

Утверждаю:



Генеральный директор
РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

К.М.Тезекбаев

2025 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОТЕЗНО-ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ИЗДЕЛИЯ

«Протез голени с регулируемым энергоэффективным голеностопным узлом стопы Freestyle Swim в положении подошвенного сгибания под 70° для плавания, экспериментальный»

Заместитель генерального директора РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

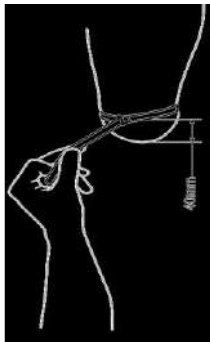
Е.К.Нуржан

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

У.М.Абу Джазар

Начальник технологического отдела РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

М.М. Ищанов

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	письменный стол, стул, кушетка для обследования пациентов 758L1	бланк-заказа, карта протезирования, ручка	эскиз №1  эскиз №2  эскиз №3  эскиз №4 		
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.					
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.					
6	Заполнить реквизиты карты протезирования и бланка-заказа.	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		№ 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	Медицинский осмотр, снятие размеров для изготовления гипсового негатива, назначение изделия			эскиз №5 эскиз №6 		
7	Протез бедра с коленным модулем Linx (эскиз №5) с косметичной протезной стопой Elite (эскиз №6) анатомическим мыском, торсионным амортизатором. <i>Примечание:</i> <i>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.</i> <i>Узел подходит пользователям протеза с массой тела до 125 кг, которые ведут умеренную активность.</i>	письменный стол, стул, кушетка для обследования пациентов	бланк-заказа, карта протезирования, ручка			
		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 2	Ознакомиться с заказом. Оформить заявку на получение модулей и полуфабрикатов, необходимых для изготовления протеза бедра, согласно медицинскому назначению бланка-заказа и нормам расхода сырья и материалов: • коленный модуль Linx (эскиз №1); • силиконовый чехол L50TFAir (эскиз №2); • стопа Elite(эскиз №3); • косметическая калоша, скользящий носок (эскиз №4); <i>Примечание:</i> <i>Стопа Elite это компактная и косметичная протезная стопа для пользователей с уровнем двигательной активности 3-4, которая оснащена торсионным амортизатором, позволяющем 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, расцеплённая пружина мыска стопы, компактная, лёгкая и косметичная стопа не требует частого технического обслуживания и ремонта. Переменная жесткость пружин за счёт применения пяточного клина позволяет легко использовать финишные косметические облицовки.</i> <i>В комплект поставки входят косметическая калоша и скользящий носок.</i> <i>Максимальный вес пользователя 150кг. Уровень двигательной активности 3, 4.</i>	письменный стол, стул, стеллаж	бланк-заказа, сантиметровая лента, ручка	эскиз №1  эскиз №2  эскиз №3  эскиз №4 		
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование	№ стандарта или ТУ	
		ПНОБ 6-2сл	32	коленный модуль силиконовый чехол стопа косметическая калоша, скользящий носок	Linx L50TFAir 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	2
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Комплектование модулей и полуфабрикатов					
	- 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). Примечание: РСУ-4R41 модуль регулировочно-соединительного устройства с тремя лепестками для ламинирования в приемную гильзу протеза бедра (эскиз №4) для ампутационной культи на уровне верхней трети или средней трети. Несущий модуль 2R2 из высококачественной нержавеющей стали. Диаметр 30мм имеет вес – 195г, используется в протезах бедра и для соединения приемной гильзы со стопой. Применяется для доукомплектования протеза нижних конечностей. 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. Облицовка протеза бедра 3R24 из поролона, косметическая оболочка, телесного цвета предназначена для косметического покрытия конструкции протеза бедра. 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.	письменный стол, стул, стеллаж	бланк-заказа, сантиметровая лента, ручка			
		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.		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
				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).	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	эскиз №1  эскиз №2  эскиз №3  эскиз №4  эскиз №5 		
2	Установить пациента в вертикальное положение с дополнительной опорой на брусья. Культи должна располагаться свободно в положении, не вызывающем болезненных ощущений и увеличения лордоза.					
3	Нанести на культю пациента 2-3 слоя защитного разделительного слоя из пленки полиэтиленовой (пищевой) с захватом промежности, и поясничного отдела, паховой области, ягодичных мышц культи и таза (эскиз №2).					
	Примечание: <i>Плётка полиэтиленовая (пищевая) не должна перетягивать мягкие ткани культи бедра.</i>					
4	Надеть на культю защитное трико во избежание сползания гипсовых бинтов с культи (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 должен 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 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.		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
				3	3	2
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Изготовление гипсового негатива	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	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.					
7	Ручкой наносим разметку через каждые 3см. (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, от моделировать (эскиз №9). Сзади основательно закройте седалищную кость с захватом ягодичной мышцы.			эскиз №9	эскиз №10	эскиз №11
10	Заканчиваем бинтованием вокруг талии (эскиз №10).					
11	Разглаживаем поверхность негатива. Моделируем область мембраны (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.		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
				3	3	3
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Изготовление гипсового негатива					
12	Указательным 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, ёмкость для гипсового раствора, ёмкость с песком	карандаш, ножницы по гипсу, сантиметровая лента, ручка, бланк-заказа	эскиз №12	эскиз №13	эскиз №14
13	Большим пальцем придерживать переднюю стенку негатива.					
14	Противоположной рукой моделировать наружную стенку негатива и область большого вертела.					
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).			эскиз №15	эскиз №16	эскиз №17
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.		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
				4	1	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Изготовления гипсового позитива					
1	Полукруглым рашпилем равномерно сточите гребень мембраны (эскиз №1).	стул, стол для гипсового моделирования 758А10, ёмкость для гипсового раствора, ёмкость для воды, термошкаф	химический карандаш Р-953151, полукруглый рашпиль 617УЗ, шпатель деревянный, сантиметровая лента	эскиз №1  эскиз №2  эскиз №3  эскиз №4 		
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: • 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 t 80°.					
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование	№ стандарта или ТУ	
		ПНОБ6-2сл	89	гипс медицинский	ГОСТ 4746	
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
				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 755E9, фен 756E9	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 t170°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					
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование		№ стандарта или ТУ
		ПНОБ6-2сл	175	нейлоновый чулок разделительное средство для гипса шаблон для глубокой вытяжки полипропилен TermoLyn тальк молотый		99B25 85F1 503S3 616T52 639A1
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
					5	2	2
Наименование операции и переходов			Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Изготовление пробной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn		верстак, термошкаф, вакуумный рабочий диск для установки гипсового позитива, технологическая рамка, вакуумный стол, вакуумный насос 755E9, фен 756E9	сантиметровая лента, карандаш, теплозащитные перчатки 641H13, дисковая пила, пневмодолото	эскиз №8  эскиз №9 		
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.						
	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.						
			Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
					Наименование		№ стандарта или ТУ
			ПНОБ6-2сл	175	шаблон для глубокой вытяжки полипропилен TermoLyn тальк молотый		503S3 616T52 639A1
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		фрезерно-шлифовальный станок 701F14=2G	шлифовальный валик 749Z8=5/8x25, ключ с двумя отверстиями	эскиз №1  эскиз №2 		
1	Отшлифовать и отполировать контур пробной гильзы бедра на фрезерно-шлифовальном станке и шлифовальном валике (эскиз №1,2).						
			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.		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
				7	2	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Примерка пробной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn	кушетка для обследования пациентов 758L1, аппарат для гипсового моделирования 743A11, фен 756E9	бланк-заказа, ручка, метр складной, маркер, ватерпас для таза 743Y32	эскиз №1  эскиз №2  эскиз №3  эскиз №4 		
1	Посадить пациента на кушетку. Надеть силиконовый чехол L50TRAir (эскиз №1).					
2	Надеть пробную гильзу бедра из полипропилен TermoLyn (эскиз №2) на культю 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: В конструктивной высоте учитывается одинаковое расположение по высоте гребней или передней и задней остей подвздошных костей.						
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: Допускается коррекция пробной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn в местах намина путём локального нагрева феном с последующим подформованием (эскиз №4).						
8	Разметить середину пробной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn с латеральной стороны: проксимальную точку – отметка верхнего края на уровне большого вертела бедренной кости по центру гильзы.	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование		№ стандарта или ТУ
		ПНОБ6-2сл	78	силиконовый чехол пробная гильза из полипропилена TermoLyn		L50TRAir 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
					7	2	2
Наименование операции и переходов			Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Примерка пробной гильзы бедра из полипропилен TermoLyn		кушетка для обследования пациентов 758L1, аппарат для гипсового моделирования 743A11, фен 756E9	бланк-заказа, ручка, метр складной, маркер, ватерпас для таза 743Y32	эскиз №5  эскиз №6  эскиз №7 		
9	Соединить обе точки линией. Примечание: <i>В процессе примерки учитываются особенности культи, при сильно выраженной сгибательной отводящей контрактурах в тазобедренном суставе допускается корригирование сгибательного или отводящего положения. При нормальной культе корригируется путём установки относительного положения отведения (корректурa послеоперационного отведения) и сгибательной установкой в сагитальной плоскости (около 5°). Посредством юстировки пробной гильзы определяется статическое положение-вертикаль, проходящая от посадочного кольца к опоре-средняя величина. От посадочного кольца 50% (внутри) и 50% (наружи) (эскизы №5,6).</i>						
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			эскиз №1		
1	- 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 743A200, гониометр 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			
2	Снять несущий модуль со сборочной установки и отрезать излишки длины несущего модуля, снять заусенцы.			эскиз №2		
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.					
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование		№ стандарта или ТУ
		ПНОБ6-2сл	128	модуль гильзовый несущий модуль коленный модуль стопа		4R41 2R2 Linx Elite
Дата		Составил начальник технологического отдела		Главный экономист		Проверил
09.06.2025г.		Ищанов М.М.		Кыдырбаева Ж.К.		Абу Джазар У.М.

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).

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).	аппарат для сборки протеза 743A200, гониометр 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	эскиз №3  эскиз №4  эскиз №5 		
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: В то же время необходимо обращать внимание на фиксацию по центру на дистальном конце пробной гильзы.					
10	Заккрыть 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.	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
12	Отрегулировать держатели гильзы и оптимально разместить пробную гильзу по отношению к коленному модулю. Примечание: Регулировка осуществляется по индивидуальным параметрам пациента: сгибание/ разгибание, аддукции/ абдукции (приведение / отведение),			Наименование		№ стандарта или ТУ
		ПНОБ6-2сл	128	модуль гильзовый несущий модуль коленный модуль стопа		4R41 2R2 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
				8	4	3
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Сборка протеза бедра			эскиз № 6 эскиз № 7		
13	<i>смещение и ротация.</i> <i>Передвинуть держатель гильзы в проксимальную часть при помощи гидравлической настройки опоры для регулировки высоты зажимного механизма гильзы.</i> Опустить пробную гильзу в дистальном направлении до лепестков гильзового РСУ (эскиз №6), при помощи гидравлической настройки опоры для регулировки высоты зажимного механизма.	аппарат для сборки протеза 743A200, гониометр 662М4, прибор для замера высоты каблука 743S12, 50:50 шаблон 743A80, тиски 704В1=140, держатель для гильзы 743У594, удлинитель для узла центрирования	карандаш, маркер, набор отвёрток 709S16=2 труборез	 		
14	Выгнуть лепестки гильзового РСУ по форме пробной гильзы бедра.					
15	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.	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
18	Приподнять пробную гильзу в проксимальном направлении до лепестков гильзового РСУ, при помощи гидравлической настройки опоры для регулировки высоты зажимного механизма гильзы.			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.		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	4
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Сборка протеза бедра	аппарат для сборки протеза 743A200, гониометр 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	эскиз №8 		
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.					
20	Смонтировать все модули протеза бедра при помощи юстировочных винтов между собой (эскиз №8).					
21	Установить высоту каблука стопы Elite (эффективная высота каблука обуви + 5 мм).					
22	Установка разворота стопы наружу (прибл.5°).					
23	Отметить линию сборки на уровне 30 мм кзади от середины стопы.					
24	Соединить культеприемную гильзу и стопу посредством соответствующих длине протеза РСУ.					
25	Установить культеприемную гильзу таким образом, чтобы линия сборки проходила, через середину мыщелка, при этом учитывая наклон гильзы вперед (α =индивидуальный наклон + 5°).	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
26	Во фронтальной плоскости установить стопу таким образом, чтобы линия сборки проходила между большим и средним пальцем, на культеприемной гильзе ближе к латеральному краю коленной чашечки.			Наименование	№ стандарта или ТУ	
27	Обратить внимание на отведение и приведение.			ПНОБ6-2сл	128	модуль гильзовый несущий модуль коленный модуль стопа лёгкая шпатлёвка
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
				9	2	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Сборка протеза к примерке	аппарат для сборки протеза 743A200, гониометр 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	эскиз №1		
1	Начните выравнивание линии сборки по отвесу под прямым углом к горизонтальной поверхности (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).					
4	Выравнивание во фронтальной плоскости.	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
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).					
		ПНОБ6-2сл	45	стопа		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
				9	2	2
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Сборка протеза к примерке			эскиз №2 		
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 743A200, гониометр 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			
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.	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.		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					
1	Ознакомиться с результатами примерки протеза бедра с пробной гильзой.	установка для переносов размеров 743A16, ёмкость для гипсовых бинтов 754W11, ёмкость для воды, стол для гипсового моделирования 758A10, тиски, ёмкость для гипсового раствора	бланк-заказа, набор отвёрток 709S16=2, маркер, пила по гипсу, наждачная шкурка, плоский 716Y1, сверло ø3 мм	эскиз №1		
2	Устранить замечания, выявленные при примерке.			эскиз №2		
3	Извлечь из пробной гильзы бедра выпускной клапан.			эскиз №3		
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.	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
12	Зажать вытяжную трубку в штативе установки до контрольных точек.	ПНОБ6-2сл	85	Наименование		№ стандарта или ТУ
13	Залить приёмную гильзу гипсовым раствором.			гипсовый бинт целлон		699G3
14	Примечание: проксимальный край гипсового позитива должен быть строго горизонтально относительно базы построения протеза (эскиз №4).			гипс медицинский		ГОСТ 4746
				смазка Циатим-221		ГОСТ 9433
				смазка для силикона		633F11
				винт		321
				выпускной клапан		21Y12
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	2
Наименование операции и переходов			Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Работа на установке для переноса размеров		установка для переносов размеров 743A16, ёмкость для гипсовых бинтов 754W11, ёмкость для воды, стол для гипсового моделирования 758A10, тиски, ёмкость для гипсового раствора	бланк-заказа, набор отвёрток 709S16=2, маркер, пила по гипсу, наждачная шкурка, плоский 716Y1, сверло ø3 мм	эскиз №5 эскиз №6 эскиз №7 эскиз №8		
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 623T3 633F11
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
				11	2	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Изготовление каркаса из литевой смолы	тиски, электрическая вакуумная установка 755Е6, верстак, трубка для двойного вакуума 755R2	ножницы 719S4, зажим 711Z3, дощечки для обработки плёнки 743Y30, плоская кисточка 747A1=16, ёмкость для талька 754M3, деревянный шпатель, мерный стаканчик	эскиз №1 		
1	Установить гильзу в тисках.					
2	Приготовить два разделительных рукава из пленки ПВХ.					
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 ПВХ 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 Perlton шириной 10 см., и два слоя стеклонейлонового рукава 623Т9.	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
12	Усилить дистальную часть приемной гильзы углетканью из набора 5Z14 и стеловолокнистой тканью 616G18 (эскиз №2).	ПНОБ6-2сл	96	Наименование		№ стандарта или ТУ
13	Надеть второй рукав из пленки ПВХ на гильзу.			тальк молотый плёнка ПВХ пигмент порошок-отвердитель нильстеклянный трикотажный рукав стеклонейлоновый рукав ткань стекловолокнистая углеткань		639A1 616F4 617Z2 616P37 Perlton 623Т9 616G18 5Z14
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
				11	2	2
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Изготовление каркаса из литевой смолы	тиски, электрическая вакуумная установка 755Е6, верстак, трубка для двойного вакуума 755R2	ножницы 719S4, зажим 711Z3, дощечки для обработки плёнки 743Y30, плоская кисточка 747A1=16, ёмкость для талька 754M3, деревянный шпатель, мерный стаканчик	эскиз №3		
13	Перевязать рукав ниже нижнего отверстия трубки.			эскиз №4  эскиз №5 		
14	Развести смолу С – Ортокрил 617Н19 из расчета на смолу 2 гр пигмента 617Z2 и 2,5 гр порошка-отвердителя 616P37 (эскиз №3).					
15	Залить полученную смесь в рукав пленки ПВХ.					
16	Завязать дистальный конец пленки ПВХ (эскиз №4).					
17	Перевести сборку из вертикального положения в наклонное 130 ⁰ .					
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 плёнка ПВХ пигмент порошок-отвердитель нильстеклянный трикотажный рукав стеклонейлоновый рукав ткань стекловолокнистая углеткань		639A1 616F4 617Z2 616P37 Perlon 623T9 616G18 5Z14
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	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Установка гильзового РСУ			эскиз №1 эскиз №2		
1	Зафиксировать гильзовый РСУ в установке для переноса размеров в нулевой позиции (эскиз №1). Зафиксировать гильзу бедра с каркасом в установке согласно отметкам на вакуумной трубке (эскиз №2). Вынуть лепестки гильзового РСУ согласно установки приемной гильзы. Развести шпаклевку «микробаллон» с жестким ортокрилом до получения пастообразной однородной массы. Добавить в смесь отвердитель в соотношении на 100 гр смолы 1-2 гр порошка отвердителя и пигмента. Смазать шпатлевкой гильзовый РСУ. Соединить приемную гильзу с гильзовым РСУ согласно маркировке. Дождаться полной полимеризации шпатлевочной массы (около 15-20 мин).	установка для переносов размеров 743A16, тиски, электрическая вакуумная установка 755E6, верстак, трубка для двойного вакуума 755R2	ножницы 719S4, зажим 711Z3			
2						
3						
4						
5		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
6						
7						
8						
	ПНОБ6-2сл	52	перлон трикотажный рукав тапок молотый плёнка ПВХ жесткий «Ортокрил» пигмент порошок-отвердитель модуль гильзовый карбоноволокнистая ткань	623T3 639A1 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	установка для переносов размеров 743A16, тиски, электрическая вакуумная установка 755E6, верстак, трубка для двойного вакуума 755R2	ножницы 719S4, зажим 711Z3	эскиз №3 эскиз №4		
9	Установить гильзу бедра в тиски вакуумной установки (эскиз №3).					
10	Приготовить два рукава плёнки ПВХ.					
11	Намочить, натянуть и герметично завязать первый рукав плёнки ПВХ 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 ПВХ плёнки на слои армирования гильзы бедра. Включить вакуум.					
16	Приготовить смесь для ламинирования и залить в дистальное отверстие рукава плёнки ПВХ, герметично перевязать.					
	Примечание: На 100 грамм ортокриловой смолы 2 грамма пигмента и 2 грамма порошка-отвердителя.					
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 ПВХ тальком.					
20	Вмассировать смесь равномерно в слои армирования (эскиз №4).					
21	Перевести модель в вертикальное положение.					
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование	№ стандарта или ТУ	
		ПНОБ6-2сл	52	перлон трикотажный рукав тальк молотый плёнка ПВХ жесткий «Ортокрил» пигмент порошок-отвердитель модуль гильзовый карбоноволокнистая ткань	623Т3 639А1 616F4 617Н21 617Z2 616Р37 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
				13	1	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Раскрой каркаса из ламината	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 эскиз №3		
1	Шлифовать место посадки вакуумного клапана на фрезерно-шлифовальном станке 701P25=2G (эскиз №1).			  		
2	Разметить ширину и длину по передней поверхности каркаса (эскиз №2).					
3	Разметить ширину и длину по задней поверхности каркаса.					
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 636K17 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.	ПНОБ6-2сл	102	легкая шпатлевка пигмент		636K17 617Z2
11	Отшлифовать и отполировать контур приемной гильзы на фрезерно-шлифовальном станке (эскиз №5).					
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
				14	1	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Усиление каркаса из ламината	тиски, электрическая вакуумная установка 755Е6, верстак, трубка для двойного вакуума 755R2	ножницы 719S4, плоская кисточка 747А1=16, ёмкость для талька 754МЗ, деревянный шпатель, мерный стаканчик, эластичный шнур	эскиз №1 эскиз №2 эскиз №3		
1	Установить гильзу в тисках (эскиз №1).					
2	Перевести сборку из вертикального положения в наклонное 130 ⁰ (эскиз №2).					
3	Усилить дистальную часть приемной гильзы углетканью 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 Perlton шириной 10 см. (эскиз №4).					
7	Развести смолу С – Ортокрил 617Н19 из расчета на смолу 2 гр пигмента 617Z2 и 2,5 гр порошка-отвердителя 617Р37.					
8	Надеть рукав пленки ПВХ.					
9	Залить полученную смесь в рукав пленки ПВХ.					
10	Завязать дистальный конец пленки ПВХ.					
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).					
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
		ПНОБ6-2сл	105	Наименование	№ стандарта или ТУ	
				нильстеклянный трикотажный рукав тальк молотый плёнка ПВХ С-Ортокрил пигмент порошок-отвердитель углеткань	Perlton 639A1 616F4 617Н19 617Z2 616Р37 5Z14	
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
				15	1	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Отделка каркаса из ламината	фрезерно-шлифовальный станок 701F14=2G	дисковая пила, шлифовальный валик 749Z8=5/8x25, пневмодолото	эскиз №1 эскиз №2    эскиз №3 эскиз №4 эскиз №5   		
1	Разрезать ламинат соответственно по форме каркаса пилой по гипсу (эскиз №1).					
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				
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
				16	1	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Окончательная сборка протеза	верстак, тиски	набор отвёрток 709S16=2, отвёртка шестигранная 709S15, отвёртка для винтов с шестигранным углублением 709S15	эскиз №1	эскиз №2	эскиз №3
1	Произвести монтаж гильзы бедра, смонтировать на юстировочные винты модульную сборку протеза бедра (эскиз №1).					
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 K13 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	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	эскиз №1 эскиз №2 эскиз №3 эскиз №4 эскиз №5 эскиз №6 эскиз №7 эскиз №8 эскиз №9 эскиз №10		
1	Отмерить длину протеза бедра.					
2	Разметить длину косметической облицовки по длине протеза с припуском 3 см (эскиз №1, эскиз №2).					
3	Вывинтить юстировочные болты стопы, снять с протеза бедра.					
4	Обрезать излишки косметической облицовки на ленточно-пильном станке (эскиз №3).					
5	Разметить (эскиз №4), отформовать в косметической облицовке приёмную полость по форме и глубине для размещения гильзы протеза бедра (эскиз №5).					
6	Вставить протез бедра в приёмную полость косметической облицовки, подклеить 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.					
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).					
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование		№ стандарта или ТУ
		ПНОБ6-2сл	137	клей для пластмасс фиксатор резьбовых соединений "Локтит-243" выпускной клапан		636W17 636 K13 21Y12
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	Обработка косметической облицовки для протеза бедра			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	эскиз №10 	эскиз №11 	эскиз №12 
	13 Установить стопу Linx (эскиз №10) на протез бедра (эскиз №11).					эскиз №13 	эскиз №14 	
	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.		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
				18	1	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Проверка ОТК			<i>эскиз №1</i> 		
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	
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
				19	1	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Выдача протеза бедра	письменный стол, стул, кушетка для обследования пациентов 758L1	бланк-заказа, карта протезирования, ручка	эскиз №1		
1	Посадить пациента на кушетку, надеть силиконовый чехол (эскиз №1).					
2	Надеть пациенту протез бедра (эскиз №2,3).					
3	Зафиксировать гильзу бандажом для бедра (эскиз №4).					
4	Провести пробную ходьбу, с инструктажем о пользовании протезом бедра и требованиям эксплуатации (эскиз №5).					
5	Заполнить реквизиты бланка-заказа и карты протезирования.			эскиз №2		
						
				эскиз №3		
						
				эскиз №4		
						
				эскиз №5		
						
		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.		Ищанов 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»
ПНОБ6-2сл

№ 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 литевой 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.