости центрирующего узла до совпадения точки на уровне большого вертела бедренной кости с центром вращения держателя гильзы. <i>Примечание:</i> В то же время необходимо обращать внимание на фиксацию по центру на дистальном конце примерочной гильзы. | 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 |   |  | |
| 13 | Закрыть винтовой вентиль на нагнетательной груше и надуть надувной компонент держателя гильзы на ее проксимальном конце. | | | | | |
| 14 | Проверить положение центра вращения и при необходимости откорректировать фиксацию. | | | | | |
| 15 | Отрегулировать держатели гильзы и оптимально разместить примерочную гильзу по отношению к коленному модулю. <i>Примечание:</i> Регулировка осуществляется по индивидуальным параметрам пациента: сгибание/ разгибание, аддукции/ абдукции (приведение / отведение), | ПНОБ6-2сл | 176 | несущий модуль коленный модуль модуль гильзовый стопа | 2R3 Power Knee 4R41 Pro-Flex LP Align | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | Проверил | | |
| 07.04.2025г. | 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 | 4 | 3 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Сборка протеза к примерке | | | Эскиз № 6 | Эскиз №7 | |
| 16 | <p><i>смещение и ротация.</i> Передвинуть держатель гильзы в проксимальную часть при помощи гидравлической настройки опоры для регулировки высоты зажимного механизма гильзы.</p> <p>16 Опустить пробную гильзу в дистальном направлении до лепестков гильзового РСУ (эскиз №6), при помощи гидравлической настройки опоры для регулировки высоты зажимного механизма.</p> | 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 |  |  | |
| 17 | Выгнуть лепестки гильзового РСУ по форме примерочной гильзы бедра. | | | | | |
| 18 | Отрегулировать расстояние от седалищного бугра до пола, согласно индивидуальным параметрам пациента с помощью гидравлической настройки опоры для регулировки высоты зажимного механизма гильзы (эскиз №7). | | | | | |
| 19 | Соединить примерочную гильзу бедра с гильзовым РСУ. | | | | | |
| 20 | Разметить на гильзе бедра расположение лепестков гильзового РСУ. | | | | | |
| 21 | Приподнять примерочную 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 | 176 | несущий модуль коленный модуль модуль гильзовый стопа | 2R3 Power Knee 4R41 Pro-Flex LP Align | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | Проверил | | |
| 07.04.2025г. | 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 |
|---|--|---|--|--|----------------------|-----------------|
| | | | | 7 | 4 | 4 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Сборка протеза к примерке | | | | | |
| 22 | Нанести лёгкую шпаклёвку на лепестки гильзового РСУ и приложить на приемную гильзу бедра совмещая по линиям разметки. Выдержать до полного затвердевания в течении 30-40 минут. Смонтировать все модули протеза бедра при помощи юстировочных винтов между собой (эскиз №8). | 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 №8</i> | | |
| 23 | Установить высоту каблука стопы (эффективная высота каблука обуви + 5 мм). | | | | | |
| 24 | Установка разворота стопы наружу (прибл.5°). | | | | | |
| 25 | Отметить линию сборки на уровне 30 мм кзади от середины стопы. | | | | | |
| 26 | Соединить культиприемную гильзу и стопу посредством соответствующих длине протеза РСУ. | | | | | |
| 27 | Установить культиприемную гильзу таким образом, чтобы линия сборки проходила, через середину мыщелка, при этом учитывая наклон гильзы вперед (α =индивидуальный наклон + 5°). | | | | | |
| 28 | 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. | | | | | |
| 29 | Обратите внимание на отведение и приведение. | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| Дата | | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | | Проверил |
| 07.04.2025г. | | 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 | 2 | 1 | | |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | | | |
| № п/п | Примерка протеза с пробной ходьбой | | | | | | | |
| 1 | Начать 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 704B1=140, держатель для гильзы 743Y594, удлинитель для узла центрирования | карандаш, маркер, набор отвёрток 709S16=2 труборез |  <i>Эскиз №1</i> | | | | |
| 2 | При установке стопы Pro-Flex LP Align 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 | 74 | стопа | Pro-Flex LP Align | | | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | Проверил | | | | |
| 07.04.2025г. | 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 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | | | | | | | | | | |
| № п/п | Примерка протеза с пробной ходьбой | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 |  Эскиз №2 | | | | | | | | | | | |
| 8 | Нагрузочные линии стопы Pro-Flex LP Align 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. | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Индекс изделия</th> <th>Норма времени в минутах</th> <th>Материалы и полуфабрикаты</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>Наименование</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>№ стандарта или ТУ</td> </tr> </tbody> </table> | | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | | Наименование | | | № стандарта или ТУ |
| Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | | | | | | | | | | | | |
| | | Наименование | | | | | | | | | | | | | |
| | | № стандарта или ТУ | | | | | | | | | | | | | |
| | | ПНОБ6-2сл | 74 | стопа | Pro-Flex LP Align | | | | | | | | | | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | | | | | | | | | | |
| 07.04.2025г. | 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 |
|---|--|--|-------------|-------------------|----------------------|-----------------|
| | | | | 9 | 2 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Работа на установке для переноса размеров, изготовление гипсового позитива | | | | | |
| 1 | Ознакомиться с результатами примерки протеза бедра с приемной гильзой. | | | | | |
| 2 | Устранить замечания, выявленные при примерке. | | | | | |
| 3 | Извлечь из приемной гильзы бедра выпускной клапан. | | | | | |
| 4 | Установить приемную 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 взаимо перпендикулярных винта. | | | | | |
| 7 | Установить гильзу в адаптер установки для переноса размеров. | | | | | |
| 8 | Смазать внутреннюю поверхность приёмной гильзы бедра гипсоизолирующим кремом 640Z5 (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. <i>Примечание:</i> <i>Проксимальный край гипсового позитива должен быть строго горизонтально относительно базы построения протеза (эскиз №4).</i> | | | | | |
| Дата | | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | | Проверил |
| 07.04.2025г. | | 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 | Работа на установке для переноса размеров, изготовление гипсового позитива | | | | | |
| 14 | Отметить длину гильзы бедра маркером на вытяжной трубке. | | | | | |
| 15 | Разрезать приёмную гильзу пилой по гипсу. | | | | | |
| 16 | Вынуть гипсовый позитив с трубкой из приёмной гильзы. | | | | | |
| 17 | Обработать технологический припуск гипсового позитива рашпилем по гипсу. | | | | | |
| 18 | Сравнять неровности гипсовым раствором. | | | | | |
| 19 | Зашлифовать водостойкой наждачной шкуркой (эскиз №5). | | | | | |
| 20 | Просверлить отверстие для всасывания Ø3 мм на гипсовом позитиве на проксимальном кромочном сгибе с помощью сверла (эскиз №6). | | | | | |
| 21 | Продуть отверстие на гипсовом позитиве струей сжатого воздуха (эскиз №7). | | | | | |
| 22 | Заполнить отверстие для всасывания лоскутом перлон трикотажного рукава (эскиз №8). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 160 | гипсовый бинт целлон гипс медицинский перлон трикотажный рукав | 699G3 ГОСТ 4746 623Т3 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 07.04.2025г. | 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 |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|---|--|------|
| | | | | 10 | 1 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Установка гильзового РСУ | | | | | |
| 1 | Установить гильзу в тисках. | | | | | |
| 2 | Приготовить два разделительных рукава из пленки ПВС. | | | | | |
| 3 | Уложить рукава в мокрые полотенца на 5-10 мин. | | | | | |
| 4 | Вынуть рукав из пленки ПВС из полотенца и надеть рукав на гильзу. | | | | | |
| 5 | Перевязать рукав ниже верхнего отверстия трубки. | | | | | |
| 6 | Подсоединить трубку для двойного вакуума вакуумной установки. | | | | | |
| 7 | Включить вакуум. | | | | | |
| 8 | Надеть на приемную гильзу 2 слоя нильстеклянного трикотажного рукава Perlon шириной 10 см. (эскиз №1), и два слоя стеклонейлонового рукава 623Т9. | | | | | |
| 9 | Усилить дистальную часть приемной гильзы углеканью 616G18 (эскиз №2). | | | | | |
| 10 | Зафиксировать гильзовый РСУ 4R41 в установке для переноса размеров в нулевой позиции (эскиз №3). | | | | | |
| 11 | Выгнуть лепестки гильзового РСУ согласно установки приемной гильзы. | | | | | |
| 12 | Надеть второй рукав из пленки ПВС на гильзу. | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 47 | тальк молотый пленка ПВС густотертая краска (пигмент) порошок-отвердитель перлон трикотажный рукав стеклонейлоновый рукав углекань гильзовый РСУ | 639A1 616F4 617Z2 616P37 623T3=15 623T9 616G18 4R41 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 07.04.2025г. | 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 | 1 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Ламинирование приемной гильзы | | | | | |
| 1 | Перевязать рукав ниже нижнего отверстия трубки. | | | | | |
| 2 | Развести смолу С – Ортокрил 617Н19 из расчета на 100 гр. смолы 2 гр пигмента 617Z2 и 2,5 гр порошка-отвердителя 616Р37 (эскиз №4). | | | | | |
| 3 | Залить полученную смесь в рукав пленки ПВС. | | | | | |
| 4 | Завязать дистальный конец пленки ПВС (эскиз №5). | | | | | |
| 5 | Перевести сборку из вертикального положения в наклонное 130°. | | | | | |
| 6 | Открыть клапан электрической вакуумной установкой через 2-3 минуты. | | | | | |
| 7 | Обсыпать рукав пленки тальком. | | | | | |
| 8 | Вмассировать смесь в армирующую ткань. | | | | | |
| 9 | Перевести модель в вертикальное положение. | | | | | |
| 10 | Вмассировать смесь дополнительно с помощью эластичного шнура равномерно по всей модели (эскиз №6). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 96 | тальк молотый пленка ПВС густотертая краска (пигмент) порошок-отвердитель перлон трикотажный рукав стеклонейлоновый рукав ткань стекловолокнистая углеткань | 639А1 616F4 617Z2 616Р37 623Т3=15 623Т9 616G18 616G12 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 07.04.2025г. | Ищенов М.М. | Кыдырыбаева Ж.К. | | | Абу Джазар У.М. | |

эскиз №4



эскиз №5



эскиз №6



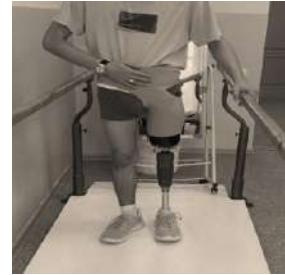
| РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты» | | Операционная карта | | Операция | Количество листов | Лист |
|---|---|--|--|---|---|------|
| | | | | 12 | 1 | 1 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Извлечение гильзы из гипсового позитива, обработка гильзы | | | | | |
| 1 | Разрезать ламинат соответственно по форме гильзы пилой по гипсу (эскиз №1). | фрезерно-шлифовальный станок 701F14=2G | дисковая пила, шлифовальный валик 749Z8=5/8x25, пневмодолото |  Эскиз №1 |  Эскиз №2 | |
| 2 | Выбить гипс из каркаса пневмодолотом (эскиз №2). | | |  Эскиз №3 | | |
| 3 | Отшлифовать края гильзы и поверхность гильзового РСУ (эскиз №3). | | | |  Эскиз №4 | |
| 4 | Раскрыть лущильным сверлом отверстие для вакуумного клапана (эскиз №4). | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 98 | | | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | | Проверил | |
| 07.04.2025г. | 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 |
|---|--|----------------------------------|----------------------------|--|--------------------------|------|
| | | | | 13 | 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; №2). | | | | | |
| 2 | Вывинтить, и равномерно заполнить резьбовые зазоры юстировочных винтов фиксатором резьбовых соединений "Локтит-243", ввинтить. | | | | | |
| 3 | Вставить в паз нижнего резьбового кольца (эскиз №3) уплотнительное кольцо (эскиз №4). | | | | | |
| 4 | Установить в отверстие под выпускной клапан гильзы бедра нижнее резьбовое кольцо. | | | | | |
| 5 | Вставить кольцо в паз верхнего резьбового кольца. | | | | | |
| 6 | Установить и зафиксировать верхнюю часть выпускного клапана (эскиз №5) на гильзе бедра. | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 50 | фиксатором резьбовых соединений "Локтит-243" косметическая облицовка выпускной клапан | 636 К13 3R24 21Y12 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | Проверил | | |
| 07.04.2025г. | 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 |
|--|--|-------------------------------|-------------------------|---|-------------------------------|------|
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| № п/п | Косметическая обработка облицовки протеза | | | | | |
| 1 | Отмерить длину протеза бедра. | | | | | |
| 2 | Разметить длину косметической облицовки по длине протеза с припуском 3 см (эскиз №1). | | | | | |
| 3 | Вывинтить юстировочные болты стопы, снять с протеза бедра. | | | | | |
| 4 | Обрезать излишки косметической облицовки на ленточно-пильном станке (эскиз №2). | | | | | |
| 5 | Разметить (эскиз №3), отформовать в косметической облицовке приёмную полость по форме и глубине для размещения гильзы протеза бедра (эскиз №4). | | | | | |
| 6 | Вставить протез бедра в приёмную полость косметической облицовки, подклейте с проксимального края, подсушить. | | | | | |
| 7 | Обработать индивидуальную форму косметической облицовки по размерам здоровой ноги, с припуском 2 см на усадку шлифовальным валиком, а затем рашпильной фрезой. | | | | | |
| 8 | Выровнять места переходов конусным шлифовальным кругом. | | | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 137 | клей фиксатор резьбовых соединений "Локтит-243" косметическая облицовка | Машхад 401 636 К13 3R24 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | Проверил | | |
| 07.04.2025г. | 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 |
|---|--|--|--|---|--|------|
| | | | | 14 | 2 | 2 |
| Наименование операции и переходов | | Оборудование и приспособление | Инструменты | Эскиз | | |
| № п/п | Косметическая обработка облицовки протеза | | | | | |
| 9 | Обработка косметической облицовки бедра (эскиз №5). | | | | эскиз №5 | |
| 10 | Установить стопу Pro-Flex LP Align (эскиз №6) на протез бедра. | | | | эскиз №6 | |
| 11 | Надеть на протез бедра перлоновый чулок (эскиз №7). | | | | | |
| | | 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 |    | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 137 | стопа перлоновый чулок для бедра фиксатор резьбовых соединений "Локтит-243" косметическая облицовка | Pro-Flex LP Align 99B14 636 K13 3R24 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | | Проверил | |
| 07.04.2025г. | 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 |
|--|--|--|--|--|--------------------------------|-----------------|
| № п/п | Наименование операции и переходов | Оборудование и приспособление | Инструменты | ЭСКИЗ | | |
| 1 | Проверка ОТК | | | Эскиз №1 | | |
| 2 | Ознакомиться с бланком-заказа. | | | | | |
| 3 | 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. Поставить штамп ОТК, заполнить реквизиты бланка заказа (эскиз №1). | письменный стол, стул | бланк-заказа, ручка, сантиметровая лента, штамп ОТК, нормативно-техническая документация | | | |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 30 | 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 | |
| Дата | | Составил начальник технологического отдела | | Главный экономист | | Проверил |
| 07.04.2025г. | | 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 | Выдача протеза бедра | | | | | |
| 1 | Посадить пациента на кушетку (эскиз №1). | | | | | |
| 2 | Надеть пациенту протез бедра (эскиз №2). | | | | | |
| 3 | Зафиксировать гильзу бандажом для бедра (эскиз №3). | | | | | |
| 4 | Провести пробную ходьбу, с инструктажем о пользовании протезом бедра и требованиям эксплуатации (эскиз №4). | | | | | |
| 5 | Протез бедра в сборе (эскиз №5). | | | | | |
| | <i>Примечание:</i> Коленный модуль Power Knee – это моторизованное микропроцессорное колено (MPK), он обеспечивает активную помошь при ходьбе по ровной поверхности, подъёме и спуске по пандусам или лестницам, а также при вставании, позволяет людям с ампутированными конечностями сохранять и восстанавливать подвижность и участвовать в повседневной деятельности, которая им нравится. Активная помошь обеспечивает сгибание и разгибание, имитируя концентрическую и эксцентрическую мышечную активность. Усовершенствованные датчики точно определяют движения пользователя и информируют микропроцессор, где современные алгоритмы позволяют колену реагировать на потребности пользователя. Мощный двигатель обеспечивает постоянную фазу опоры, а также фазу свободного качания. Обеспечивая активное разгибание при вставании, контролируемое сопротивление при спуске, активное сгибание и разгибание во время ходьбы и возврат энергии при сгибании в позиции, Power Knee способствует симметричному распределению веса и естественной походке. <i>Предназначен для пользователей с рекомендованным уровнем двигательной активности 3-4, максимальный вес пользователя 160 кг.</i> | | |  эскиз №1 |  эскиз №2 | |
| | | | |  эскиз №3 |  эскиз №4 |  эскиз №5 |
| | | Индекс изделия | Норма времени в минутах | Материалы и полуфабрикаты | | |
| | | | | Наименование | № стандарта или ТУ | |
| | | ПНОБ6-2сл | 44 | бандаж для бедра | 21В3 | |
| Дата | Составил начальник технологического отдела | Главный экономист | | Проверил | | |
| 07.04.2025г. | Ищенов М.М. | Кыдырбаева Ж.К. | | Абу Джазар У.М. | | |

Сводная таблица
 результатов хронометражных наблюдений на изготовление протезно-ортопедического изделия
 «Протез бедра с моторизованным микропроцессорным коленным модулем Power Knee,
 со стопой Pro-Flex LP Align, экспериментальный»
 ПНОБ6-2сл

| № п/п | Наименование операций | Затраты времени по наблюдениям (мин) | | | Сумма затрат (мин) | Среднее арифмети- ческое (мин) | Среднее значение (час) |
|----------|---|---|-------------|-------------|--------------------------|---|------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | | |
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
| 1 | Медицинский осмотр, снятие размеров для изготовления гипсового негатива, назначение изделия | 64 | 65 | 66 | 195 | 65 | 1,1 |
| 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 примерочной гильзы из полипропилен TermoLyn | 174 | 175 | 176 | 525 | 175 | 3,0 |
| 6 | Примерка примерочный гильзы | 84 | 85 | 86 | 255 | 85 | 1,4 |
| 7 | Сборка протеза к примерке | 175 | 176 | 177 | 528 | 176 | 2,9 |
| 8 | Примерка протеза с пробной ходьбой | 73 | 74 | 75 | 222 | 74 | 1,2 |
| 9 | Работа на установке для переноса размеров, изготовление гипсового позитива | 159 | 160 | 161 | 480 | 160 | 2,7 |
| 10 | Установка гильзового РСУ | 46 | 47 | 48 | 141 | 47 | 0,8 |
| 11 | Ламинирование приемной гильзы | 95 | 96 | 97 | 288 | 96 | 1,6 |
| 12 | Извлечение гильзы из гипсового позитива, обработка гильзы | 97 | 98 | 99 | 294 | 98 | 1,6 |
| 13 | Окончательная сборка протеза | 49 | 50 | 51 | 150 | 50 | 0,83 |
| 14 | Косметическая обработка облицовки протеза | 136 | 137 | 138 | 411 | 137 | 2,3 |
| 15 | Проверка ОТК | 29 | 30 | 31 | 90 | 30 | 0,5 |
| 16 | Выдача протеза | 43 | 44 | 45 | 132 | 44 | 0,7 |
| | Итого: | 1449 | 1465 | 1481 | 4395 | 1465 | 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 с моторизованным микропроцессорным коленным модулем Power Knee со стопой Pro-Flex LP Align, 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 | Лента PVC двухсторонняя клейкая | 616F10=19 | м | 1,2 |
| 3 | Клейкая лента | 627B4 | м | 0,3 |
| 4 | Перлон трикотажный рукав | 623T3=15 | м | 2,5 |
| 5 | Углеткань 150 см | 616G12 | м | 0,12 |
| 6 | Пленка ПВС | 616F4 100x100 | м | 2,0 |
| 7 | Пленка полиэтиленовая пищевая | ГОСТ 25951 | м | 1,2 |
| 8 | Клей Машхад | 401 | гр | 30 |
| 9 | Гипсоизолирующий крем | 640Z5=1 (1 кг) | гр | 36 |
| 10 | Гипсовый бинт целлона | 699G3=15см*3 | м | 9 |
| 11 | Рукав стеклонейлоновый 150 мм | 623T11=15 | м | 1,5 |
| 12 | Рукав перлоновый 100мм | 623T3=15 | м | 3,5 |
| 13 | Рукав карбоновый плетенный | 616G15=120X5 | м | 1,2 |
| 14 | Ткань стекловолокнистая | 616G18=1 | см | 25 |
| 15 | Полипропилен Thermolyn | 616T52=15 | л | 1 |
| 16 | Ортокрил | 617H19 | гр | 100 |
| 17 | Ортокрил | 617H21 | гр | 500 |
| 18 | Густотертая краска чёрная | 617Z9=0,250 | гр | 12 |
| 19 | Порошок отвердитель | 617P37 = 0,150 кг | гр | 15 |
| 20 | Пенопласт педилен | 617H12=4,6 | гр | 50 |
| 21 | Отвердитель для педиlena | 617P21=4,6 | гр | 50 |
| 22 | Герметик Локтит 243 | Локтит 243 | гр | 5 |
| 23 | Пластилин | 636K6 | гр | 15 |
| 24 | Фильц Dacron | 616G6 | см | 50 |
| 25 | Тальк | 639A1=1 | гр | 10 |
| 26 | Ацетон (этил ацетат) | ГОСТ 2768-84 | мл | 10 |
| 27 | Гильзовый РСУ | 4R41 | шт | 1 |
| 28 | Несущий модуль | 2R3 | шт | 1 |
| 29 | Коленный модуль | Power Knee | шт | 1 |
| 30 | Силиконовый чехол | ICEROSS SEAL-IN X TF | шт | 1 |
| 31 | Стопа | Pro-Flex LP Align | шт | 1 |
| 32 | Оболочка стопы | FST OSSUR PLAxxxR/L | шт | 1 |
| 33 | Клапан вакуумный | 21Y12 | шт | 1 |
| 34 | Защитное трико | 641T2=2 | шт | 1 |
| 35 | Облицовка протеза бедра (с изгибом) КОВИ-Т | КОВИ-Т | шт | 1 |
| 36 | Перлон чулок косметический | 99B14 | пара | 0,5 |
| 37 | Чехол для бедра махровый | 451F6=20 | шт | 3 |
| 38 | Бандаж для бедра | 21B3 | шт | 1 |

Начальник технологического отдела

Ищенов М.М.

Хронометражная карта № 1

На работы по изготовлению результатов хронометражных наблюдений протезно-ортопедического изделия «Протез бедра с моторизованным микропроцессорным коленным модулем Power Knee со стопой Pro-Flex LP Align, 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. – начальника цеха протезирования

Дата проведения: с 07.04.2025 г. по 10.04.2025 г.

| № п/п | Наименование операции | Начало работы | Конец работы | Продолжи- тельность (мин) |
|----------|---|------------------|-----------------|---------------------------------|
| I | II | III | IV | V |
| 1 | Медицинский осмотр, снятие размеров для изготовления гипсового негатива, назначение изделия | 09-00 | 10-04 | 64 |
| 2 | Комплектование модулей и полуфабрикатов | 10-04 | 10-35 | 31 |
| 3 | Изготовление гипсового негатива | 10-35 | 12-21 | 106 |
| 4 | Изготовления гипсового позитива | 12-21 14-00 | 13-00 14-49 | 88 |
| 5 | Изготовление примерочной гильзы из полипропилен Thermolyn | 14-49 09-00 | 17-00 09-43 | 174 |
| 6 | Примерка примерочной гильзы | 09-43 | 11-07 | 84 |
| 7 | Сборка протеза к примерке | 11-07 14-00 | 13-00 15-02 | 175 |
| 8 | Примерка протеза с пробной ходьбой | 15-02 | 16-15 | 73 |
| 9 | Работа на установке для переноса размеров, изготовление гипсового позитива | 16-15 09-00 | 17-00 09-53 | 159 |
| 10 | Установка гильзового РСУ | 09-53 | 10-39 | 46 |
| 11 | Ламинирование приемной гильзы | 10-39 | 12-14 | 95 |
| 12 | Извлечение гильзы из гипсового позитива, обработка гильзы | 12-14 14-00 | 13-00 14-51 | 97 |
| 13 | Окончательная сборка протеза | 14-51 | 15-40 | 49 |
| 14 | Косметическая обработка облицовки протеза | 15-40 09-00 | 17-00 09-56 | 136 |
| 15 | Проверка ОТК | 09-56 | 10-31 | 29 |
| 16 | Выдача протеза бедра | 10-31 | 11-14 | 43 |

Начальник технологического отдела

Ищенов М.М.

Хронометражная карта № 2

**На работы по изготовлению результатов хронометражных наблюдений протезно-ортопедического изделия «Протез бедра с моторизованным микропроцессорным коленным модулем Power Knee со стопой Pro-Flex LP Align, 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. – начальника цеха протезирования

Дата проведения: с 14.04.2025 г. по 17.04.2025 г.

| № п/п | Наименование операции | Начало работы | Конец работы | Продолжи- тельность (мин) | | | | |
|----------|---|------------------|-----------------|---------------------------------|-------|-----|-----|---|
| | | | | I | II | III | IV | V |
| 1 | Медицинский осмотр, снятие размеров для изготовления гипсового негатива, назначение изделия | | 09-00 | | 10-05 | | 65 | |
| 2 | Комплектование модулей и полуфабрикатов | | 10-05 | | 10-37 | | 32 | |
| 3 | Изготовление гипсового негатива | | 10-37 | | 12-24 | | 107 | |
| 4 | Изготовления гипсового позитива | | 12-24 | | 13-00 | | 89 | |
| 5 | Изготовление примерочной гильзы из полипропилен Thermolyn | | 14-00 | | 14-53 | | 175 | |
| 6 | Примерка примерочной гильзы | | 09-48 | | 11-13 | | 85 | |
| 7 | Сборка протеза к примерке | | 11-13 | | 13-00 | | 176 | |
| 8 | Примерка протеза с пробной ходьбой | | 14-00 | | 15-09 | | | |
| 9 | Работа на установке для переноса размеров, изготовление гипсового позитива | | 15-09 | | 16-23 | | 74 | |
| 10 | Установка гильзового РСУ | | 16-23 | | 17-00 | | 160 | |
| 11 | Ламинация приемной гильзы | | 09-00 | | 11-03 | | | |
| 12 | Извлечение гильзы из гипсового позитива, обработка гильзы | | 11-03 | | 11-50 | | 47 | |
| 13 | Окончательная сборка протеза | | 11-50 | | 13-00 | | 96 | |
| 14 | Косметическая обработка облицовки протеза | | 14-00 | | 14-26 | | | |
| 15 | Проверка ОТК | | 14-26 | | 15-04 | | 98 | |
| 16 | Выдача протеза бедра | | 15-04 | | 16-54 | | 50 | |
| | | | 16-54 | | 17-00 | | 137 | |
| | | | 09-00 | | 11-11 | | | |
| | | | 11-11 | | 11-41 | | 30 | |
| | | | 11-41 | | 12-25 | | 44 | |

Начальник технологического отдела

Ищанов М.М.

Хронометражная карта № 3

На работы по изготовлению результатов хронометражных наблюдений протезно-ортопедического изделия «Протез бедра с моторизованным микропроцессорным коленным модулем Power Knee со стопой Pro-Flex LP Align, 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. – начальника цеха протезирования

Дата проведения: с 21.04.2025 г. по 24.04.2025 г.

| № 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 | 10-06 | 66 |
| 2 | Комплектование модулей и полуфабрикатов | 10-06 | 10-40 | 33 |
| 3 | Изготовление гипсового негатива | 10-40 | 12-27 | 108 |
| 4 | Изготовления гипсового позитива | 12-27 14-00 | 13-00 14-57 | 90 |
| 5 | Изготовление примерочной гильзы из полипропилен Thermolyn | 14-57 09-00 | 17-00 09-53 | 176 |
| 6 | Примерка примерочной гильзы | 09-53 | 11-19 | 86 |
| 7 | Сборка протеза к примерке | 11-19 14-00 | 13-00 15-16 | 177 |
| 8 | Примерка протеза с пробной ходьбой | 15-16 | 16-31 | 75 |
| 9 | Работа на установке для переноса размеров, изготовление гипсового позитива | 16-31 09-00 | 17-00 11-13 | 161 |
| 10 | Установка гильзового РСУ | 11-13 | 12-01 | 48 |
| 11 | Ламинарирование приемной гильзы | 12-01 14-00 | 13-00 14-38 | 97 |
| 12 | Извлечение гильзы из гипсового позитива, обработка гильзы | 14-38 | 16-17 | 99 |
| 13 | Окончательная сборка протеза | 16-17 09-00 | 17-00 09-08 | 51 |
| 14 | Косметическая обработка облицовки протеза | 09-08 | 11-26 | 138 |
| 15 | Проверка ОТК | 11-26 | 11-57 | 31 |
| 16 | Выдача протеза бедра | 11-57 | 12-42 | 45 |

Начальник технологического отдела

Ищенов М.М.