

Утверждаю:

Генеральный директор

РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

К.М.Тезекбаев

2025 г.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС


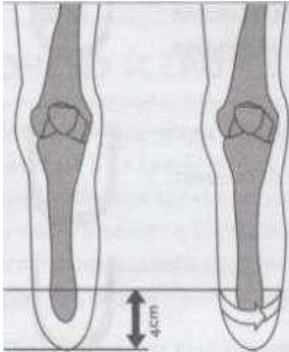
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОТЕЗНО-ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ИЗДЕЛИЯ

**«Протез голени 1С70 Evanto для активных пользователей ходьбы стопой,
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	1	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Медицинский осмотр и назначение изделия	письменный стол, стул, кушетка для обследования пациентов 758L1	бланк-заказа, карта протезирования, ручка, маркер, сантиметровая лента	<p>эскиз №1</p>  <p>эскиз №2</p> 		
1	Провести осмотр пациента (эскиз №1) и назначить соответствующую конструкцию протезно-ортопедического изделия - Протез голени 1С70 Evanto для активных пользователей ходьбы стопой.					
2	Сантиметровой лентой измерить и записать в бланк-заказа следующие размеры (эскиз №2): <ul style="list-style-type: none"> 4 см от дистального конца культи и отметить точку измерения; длину окружности культи в точке измерения. 					
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование	№ стандарта или ТУ	
		ПНОБЗ-2сл	34			
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	1	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Снятие размеров культы, определение размера силикон лайнера			<div>эскиз №1</div> <div>эскиз №2</div> <div>эскиз №3</div> 		
1	Для определения размера силикон лайнера сантиметровой лентой отмерить расстояние 4 см от дистального конца культы (эскиз №1), при свисающих мягких тканях и при выпрямленном колене.	медицинская кушетка, стул	сантиметровая лента, маркер, угломер			
2	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 коленного угла, используйте угломер (эскиз №2).					
3	Выбрать размер лайнера, руководствуясь полученным измерением, если такого лайнера в размерном ряду нет – выберите ближайший меньший по размеру (эскиз №3).					
	<p>Примечание:</p> <p>Полученная длина окружности, в сантиметрах соответствует размеру силикон лайнера. Для определения длины склеивания для силикон лайнера с внутренней гильзой измеряется расстояние от бугристости большеберцовой кости до конца культы. Выбирается длина силикон лайнера на минус 1 см (например, если длина окружности культы 26 см, выбирайте размер 25).</p>					
4	Указать в бланк - заказа размер силиконового лайнера.					
5	Заполнить реквизиты карты протезирования и бланка-заказа.					
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование	№ стандарта или ТУ	
		ПНОБЗ-2сл	39	силикон лайнер ICEROSS ACTIVA	I-CT62XX	
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	1	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Комплектование модулей и полуфабрикатов	письменный стол, стул, стеллаж	бланк-заказа, сантиметровая лента, ручка	эскиз №1		
1	Ознакомиться с заказом.					
2	Оформить заявку на получение модулей и полуфабрикатов, необходимых для изготовления протеза голени, согласно медицинскому назначению бланка-заказа и нормам расхода сырья и материалов: <ul style="list-style-type: none">• силикон лайнер ICEROSS ACTIVA (эскиз №1);• стопа Evante (эскиз №2);• косметическая оболочка стопы (бежевый, коричневый) (эскиз №3);• защитный носок Spectra (эскиз №4);• гильзовый PCY 4R63 (эскиз № 5);• втулка юстировочная 4R21 (эскиз № 6);• несущий модуль 2R2(эскиз № 7);• косметическая заготовка 6R6 (эскиз №8);• наколенник 452K7 (эскиз №9);• перлоновые гольфы 99B16 (эскиз №10);• набор клапанов 4R136 (эскиз №11).			эскиз №2		
	Провести выдачу комплектации модулей и полуфабрикатов и передать в производство.			эскиз №3		
3	Примечание: Силиконовый лайнер ICEROSS ACTIVA с TIBIAGUARD I-CT62XX чехол с подушечкой для активных пользователей, обеспечивающий оптимальную амортизацию, комфорт и максимальную стабильность. Изготовлен с использованием революционных технологии сочетает в себе различные типы силикона для удовлетворения повышенных требований особо активных пользователей с ампутацией голени. Выстроенная TibiaGuard обеспечивает оптимальную амортизацию. Альтернативой могут быть: Iceross Comfort. Стопа 1C70 Evanto вы можете принять душ, поплавать в море, в бассейне. Прочный ремешок допускает высокую деформацию пятки, что, в свою очередь, обеспечивает высокое поглощение энергии и амортизацию. Максимальный вес пользователя 125 кг. Уровень двигательной активности 2,3,4. Альтернативой могут быть: Maverick Comfort AT,	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
		ПНОБЗ-2сл	32	Наименование		№ стандарта или ТУ
				силикон лайнер ICEROSS ACTIVA стопа Evante косметическая оболочка стопы защитный носок гильзовый PCY втулка юстировочная модуль несущий косметическая заготовка наколенник перлоновые гольфы набор клапанов		I-CT62XX 1C70 2C70 Spectra 4R63 4R21 2R2 6R6 452K7 99B16 4R136
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	Подготовка культи для изготовления негатива	медицинская кушетка, стул, стол	угломер, ручка	<div>эскиз №1</div> 		
1	Чтобы не было воздушных пузырей аккуратно, разглаживая, надеть силикон лайнер (эскиз №1). Полностью обернуть силикон лайнер пищевой пленкой (эскиз №2). Неопреновой пористой клейкой лентой нанести отметки для определения и обозначения костных выступов культи. Примечание: <i>Натяжение пищевой пленки должно быть достаточным, во избежание образования складок, при этом перетяжки недопустимы.</i> Маркером обозначить (эскиз №3,4): <ul style="list-style-type: none">- край коленной чашечки;- головку малоберцовой кости;- гребень большеберцовой кости;- середину собственной связки надколенника;- середину мыщелков бедренной кости;- середину надмыщелков бедренной кости;- чувствительные области.			<div>эскиз №2</div> 		
2						
3						
4						<div>эскиз №3</div> 
			<div>эскиз №4</div> 			
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование		№ стандарта или ТУ
		ПНОБЗ-2сл	89	силикон лайнер ICEROSS ACTIVA плёнка пищевая неопреновая пористая клейкая лента		I-СТ62XX ГОСТ 25951-83 627B5
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	1	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Изготовления гипсового негатива	медицинская кушетка, стул, стол для гипсового моделирования 758A10, ёмкость для гипсовых бинтов 754W11, ёмкость для гипсового раствора		<div><div>эскиз №1</div></div> <div><div>эскиз №2</div></div> <div><div>эскиз №3</div></div> <div><div>эскиз №4</div></div>		
1	Надеть перлоновый трикотажный рукав 623ТЗ поверх пищевой полиэтиленовой пленки ГОСТ 25951-83 и закрепить его.					
2	Химическим карандашом отметить следующие зоны: коленную чашечку, головку малоберцовой кости, гребень большой берцовой кости, другие костные выступы, которые могут контактировать со стенкой гильзы, невромы чувствительные зоны.					
3	Снять объемные размеры культи через каждые 2 см.					
4	Измерить и записать длину от дистального торца культи до нижнего края коленной чашечки.					
5	Ножницами раскроить по размерам культи трёх слойный гипсовый лонгет из гипсового бинта целлона, слегка намочить в воде, наложить и отмоделировать вдоль гребня большеберцовой кости (эскиз №1,2).					
6	Снизу вверх наложить циркулярно на культю гипсовый бинт целлона 699G3 (эскиз №3).					
7	Усилить негатив дополнительными турами гипсовым бинтом целлона.					
<div>Примечание:</div> <div>Во время снятия негатива колено должно быть выпрямлено, но мышцы расслаблены.</div> <div>Накладывать достаточное количество туров бинта (4-6), чтобы избежать деформации негатива во время снятия с культи.</div>		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
		ПНОБЗ-2сл	107	Наименование		№ стандарта или ТУ
				перлоновый трикотажный рукав		623ТЗ
				пленка пищевая		ГОСТ 25951-83
				гипсовый бинт целлона		699G3
8	Плавными движениями спереди и сзади, следуя форме культи, моделировать собственную связку надколенника, мышелки голени и расположение сухожилий сгибателей.					
9	Моделировать до начала застывания бинтов (эскиз №4).					
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	2	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Изготовления гипсового позитива			<div>эскиз №1</div> <div>эскиз №2</div> <div>эскиз №3</div> <div>эскиз №4</div> <div>эскиз №5</div>		
1	Отпечатавшуюся разметку негатива обвести химическим карандашом и смазать внутреннюю часть гипсоизолирующим кремом (эскиз №1).	медицинская кушетка, стул, стол для гипсового моделирования 758A10, ёмкость для гипсовых бинтов 754W11, ёмкость для гипсового раствора	химический карандаш, рашпиль, вакуумная трубка			
2	Гипсовым бинтом целлона усилить торец и удлините высоту негатива.					
3	Установить гипсовый негатив в ёмкость с песком.					
4	Приготовить гипсовый раствор и залить негатив гипсом. Выдержать 2-3 минуты и установить в гипсовый позитив вакуумную трубку. Выдержать до полного затвердения (эскиз №2).					
5	Разрезать негатив по задней поверхности и удалить гипсовые бинты (эскиз №3).					
6	Обвести разметку карандашом (эскиз №4).					
7	С помощью рашпиля удалить гребень с задней поверхности и возможные перетяжки (эскиз №5). Примечание: Для получения точных размеров важно, что бы разметка сохранялась на протяжении всей обработки позитива.					
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование	№ стандарта или ТУ	
		ПНОБЗ-2сл	119	гипсоизолирующий крем гипсовый бинт целлон гипс медицинский	640Z5 699G3 ГОСТ 4746	
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		Ищанов М.М.		Кыдырбаева Ж.К.		Абу Джазар У.М.

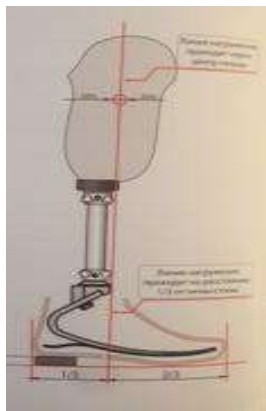
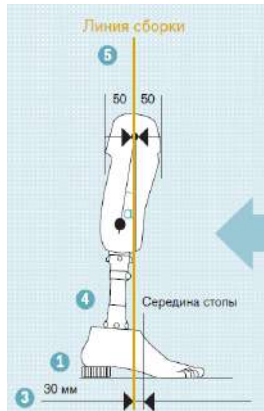
РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития сферы социальной защиты»		Операционная карта		Операция	Количество листов	Лист
				6	2	2
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Изготовления гипсового позитива					
8	<p>Рашпилем удалить часть гипса, в области надмыщелков (эскиз №6). Контролировать размеры.</p> <p>Примечание: При стачивании гипса, рашпиль двигать плавным движением от середины собственной связки надколенника вдоль предполагаемого края гильзы. Количество сточенного гипса должно быть одинаковым по всей длине движения за каждый проход.</p>	<p>медицинская кушетка, стул, стол для гипсового моделирования 758A10, ёмкость для гипсовых бинтов 754W11, ёмкость для гипсового раствора</p>	<p>рашпиль, гладилка для гипса 716G2, шлифовальную сетку на тканевой основе 649G2</p>	<p>эскиз №6</p>  <p>эскиз №7</p> 		
9	<p>Проверить ширину в области надмыщелков при помощи специального штангенциркуля (эскиз №7). Для получения необходимой ширины в области мыщелков, как правило, достаточно сгладить получившийся переход.</p> <p>Примечание: Работая с объемными размерами, основную массу гипса убирайте по задней поверхности и в областях мягких тканей (эскиз №8). В областях костных выступов гипс не стачивайте.</p>			<p>эскиз №8</p>  <p>эскиз №9</p> 		
10	<p>Отшлифовать гипсовый позитив, используя гладилку для гипса и шлифовальную сетку на тканевой основе (эскиз №9).</p>	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование	№ стандарта или ТУ	
		ПНОБЗ-2сл	119	гипсовый бинт целлон гипс медицинский	699G3 ГОСТ 4746	
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	3	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Изготовление пробной гильзы голени из Thermolyn					
1	Надеть теплозащитные перчатки. Установить гипсовый позитив голени 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	эскиз №1 эскиз №2 эскиз №3		
2	Пропитать нейлоновый чулок разделительным средством для гипса и натянуть на гипсовый позитив.			  		
3	Разметить и установить на гипсовый позитив голени в медиально-дистальной части шаблон для глубокой вытяжки (эскиз №2), закрепить винтом.			эскиз №4 эскиз №5		
4	Включить термошкаф и установить температуру нагрева t170°C. Выбрать лист Thermolyn для изготовления пробной гильзы голени, соответствующий размеру гипсового позитива.			 		
5	Закрепить в технологической рамке (эскиз №3) лист Thermolyn.			эскиз №6		
6	Установить в нагретый термошкаф технологическую рамку с закрепленным в ней листом Thermolyn.					
7	Выдержать время разогрева материала 10 минут.					
8	Вынуть из термошкафа технологическую рамку с закрепленным в ней листом Thermolyn когда он станет прозрачным и провиснет на 2/3 длины (эскиз №4) гипсового позитива и слегка присыпать тальком молотым (эскиз №5), это предотвратит образование складок.					
9	Расположить технологическую рамку с листом Thermolyn над гипсовым позитивом голени и под действием его собственного веса опустить к дистальному концу позитива (эскиз №6).	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование		№ стандарта или ТУ
		ПНОБЗ-2сл	175	нейлоновый чулок разделительное средство для гипса шаблон для глубокой вытяжки винт Thermolyn тальк молотый		99B25 85F1 503S3 321 616 T52 639A1
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	3	2
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Изготовление пробной гильзы голени из Thermolyn	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	<div>эскиз №7</div>  <div>эскиз №8</div> 		
10	Ножом сделать крестообразное сечение на уровне выпускного клапана, срезы аккуратно распределить и уплотнить (эскиз №7).					
11	Продолжить, осторожно надавливая на технологическую рамку натягивать Thermolyn на гипсовый позитив, до рабочего диска (эскиз №8). Включить вакуум. Примечание: <i>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.</i> <i>При работе с горячим Thermolyn операции необходимо выполнять строго в теплозащитных перчатках с соблюдением техники безопасности и мер предосторожностей.</i>					
12	Произвести обрезку, после остывания, пробной гильзы голени Thermolyn по срезу гипсового позитива, удалить излишки.					
13	Разметить и обрезать контур примерочной гильзы голени из Thermolyn дисковой пилой.					
14	Извлечь гипсовый позитив из пробной гильзы голени пневмодолотом.	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование		№ стандарта или ТУ
		ПНОБЗ-2сл	175	нейлоновый чулок		99B25
				разделительное средство для гипса		85F1
				шаблон для глубокой вытяжки		503S3
				винт Thermolyn		321
				таляк молотый		616 T52
						639A1
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	3	3
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Изготовление пробной гильзы голени из ThermoLyn rigid			эскиз №9		
15	Отшлифовать и отполировать контур приёмной гильзы на фрезерно-шлифовальном станке (эскиз №9,10).	верстак, термошкаф, вакуумный рабочий диск для установки гипсового позитива, технологическая рамка, вакуумный стол, фрезерно-шлифовальный станок 701F14=2G	сантиметровая лента, карандаш, термоперчатки, дисковая пила 756B12, пневмодолото 756E4, шлифовальный валик 749Z8=5/8x25			
				эскиз №10		
						
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование		№ стандарта или ТУ
		ПНОБЗ-2сл	175	ThermoLyn тальк молотый		616T52 639A1
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	Примерка пробной гильзы голени из ThermoLyn			эскиз №1	эскиз №2	
1	Посадить пациента на кушетку.	медицинская кушетка, стул, аппарат для гипсового моделирования 743A11	сантиметровая лента, маркер, ватерпас для таза 743Y32, фен 756E9	 		
2	Скатать силикон лайнер ICEROSS ACTIVA наизнанку и зажать пальцами рук у основания.					
3	Приложить донышко вывернутого силиконового чехла к торцу культи по центру и аккуратно, разглаживая, накатать по культе по направлению кверху (эскиз №1).					
4	Надеть чехол хлопчатобумажный поверх силиконового лайнера ICEROSS ACTIVA.					
5	Надеть гильзу голени из ThermoLyn на культю пациента (эскиз №2).					
6	Установить пациента в аппарат для гипсового моделирования (эскиз №3).					
7	Выставить рабочую высоту на аппарате для гипсового моделирования, при помощи ватерпаса, на одинаковом расположении гребней остей подвздошных костей.					
8	Проверить удобство культи голени в гильзе.					
9	Произвести пробную нагрузку культи пациента в статике.					
10	Разметить, при необходимости, участки для локальной подгонки гильзы голени из ThermoLyn маркером.					
Примечание: Допускается коррекция гильзы голени из ThermoLyn в местах намина путём локального нагрева феном (эскиз №4) с последующим подформованием.		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование	№ стандарта или ТУ	
11	Снять гильзу голени с культи пациента.	ПНОБЗ-2сл	92	силиконовый чехол ICEROSS ACTIVA чехол х/б на голень	I-СТ62XX 451F3	
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	3	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Сборка протеза голени	аппарат для сборки протеза 743A200, гониометр 662M4, прибор для замера высоты каблука 743S12, 50:50 шаблон труборез 743A80, тиски 704B1=140, держатель для гильзы 743Y594, удлинитель для узла центрирования	карандаш, маркер, набор отвёрток 709S16=2 труборез	<div><div>эскиз №1</div></div> <div><div>эскиз №2</div></div>		
1	Установка высоты каблука (эффективная высота каблука обуви + 5 мм).					
2	Установка разворота стопы наружу (прибл. 5°).					
3	Отметить линию сборки на уровне 30 мм сзади от середины стопы.					
4	Соединить культеприемную гильзу и стопу посредством соответствующих длине протеза РСУ.					
5	Установить культеприемную гильзу таким образом чтобы линия сборки проходила, через середину мыщелка, при этом учитывая наклон гильзы вперед (α = индивидуальный наклон + 5°) (эскиз №1,2).					
6	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 (эскиз №3,4).					
7	Обратите внимание на отведение и приведение.					
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
		ПНОБЗ-2сл	128	Наименование		№ стандарта или ТУ
				стопа Evante фиксатор резьбовых соединений «Локтит 243»		1С70 636K13
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	3	2
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Сборка протеза голени			<div>эскиз №5</div> <div>эскиз №6</div> <div>эскиз №7</div>		
8	Резьбовые штифты на проксимальной части соединения гильзы на подгоночной детали затянуть с моментом затяжки 15 Нм.	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	 		
9	Установить стопу Pro-Flex XC Torsion после достижения момента затяжки зафиксировать конечное положение с помощью «Локтит 243» (эскиз №5).					
10	После укорачивания адаптера его минимальная длина должна составлять 63,5 мм (эскиз №6).					
11	Трубка заходит в насос на глубину 42 мм. Если длина адаптера трубки будет составлять менее 100 мм (эскиз №7).					
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование		№ стандарта или ТУ
		ПНОБЗ-2сл	128	стопа Evante фиксатор резьбовых соединений «Локтит 243»		1C70 636K13
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	3	3
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Сборка протеза голени			эскиз №1эскиз №2		
12	Выравнивание линии сборки по отвесу под прямым углом к горизонтальной поверхности (эскиз №1,2).	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			
13	При установке необходимо учитывать высоту пятки.					
14	Гильза для культи после ампутации:					
15	- передняя/задняя 50/50 (на уровне входа в гильзу).					
16	Выравнивание во фронтальной плоскости.					
17	Линия отвеса во фронтальной плоскости проходит через большой палец и середину пятки стопы.					
18	Гильза для культи после ампутации:					
19	- медиальная/латеральная 50/50 (САТ/САМ etc.) или медиальная/латеральная 40/60 прямоугольная (на уровне входа в гильзу).					
20	Направление нагрузочной линии можно определить, используя прибор измерения центра тяжести.					
21	Нагрузочная линия зависит от антропологических данных пациента, использования модульных компонентов и установки в мастерской.					
	Нагрузочные линии всех стоп должны пролегать внутри сектора при симметричном распределении весовой нагрузки.	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование		№ стандарта или ТУ
22	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.	ПНОБЗ-2сл	128	стопа Evante фиксатор резьбовых соединений «Локтит 243»		1С70 636К13
	Если нагрузочная линия проецируется в задней части стопы (компоненты протеза продвигаются в переднюю часть), то удлиняется плечо переднего отдела стопы и укорачивается рычаг заднего отдела стопы.					
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	1	1			
Наименование операции и переходов			Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ					
№ п/п	Примерка протеза голени в динамике		письменный стол, стул, кушетка для обследования пациентов 758L1	бланк-заказа, карта протезирования, ручка	эскиз №1			эскиз №2		
1	Посадить пациента на кушетку (эскиз №1).									
2	Надеть силиконовый чехол ICEROSS ACTIVA (эскиз №2).									
3	Надеть наколенник 452K7 (эскиз №3).									
4	Надеть протез голени (эскиз №4).									
5	Проверить удобность протеза голени в динамике.									
6	При юстировке для индивидуальной позиции культи в приемной гильзе (фронтальной или сагиттальной) может потребоваться (в зависимости от угла) выравнивание линии сборки путем смещения гильзы.									
7	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			
			ПНОБЗ-2сл	45	силикон лайнер ICEROSS ACTIVA наколенник		I-CT62XX 452K7			
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист				Проверил		
11.08.2025г		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	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, шлифовальная сетка, плоский 716Y1, сверло ø3 мм	эскиз №1		
1	Ознакомиться с результатами примерки протеза голени с пробной гильзой.					
2	Устранить замечания, выявленные при примерке.					
3	Извлечь из пробной гильзы голени вытяжной клапан.					
4	Установить пробную гильзу вместе с РСУ в установку для переноса размеров (эскиз №1).					
5	Закрепить установку для переноса размеров в тисках (эскиз №2).					
6	Установить гильзу голени с РСУ и несущим модулем.					
7	Смазать внутреннюю поверхность приёмной гильзы голени гипсоизолирующим кремом (эскиз №3).					
8	Перевернуть установку с гильзой вниз.					
9	Наложить на проксимальную часть гильзы четырёхслойный гипсовый лонгет из гипсовых бинтов целлона.					
10	Вернуть установку с гильзой в вертикальное положение.	Индекс изделия	Норма времени в минутах			
11	Зажать вытяжную трубку в штативе установки до контрольных точек.	ПНОБЗ-2сл	85	Наименование		№ стандарта или ТУ
12	Залить приёмную гильзу гипсовым раствором.			набор клапанов гипсоизолирующий крем гипсовый бинт целлон гипс медицинский перлон трикотажный рукав		4R136 640Z5 699G3 ГОСТ 4746 623T3
13	Примечание: проксимальный край гипсового позитива должен быть строго горизонтально относительно базы построения протеза после динамической примерки (эскиз №4).					
14	Установка гильзы должна соответствовать схеме сборки протеза после динамической примерки.					
				эскиз №4		
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	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, шлифовальная сетка, плоский 716Y1, сверло ø3 мм	<div><div>эскиз №5</div><div></div><div>эскиз №6</div><div></div></div> <div><div>эскиз №7</div><div></div><div>эскиз №8</div><div></div></div>		
15	Отметить длину гильзы голени 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 шлифовальной сеткой (эскиз №5).						
21	Просверлить отверстие для всасывания ø3 мм на гипсовом позитиве на проксимальном крамочном 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
			ПНОБЗ-2сл	85	гипсоизолирующий крем гипсовый бинт целлон гипс медицинский перлон трикотажный рукав		640Z5 699G3 ГОСТ 4746 623T3
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист			Проверил
11.08.2025г		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	Изготовление каркаса из литьевой 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			эскиз №2		
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 полосы карбоноволокнистой ленты с медиальной(центр.) и латеральной(боковая) 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 623T9 шириной 12-15 см.	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты					
12	Усилить дистальную часть приемной гильзы углетканью из набора 5Z14 (эскиз №2).	ПНОБЗ-2сл	96	Наименование		№ стандарта или ТУ			
13	Усилить приемную гильзу по объему углетканью из набора 5Z14.			карбоноволокнистая лента		616H11			
14	Надеть на приемную гильзу 2 слоя нильстеклянного трикотажного рукава 623T9 шириной 12-15 см.			тальк молотый		639A1			
15	Надеть второй рукав из пленки ПВХ на гильзу.			плёнка ПВХ		616F4			
				смола С-Ортокрил		617H19			
				густотертая краска (пигмент)		617Z2			
				порошок-отвердитель		616P37			
				нильстеклянный трикотажный рукав		623T9			
				углеткань		5Z14			
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист			Проверил		
11.08.2025г		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	Изготовление каркаса из литевой смолы					
16	Перевязать рукав ниже нижнего отверстия трубки.	тиски, электрическая вакуумная установка 755Е6, верстак, трубка для двойного вакуума 755R2	ножницы 719S4, зажим 711Z3, дощечки для обработки пленки 743Y30, плоская кисточка 747A1=16, ёмкость для талька 754M3, деревянный шпатель, мерный стаканчик	<div>эскиз №3</div>  <div>эскиз №4</div>  <div>эскиз №5</div> 		
17	Развести смолу С – Ортокрил 617Н19 из расчета на смолу 3 гр густотертая краска (пигмент) 617Z2 и 3 гр порошка-отвердителя 617Р37 (эскиз №3).					
18	Залить полученную смесь в рукав пленки ПВХ.					
19	Завязать дистальный конец пленки ПВХ (эскиз №4).					
20	Перевести сборку из вертикального положения в наклонное 130°.					
21	Открыть клапан электрической вакуумной установкой через 2-3 минуты.					
22	Обсыпать рукав пленки тальком.					
23	Вмассировать смесь в армирующую ткань.					
24	Перевести модель в вертикальное положение.					
25	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	
		ПНОБЗ-2 сл	96	тальк молотый пленка ПВХ смола С-Ортокрил густотертая краска (пигмент) порошок-отвердитель нить стеклянный трикотажный углеткань	639A1 616F4 617H19 617Z2 616P37 623T9 5Z14	
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	Установка гильзового РСУ	установка для переносов размеров 743A16, тиски, электрическая вакуумная установка 755E6, верстак, трубка для двойного вакуума 755R2	ножницы 719S4, зажим 711Z3	эскиз №1		
1	Зафиксировать гильзовый РСУ в установке для переноса размеров в нулевой позиции (эскиз №1).					
2	Зафиксировать гильзу голени с каркасом в установке согласно отметкам на вакуумной трубке (эскиз №2).					
3	Выгнуть лепестки гильзового РСУ согласно установки приемной гильзы.					
4	Развести шпаклевку «микробаллон» с жестким ортокрилом 617H21 до получения пастообразной однородной массы.					
5	Добавить в смесь отвердитель в соотношении на 100 гр смолы 1-2 гр порошка отвердителя и пигмента.	Индекс изделия	Норма времени в минутах	эскиз №2		
6	Смазать легкой шпаклевкой гильзовый РСУ и залепить резьбовую часть пластилином.	ПНОБ3-2сл	52	Материалы и полуфабрикаты		
7	Соединить приемную гильзу с гильзовым РСУ согласно маркировке.			Наименование	№ стандарта или ТУ	
8	Дождаться полной полимеризации шпаклевочной массы (около 15-20 мин).			перлон трикотажный рукав тапок молотый плёнка ПВХ жесткий «Ортокрил» густотертая краска (пигмент) порошок-отвердитель гильзовый РСУ карбоноволокнистая ткань легкая шпаклевка пластилин	623T3 639A1 616F4 617H21 617Z2 616P37 4R100 616G12 636K17 636K6	
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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
				14	1	1
Наименование операции и переходов		Оборудование и приспособление	Инструменты	ЭСКИЗ		
№ п/п	Ламинирование приёмной гильзы голени из смолы Ортокрил	установка для переносов размеров 743A16, тиски, электрическая вакуумная установка 755E6, верстак, трубка для двойного вакуума 755R2	ножницы 719S4, зажим 711Z3	<div>эскиз №3</div> <div></div> <div>эскиз №4</div> <div></div>		
1	Установить гильзу голени в тиски вакуумной установки (эскиз №3).					
2	Приготовить два рукава плёнки ПВХ.					
3	Намочить, натянуть и герметично завязать первый рукав плёнки ПВХ на гильзу голени.					
4	Натянуть два слоя перлон-трикотажного рукава, перевязать.					
5	Усилить карбоноволокнистой тканью.					
6	Натянуть два слоя перлон-трикотажного рукава, перевязать.					
7	Намочить, натянуть и герметично завязать второй рукав ПВХ плёнки на слои армирования гильзы голени. Включить вакуум.					
8	Приготовить смесь для ламинирования и залить в дистальное отверстие рукава плёнки ПВХ, герметично перевязать.	Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
9	Перевести модель из вертикального положения в наклонное под углом 130°.	ПНОБЗ-2сл	106	Наименование		№ стандарта или ТУ
10	Открыть клапан вакуумной установки через 2-3 минуты.			перлон трикотажный рукав тальк молотый плёнка ПВХ жесткий «Ортокрил» густотертая краска (пигмент) порошок-отвердитель гильзовый PCY карбоноволокнистая ткань легкая шпаклевка пластилин		623T3 639A1 616F4 617H21 617Z2 616P37 4R63 616G12 636K17 636K6
11	Обсыпать рукав плёнки ПВХ тальком.					
12	Вмассировать смесь равномерно в слои армирования (эскиз №4).					
13	Перевести модель в вертикальное положение.					
14	Отключить электрическую вакуумную установку после полной полимеризации ламината.					
15	Снять гильзу голени из смолы Ортокрил с вакуумной установки.					
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	Обработка приёмной гильзы голени	фрезерно-шлифовальный станок 701F14=2G	дисковая пила, пневмодолото, шлифовальный валик 749Z8=5/8x25	эскиз №1		
1	Обрезать электропилой по гипсу излишки ламината по верхнему краю технологического припуска (эскиз №1).					
2	Выбить гипс из приемной гильзы пневмодолотом.					
3	Извлечь приемную гильзу из каркаса (эскиз №2).					
4	Удалить шаблон для вытяжного клапана.					
5	Шлифовать край приемной гильзы на фрезерном станке шлифовальным валиком 749Z8=5/8*25 с шлифовальной гильзой 749Y22=C25 (эскиз №3).					
6	Полировать край приемной гильзы радиальным пластинчатым кругом на фрезерном станке 749Z12=160*15 (эскиз №4).					
7	Протереть обработанный край ацетоном.					
8	Шлифовать место посадки вакуумного клапана на ленточно-шлифовальном станке 701P25=2G.					
		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование	№ стандарта или ТУ	
		ПНОБЗ-2сл	84	Ацетон (этилацетат)	ГОСТ 2768-84	
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	Установить и зафиксировать набор клапанов 4R136 в нижнюю часть гильзы голени (эскиз №1).					
2	Произвести монтаж гильзы голени, смонтировать на юстированные винты модульную сборку протеза голени (эскиз №2).					
3	Вывинтить, и равномерно заполнить резьбовые зазоры юстированных винтов фиксатором резьбовых соединений "Локтит-243", ввинтить.					
4	Установить обработанную косметическую заготовку на несущий модуль протеза голени в проксимальной части и соединить (эскиз №3,4).					
5	В дистальной части соединить с карбоновой стопой Evante (эскиз №5).					
<p>Примечание:</p> <p>Набор клапанов 4R136 является усовершенствованной моделью и рекомендуется для применения при изготовлении протезов нижних конечностей. Благодаря уменьшению количества компонентов монтаж стал проще. Применение трубок для присоединения к приёмной гильзе и пластикового клапана обеспечивает хороший внешний косметический вид.</p>		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
		ПНОБЗ-2сл	50	Наименование		№ стандарта или ТУ
				набор клапанов фиксатор резьбовых соединений "Локтит-243" косметическая заготовка стопы Evante		4R136 636K13 6R6 1C70
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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 и установка косметической заготовки протеза голени	ленточно-пильный станок, фрезерно-шлифовальный станок 701F14=2G	сантиметровая лента, ленточно-пильный станок 701S1=G, шлифовальный валик 749B1, Рашпиль ная фреза 729W8, конусный шлифовальный круг 749W8	<div>эскиз №1</div>  <div>эскиз №2</div>  <div>эскиз №3</div>  <div>эскиз №4</div> 		
1	Отмерить длину протеза голени.					
2	Разметить длину косметической заготовки по длине протеза голени с припуском 3 см (эскиз №1).					
3	Вывинтить юстированные болты крепления со стопы Pro-Flex XC Torsion, снять с протеза голени.					
4	Обрезать излишки косметической заготовки на ленточно-пильном станке (эскиз №2).					
5	Разметить (эскиз №3), отформовать в косметической заготовке приёмную полость по форме и глубине для размещения гильзы протеза голени (эскиз №4).					
6	Вставить протез голени в приёмную полость косметической заготовки, подклеить клеем Машхад 401 с проксимального края. Подсушить.					
7	Обработать индивидуальную форму косметической заготовки 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	
		ПНОБЗ-2сл	137	клей Машхад перлоновый гольф для голени фиксатор резьбовых соединений "Локтит-243" косметическая заготовка	401 99B16 636 K13 6R6	
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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 и установка косметической заготовки протеза голени	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 №6		
9	Установить стопу Evante на протез голени (эскиз №6,7).			эскиз №7		
10	Надеть на протез голени обработанную косметическую заготовку 6R6 (эскиз №8).			эскиз №8		
11	Одеть перлоновые гольфы на обработанную косметическую заготовку (эскиз №9).			эскиз №9		
12	Затем на коленный сустав одевается наколенник 452K7 (эскиз №10,11).			эскиз №10		
Примечание: Косметическая заготовка 6R6 для модульных протезов голени снабжены отверстием 30мм или 34мм. Они используются для левой и правой стороны. Альтернативой могут быть: 6R8,6R18. Перлоновые гольфы 99B16 с резиновой тесьмой предназначены для внешней косметической отделки модульных протезов голени. Альтернативой могут быть: 99B116. Наколенник 452K7 обеспечивает плотное прилегание к культе, мягкое и эластичное покрытие облегчает надевание, снижает нагрузку на колено во время сгибания, обеспечивает подвижность и гибкость коленной чашечки. Альтернативой могут быть: 452K6.		Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты		
				Наименование		№ стандарта или ТУ
		ПНОБЗ-2сл	137	стопа Evante косметическая заготовка перлоновые гольфы наколенник		1C70 6R6 99B16 452K7
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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	письменный стол, стул	бланк-заказа, ручка, сантиметровая лента, штамп ОТК, нормативно-техническая документация	<div>эскиз №1</div> 		
1	Ознакомиться с бланком-заказа.					
2	Проверить изготовленный протез голени 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
		ПНОБЗ-2сл	22	Изделия протезно-ортопедические, изготовленные по индивидуальным заказам населения. Общие технические условия.		СТ РК 68-2012
				Протезы нижних конечностей, изготовленные по индивидуальным заказам населения. Общие технические условия.		СТ РК 69-2012
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил
11.08.2025г		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 голени	письменный стол, стул,	бланк-заказа, карта протезирования, ручка	<div><div>эскиз №1</div></div> <div><div>эскиз №2</div></div> <div><div>эскиз №3</div></div> <div><div>эскиз №4</div></div>			
1	<p>Надеть пациенту протез голени (эскиз №1).</p> <p>Провести пробную ходьбу, с инструктажем о пользовании протезом голени и требованиям эксплуатации (эскиз №2).</p> <p><i>Примечание:</i></p> <p><i>Стопа IC70 Evanto (эскиз №3,4) вы можете принять душ, поплавать в море или позаниматься в бассейне. Evanto – ваш надежный партнер даже в сильный ливень, можете двигаться более естественно и комфортно. Вы мягко скользите с каждым новым шагом. Evanto дает вам свободу и возможность поймать свой ритм - весь день, каждый день, независимо от выбора занятий. На каменистой гряде, лесной тропинке или дороге: Evanto адаптируется к различным рельефам поверхности, обеспечивая вам комфорт и уверенность в себе. С Evanto вы сможете преодолевать большие расстояния без чувства усталости. Стопа Evanto водонепроницаема и на ней можно ходить в соленой, пресной или хлорированной воде. Помимо водостойких материалов, карбоновая стопа также имеет каналы для слива воды на адаптере и отверстия в оболочке стопы, позволяющие сливаться воде из протеза.</i></p> <p><i>Evanto предлагает активным пользователям новый опыт ходьбы и стояния, который кажется более естественным и комфортным, чем при использовании традиционной карбоновой стопы. Он предлагает новый уровень многоосной гибкости и адаптируется к неровной местности, обеспечивая пользователям комфорт и уверенность.</i></p> <p><i>Прочный ремешок допускает высокую деформацию пятки, что, в свою очередь, обеспечивает высокое поглощение энергии и амортизацию.</i></p> <p><i>Максимальный вес пользователя 125 кг. Уровень двигательной активности 2,3,4.</i></p>			Индекс изделия	Норма времени в минутах	Материалы и полуфабрикаты	
2						Наименование	№ стандарта или ТУ
					ПНОБЗ-2сл	47	
Дата		Составил начальник - технологического отдела		Главный экономист		Проверил	
11.08.2025г		Ищанов М.М.		Кыдырбаева Ж.К.		Абу Джазар У.М.	

Сводная таблица
результатов хронометражных наблюдений на изготовление протезно-ортопедического изделия
«Протез голени 1С70 Evanto для активных пользователей ходьбы стопой, экспериментальный»
ПНОБЗ-2сл

№ п/п	Наименование операций	Затраты времени по наблюдениям (мин)			Сумма затрат (мин)	Среднее арифметическое (мин)	Среднее значение (час)
		1	2	3			
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	Медицинский осмотр и назначение изделия	33	34	35	102	34	0,57
2	Снятие размеров культи, определение размера силиконового чехла	38	39	40	117	39	0,65
3	Комплектование модулей и полуфабрикатов	31	32	33	96	32	0,54
4	Подготовка культи для изготовления негатива	88	89	90	267	89	1,48
5	Изготовление гипсового негатива	106	107	108	321	107	1,78
6	Изготовлением гипсового позитива	118	119	120	357	119	1,98
7	Изготовление пробной гильзы голени из Thermolyn	174	175	176	525	175	2,92
8	Примерка пробной гильзы голени из Thermolyn	91	92	93	276	92	1,53
9	Сборка протеза голени	127	128	129	384	128	2,13
10	Примерка протеза голени в динамике	44	45	46	135	45	0,75
11	Работа на установке для переноса размеров	84	85	86	255	85	1,42
12	Изготовление каркаса из литевой смолы	95	96	97	288	96	1,6
13	Установка гильзового РСУ	51	52	53	156	52	0,87
14	Ламинирование приёмной гильзы голени из смолы Ортокрил	105	106	107	318	106	1,77
15	Обработка приёмной гильзы голени	83	84	85	252	84	1,4
16	Окончательная сборка протеза	49	50	51	150	50	0,83
17	Обработка и установка косметической заготовки протеза голени	136	137	138	411	137	2,28
18	Проверка ОТК	21	22	23	66	22	0,36
19	Выдача протеза голени	46	47	48	141	47	0,78
	Итого:	1520	1539	1558	4617	1539	25.64

Начальник технологического отдела
Главный экономист

Ищанов М.М.
Кыдырбаева Ж.К.

Н О Р М Ы Р А С Х О Д А

основных и вспомогательных материалов на изготовление протезно-ортопедического изделия «Протез голени 1C70 Evanto для активных пользователей ходьбы стопой, экспериментальный» ПНОБЗ-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	8,00
2	Лента PVC двухсторонняя клейкая	616F10=19	м	1,20
3	Лента неопреновая клейкая	627B5=25	м	0,25
4	Рукав стеклонейлоновый 150 мм	623T11=15	м	2,12
5	Рукав перлоновый 100мм	623T3=12	м	3,50
6	Карбоноволокнистая лента	616H11	м	0,4
7	Карбоноволокнистая ткань	616G12	дм2	8,5
8	Углеткань	5Z14	м2	0,5
9	Пленка ПВС 616F4 100x100	616F4	м	1,50
10	Гипсовый бинт целлона	699G3=15см*3	м	6,00
11	Гипсоизолирующий крем	640Z5=1 (1 кг)	гр	24,00
12	Фильтр Dacron 616G6	616G6	см	0,40
13	Полипропилен Thermolyn	616T52=12	лист	1
14	Клей Машхад 401	401	гр	20,00
15	Ортокрил (смола С-Ортокрил)	617H19	гр	500,00
16	Жёсткий ортокрил (Ортокриловая смола «Зигельхарц»)	617H21	гр	100,00
17	Густотертая краска светло телесная	617Z2=0,180	гр	12,00
18	Порошок отвердитель	617P37 = 0,150 кг	гр	15,00
19	Тальк	639A1=1	гр	10,00
20	Фиксатор резьбовых соединений Локтит 243	636K13	гр	10,00
21	Разделительное средство для гипса	85F1	мл	15,00
22	Пластелин	636K6	гр	10,00
23	Ацетон (этил ацетат)	ГОСТ 2768-84	гр	5,00
24	Шаблон для глубокой вытяжки	503S3	шт	1
25	Втулка юстировочная	4R21	шт	1
26	Модуль несущий	2R2	шт	1
27	Гильзовый РСУ	4R63	шт	1
28	Силикон лайнер ICEROSS ACTIVA	I-CT62XX	шт	1
29	Наколенник	452K7	шт	1
30	Винт	321	шт	1
31	Набор клапанов	4R136	шт	1
32	Стопа Evante	1C70	шт	1
33	Косметическая оболочка стопы	2C70	шт	1
34	Защитный носок	Spectra	шт	1
35	Косметическая заготовка	6R6	шт	1
36	Нейлоновый чулок	99B25	шт	1
37	Перлоновые гольфы для протеза голени	99B16	пара	0,5
38	Чехол компрессионный для голени	451F13	шт	2
39	Чехол махровый	451F2	шт	3

Начальник технологического отдела

Ищанов М.М.

Хронометражная карта № 1

На работы по изготовлению результатов хронометражных наблюдений протезно-ортопедического изделия «Протез голени 1С70 Evanto для активных пользователей ходьбы стопой, экспериментальный»

ПНОБЗ-2сл

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

Место проведения: РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

Ф.И.О. работников: Курбанов Д.Р.– начальник цеха протезирования

Дата проведения: с 11.08.2025 г. по 14.08.2025 г.

№ п/п	Наименование операции	Начало работы	Конец работы	Продолжительность (мин)
I	II	III	IV	V
1	Медицинский осмотр и назначение изделия	09-00	09-33	33
2	Снятие размеров культи, определение размера силиконового чехла	09-33	10-11	38
3	Комплектование модулей и полуфабрикатов	10-11	10-42	31
4	Подготовка культи для изготовления негатива	10-42	12-10	88
5	Изготовление гипсового негатива	12-10	13-00	106
		14-00	14-56	
6	Изготовление гипсового позитива	14-56	16-54	118
7	Изготовление пробной гильзы голени из ThermoLyn	09-00	11-54	174
8	Примерка пробной гильзы голени из ThermoLyn	11-54	13-00	91
		14-00	14-25	
9	Сборка протеза голени	14-25	16-32	127
10	Примерка протеза голени в динамике	16-32	17-16	44
11	Работа на установке для переноса размеров	09-00	10-24	84
12	Изготовление каркаса из литевой смолы	10-24	11-59	95
13	Установка гильзового РСУ	11-59	12-50	51
14	Ламинирование приёмной гильзы голени из смолы Ортокрил	12-50	13-00	105
		14-00	15-35	
15	Извлечение, обработка приемной гильзы из каркаса смолы Ортокрил	15-35	16-58	83
16	Окончательная сборка протеза	09-00	09-49	49
17	Обработка косметической облицовки для протеза голени	09-49	12-05	136
18	Проверка ОТК	12-05	12-26	21
19	Выдача протеза голени	12-26	13-12	46

Начальник технологического отдела

Ищанов М.М.

Хронометражная карта № 2

На работы по изготовлению результатов хронометражных наблюдений протезно-ортопедического изделия «Протез голени 1С70 Evanto для активных пользователей ходьбы стопой, экспериментальный»

ПНОБЗ-2сл

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

Место проведения: РГП на ПХВ «ННЦ РССЗ»

Ф.И.О. работников: Курбанов Д.Р.– начальник цеха протезирования

Дата проведения: с 15.08.2025 г. по 20.08.2025 г.

№ п/п	Наименование операции	Начало работы	Конец работы	Продолжи тельность (мин)
I	II	III	IV	V
1	Медицинский осмотр и назначение изделия	09-00	09-34	34
2	Снятие размеров культи, определение размера силиконового чехла	09-34	10-13	39
3	Комплектование модулей и полуфабрикатов	10-13	10-45	32
4	Подготовка культи для изготовления негатива	10-45	12-14	89
5	Изготовление гипсового негатива	12-14 14-00	13-00 15-01	107
6	Изготовление гипсового позитива	15-01	17-00	119
7	Изготовление пробной гильзы голени из ThermoLyn	09-00	11-55	175
8	Примерка пробной гильзы голени из ThermoLyn	11-55 14-00	13-00 14-27	92
9	Сборка протеза голени	14-27	16-35	128
10	Примерка протеза голени в динамике	16-35	17-20	45
11	Работа на установке для переноса размеров	09-00	10-25	85
12	Изготовление каркаса из литевой смолы	10-25	12-01	96
13	Установка гильзового РСУ	12-01	12-53	52
14	Ламинирование приёмной гильзы голени из смолы Ортокрил	12-50 14-00	13-00 15-36	106
15	Извлечение, обработка приемной гильзы из каркаса смолы Ортокрил	15-36	16-59	84
16	Окончательная сборка протеза	09-00	09-50	50
17	Обработка косметической облицовки для протеза голени	09-50	12-07	137
18	Проверка ОТК	12-07	12-29	22
19	Выдача протеза голени	12-29	13-18	47

Начальник технологического отдела

Ищанов М.М.

Хронометражная карта № 3

На работы по изготовлению результатов хронометражных наблюдений протезно-ортопедического изделия «Протез голени 1С70 Evanto для активных пользователей ходьбы стопой, экспериментальный»

ПНОБЗ-2сл

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

Место проведения: РГП на ПХВ «ННЦРССЗ»

Ф.И.О. работников: Курбанов Д.Р.– начальник цеха протезирования

Дата проведения: с 21.08.2025 г. по 26.08.2025 г.

№ п/п	Наименование операции	Начало работы	Конец работы	Продолжи тельность (мин)
I	II	III	IV	V
1	Медицинский осмотр и назначение изделия	09-00	09-35	35
2	Снятие размеров культи, определение размера силиконового чехла	09-35	10-15	40
3	Комплектование модулей и полуфабрикатов	10-15	10-48	33
4	Подготовка культи для изготовления негатива	10-48	12-18	90
5	Изготовление гипсового негатива	12-18	13-00	107
6	Изготовление гипсового позитива	14-00	15-05	
		15-05	17-05	120
7	Изготовление пробной гильзы голени из ThermoLyn	09-00	11-56	176
8	Примерка пробной гильзы голени из ThermoLyn rigid	11-56	13-00	93
		14-00	14-32	
9	Сборка протеза голени	14-32	16-41	129
10	Примерка протеза голени в динамике	16-41	17-27	46
11	Работа на установке для переноса размеров	09-00	10-26	86
12	Изготовление каркаса из литевой смолы	10-26	12-03	97
13	Установка гильзового РСУ	12-03	12-56	53
14	Ламинирование приёмной гильзы голени из смолы Ортокрил	12-50	13-00	107
		14-00	15-37	
15	Извлечение, обработка приемной гильзы из каркаса смолы Ортокрил	15-37	17-00	85
16	Окончательная сборка протеза	09-00	09-51	51
17	Обработка косметической облицовки для протеза голени	09-51	12-09	138
18	Проверка ОТК	12-09	12-32	23
19	Выдача протеза голени	12-32	13-20	48

Начальник технологического отдела

Ищанов М. М.