КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
категория «Студенты»

Компетенция: tehnik-protezist-r

Выдержка из официального конкурсного задания, опубликованного на abilympics-russia.ru (раздел «Компетенции 2026»).
Страницы источника, относящиеся к категории, приведены далее в исходном виде.

Собрано автоматически: Региональный центр Абилимпикс республики Башкортостан.

2. Конкурсное задание

2.1. Краткое описание задания

2.1.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо из представленных комплектующих выбрать правильные и собрать макет протеза голени или бедра.

2.1.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ»:

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо произвести оценку ампутационного сегмента, подбирать комплектующие и узлы протеза, собрать протез (протез голени или бедра), провести первичную подгонку и обосновать техническое решение.

2.1.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо изготовить протез голени с тестовой приемной гильзой.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания

Категория участников	Наименование и описание модуля	Время	Результат
Школьники	**Модуль А.** Изучение краткого описания комплектующих для протезов голени	60 минут	Понимание различия между протезами голени и бедра
	Модуль Б. Подбор комплектующих для протеза голени	30 минут	Сформированный комплект модулей (узлов) для протеза голени
	Модуль В. Сборка протеза голени	60 минут	Макет протеза голени
Время выполнение всех модулей: **1 час 40 минут**			
Студенты	**Модуль А.** Функциональная оценка протезируемого согласна индивидуальной программе реабилитации и абилитации	30 минут	Заполненная анкета протезируемого
	Модуль Б. Подбор комплектующих для протеза бедра. Аргументация выбора.	20 минут	Сформированный комплект модулей (узлов) для протеза бедра
	Модуль В. Сборка протеза бедра	30 минут	Макет протеза бедра
	Модуль Г. Объяснение работы узла стопы и / или коленного узла	20 минут	Продемонстрировано понимание принципов функционирования узла стопы и / или коленного узла, включая основные конструктивные и функциональные особенности
Время выполнение всех модулей: **4 часа 20 минут**			
Специалисты	**Модуль А.** Оценка состояния культи и физической активности протезируемого	20 минут	Заполненная анкета протезируемого
	Модуль Б. Снятие гипсового слепка с	2 часа 30 минут	Негатив приемной гильзы, позитив приемной протеза

	культи голени. Заливка негативов. Моделирование слепка.		
	Модуль В. Изготовление тестовой приемной гильз голени методом глубокой вытяжки. Обработка приемной гильзы.	30 минут	Тестовая приемная гильза
	Модуль Г. Сборка протеза голени	30 минут	Протез голени с тестовой приемной гильзой
	Модуль Д. Статическая и динамическая примерка протеза голени	30 минут	Устанавливается, обеспечивает ли представленный протез устойчивую фиксацию и правильное распределение нагрузки
Время выполнение всех модулей: **8 часов 30 минут**			

2.3 Последовательность выполнения задания.

2.3.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

Модуль А.

Изучение краткого описания комплектующих для протезов голени. Изучение краткого описания комплектующих для протезов голени, в рамках которого школьники знакомятся с основными элементами конструкции протеза, их назначением и ролью в обеспечении устойчивости, подвижности и комфорта протезируемого. В процессе выполнения модуля А участники получают базовые представления об анатомии нижней конечности, понимают, какие функции выполняют голень и бедро, и как эти анатомические особенности учитываются при изготовлении протезов.

Отдельное внимание уделяется пониманию различий между протезом голени и протезом бедра, в том числе отличиям в составе комплектующих, принципах работы узлов (модулей) и уровне функциональной сложности, что позволяет школьникам сформировать целостное представление о протезировании нижних конечностей.

Модуль Б.

Подбор комплектующих для протеза голени, в ходе которого школьники на практике знакомятся с процессом формирования конструкции протеза с учётом анатомических и функциональных особенностей протезирования. Участники учатся определять основные элементы протеза голени (стопа, полимерный чехол и наколенник, регулировочно-соединительные устройства), понимать их назначение и взаимосвязь, а также осознавать, как выбор каждого узла (модуля) влияет на устойчивость, подвижность и безопасность при ходьбе.

В рамках Модуля Б школьники получают представление о базовых принципах подбора комплектующих с учётом уровня активности, массы тела и предполагаемых условий эксплуатации, а также знакомятся с понятием индивидуального подхода в протезировании. Задание способствует формированию начального понимания инженерной логики протезирования и показывает, как знания анатомии, физики и инженерных технологий применяются для решения практических задач реабилитации.

Модуль В.

Сборка протеза голени - это практический этап, на котором школьники знакомятся с тем, как из отдельных комплектующих формируется протез. Участники поэтапно соединяют основные элементы протеза голени, такие как стопа, приемная гильза и соединительные инструменты, следуя заданной последовательности и соблюдая правила безопасности.

В ходе сборки школьники понимают, как отдельные комплектующие работают вместе, обеспечивая устойчивость и возможность передвижения. Задание помогает наглядно увидеть, почему важно правильное соединение комплектующих, точность установки и аккуратность при работе. Этап формирует базовое представление о практической стороне протезирования и позволяет участникам почувствовать ответственность, связанную с созданием ТСР.

№	Вариант задания	Описание протеза	Комплектующие и узлы для сборки	Примечание
1	Протез голени 1	Протез голени с замковым креплением	1. Полимерный чехол 2. Приемная гильза 3. РСУ 4. Несущий модуль 5. Модуль стопы	Необходимо правильно соединить пин с полимерным чехлом в соответствии с техническими требованиями. Для обеспечения надежной фиксации следует подобрать приемную гильзу, совместимую с выбранным полимерным чехлом и оснащённую замковым креплением. Поскольку будет предоставлен расширенный ассортимент комплектующих, важно тщательно выбрать соответствующий набор, обеспечивающий корректную сборку и индивидуальное соответствие конструкции потребностям протезируемого.
2	Протез голени 2	Протез голени с вакуумным креплением	1. Полимерный чехол 2. Наколенник 3. Приемная гильза 4. РСУ 5. Несущий модуль 6. Модуль стопы	Необходимо правильно выбрать полимерный чехол и наколенник в соответствии с техническими требованиями. Для обеспечения надежной фиксации следует подобрать приемную гильзу, совместимую с выбранным полимерным чехлом и наколенником. Поскольку будет предоставлен расширенный ассортимент комплектующих, важно тщательно выбрать соответствующий набор, обеспечивающий корректную сборку и индивидуальное соответствие конструкции потребностям протезируемого.
3	Протез голени 3	Протез голени с анатомическим крепление за счёт мыщелков	1. Приемная гильза 2. РСУ 3. Несущий модуль 4. Модуль стопы	Необходимо правильно выбрать полимерный чехол и наколенник в соответствии с техническими требованиями. Для обеспечения надежной фиксации следует подобрать приемную гильзу, совместимую с выбранным полимерным чехлом и наколенником. Поскольку будет предоставлен расширенный ассортимент комплектующих, важно тщательно выбрать соответствующий набор, обеспечивающий корректную сборку и индивидуальное соответствие конструкции потребностям протезируемого.

2.3.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ»:

Модуль А.

Функциональная оценка протезируемого согласна индивидуальной программе реабилитации и абилитации (далее – ИПРА) - этот этап, направленный на формирование у студентов навыков

комплексной оценки функционального состояния пациента с ампутацией перед протезированием и в процессе реабилитации.

В рамках задания студенты проводят анализ данных ИПРА, включая уровень ампутации, медицинские показания и ограничения, рекомендованные виды ТСР, а также цели и ожидаемые результаты протезирования. Особое внимание уделяется оценке функциональных возможностей пациента с ампутацией: способности к передвижению, уровню физической активности, состоянию опорно-двигательного аппарата, мышечной силе, объёму движений и координации.

Студенты учатся учитывать сопутствующие факторы, влияющие на выбор конструкции протеза и его комплектующих, такие как возраст, масса тела, образ жизни, условия труда и бытовой активности. В ходе выполнения задания формируется понимание взаимосвязи между функциональной оценкой пациента с ампутацией, требованиями ИПРА и техническими решениями, применяемыми при изготовлении протеза.

Результатом выполнения задания является обоснованное заключение о выборе комплектующих для дальнейшего протезирования и реабилитации.

Модуль Б.

Подбор комплектующих для протеза бедра с аргументацией выбора - задание, направленное на формирование у студентов практических навыков обоснованного выбора комплектующих с учетом ИПРА.

В рамках задания студентам предоставляются исходные данные о протезируемом (уровень ампутации, масса тела, рост, уровень активности, условия эксплуатации протеза, требования ИПРА). На основании этих данных студенты осуществляют выбор комплектующих для протеза бедра, включая стопу, соединительные элементы, полимерные чехлы, полимерные наколенники (для протезов голени), а также коленный узел (при протезировании бедра).

При выполнении задания студенты аргументируют свой выбор с точки зрения биомеханики, распределения нагрузок, функциональности, надёжности и соответствия выбранных комплектующих потребностям протезируемого. Особое внимание уделяется обоснованию соответствия комплектующих уровню активности протезируемого, условиям эксплуатации и требованиям безопасности.

Результатом выполнения задания является сформированный и обоснованный комплект комплектующих для протеза голени или бедра с письменной или устной аргументацией принятых технических решений.

Модуль В.

Сборка протеза бедра - практическое задание, направленное на закрепление навыков работы с комплектующими и формирование понимания технологической последовательности изготовления протеза.

В рамках задания студенты выполняют сборку протеза бедра на основе ранее подобранных комплектующих. Работа включает поэтапное соединение узлов протеза с соблюдением требований к схеме построения, соосности и надёжности креплений. Особое внимание уделяется корректной установке комплектующих с точки зрения биомеханики и функциональной целесообразности.

Студенты применяют знания о допустимых нагрузках, особенностях соединительных элементов и требованиях безопасности при сборке. В процессе выполнения задания оценивается умение работать с инструментом и соблюдать технологические инструкции.

Модуль Г.

Объяснение работы узла стопы и / или коленного узла - задание, направленное на проверку понимания студентами принципов функционирования узлов протеза и их влияния на биомеханику движения.

В рамках Модуля Г студенты дают развернутое объяснение принципов работы узла стопы и / или коленного узла, используемых в собранном протезе голени или бедра. Описание должно включать назначение узла, основные конструктивные элементы, особенности его работы в фазах опоры и переноса, а также влияние выбранного узла на устойчивость, энергоэффективность и безопасность передвижения протезируемого.

Особое внимание уделяется пониманию различий между типами узлов (механические, пневматические, гидравлические, микропроцессорные), их функциональным возможностям, ограничениям и показаниям к применению. Студенты должны уметь обосновать, почему данный

узел выбран для конкретного уровня ампутации и уровня активности протезируемого.

Результатом выполнения задания является структурированное и профессиональное объяснение работы узла стопы и/или коленного узла с демонстрацией взаимосвязи между техническими характеристиками узла, биомеханикой движения и потребностями протезируемого.

2.3.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

Модуль А.

Оценка состояния культи и физической активности протезируемого - задание, направленное на проверку профессиональных компетенций техника-протезиста в части первичного клинико-функционального анализа перед изготовлением протеза голени.

В рамках задания специалист проводит оценку состояния культи нижней конечности, включая анализ формы и объёма культи, состояния кожных покровов, наличия рубцовых изменений, болевых зон, отёков и чувствительности. Особое внимание уделяется выявлению факторов, способных повлиять на выбор конструкции приёмной гильзы и дальнейший процесс протезирования.

Параллельно осуществляется оценка уровня активности протезируемого, его двигательных возможностей, навыков передвижения, условий повседневной активности и предполагаемых нагрузок на протез. Участник учитывает возраст, массу тела, образ жизни и цели протезирования.

Результатом выполнения задания является обоснованное заключение о состоянии культи и уровне активности протезируемого, на основании которого формируются дальнейшие технические решения по изготовлению протеза голени.

Модуль Б.

Снятие гипсового слепка с культи голени. Заливка негативов. Моделирование слепка. В рамках модуля участник выполняет снятие гипсового слепка с культи голени с соблюдением технологической последовательности и требований безопасности. Особое внимание уделяется правильному позиционированию культи, равномерному наложению гипсовых бинтов, формированию анатомически корректного негатива и учёту анатомических ориентиров, критичных для дальнейшего протезирования.

После получения негатива участник осуществляет его заливку с целью формирования позитивной модели культи, контролируя качество заливки, отсутствие дефектов и точность передачи анатомических особенностей. На этапе моделирования слепка выполняется корректировка формы модели с учётом зон опоры и разгрузки, распределения давления и требований к посадке приёмной гильзы.

Результатом выполнения задания является анатомически и функционально корректная модель культи голени, подготовленная для последующих этапов изготовления приёмной гильзы и сборки протеза.

Модуль В.

Изготовление тестовой приемной гильз голени методом глубокой вытяжки. Обработка приемной гильзы. В рамках модуля участник выполняет изготовление тестовой приёмной гильзы голени методом глубокой вытяжки с использованием предварительно подготовленной модели культи. Процесс включает подбор и подготовку термопластичного материала, контроль температурных режимов, формование приемной гильзы и обеспечение равномерного прилегания материала к модели без дефектов и складок.

После формования участник осуществляет обработку приёмной гильзы, включая обрезку по контуру, обработку кромок, выравнивание поверхности и подготовку приемной гильзы к примерке. Особое внимание уделяется качеству обработки, безопасности кромок, соответствию формы анатомическим особенностям культи и требованиям комфорта.

Результатом выполнения задания является тестовая приёмная гильза голени, изготовленная в соответствии с технологическими требованиями и готовая к этапу примерки и дальнейшей оценки.

Модуль Г.

Сборка протеза голени - оценка компетенций техника-протезиста в области сборки и первичной настройки протеза.

В рамках модуля участник выполняет сборку протеза голени на основе изготовленной тестовой приёмной гильзы и подобранных комплектующих.