



ИНСТИТУТ
ИННОВАЦИОННОГО
РАЗВИТИЯ
СамГМУ



**АПК «Ревайвер» и АПК «Ревимоушен» -
решения, основанные на интерактивных
технологиях, для восстановления пациентов с
тяжелыми ограничениями жизнедеятельности**



Институт инновационного развития это подразделение Самарского государственного медицинского университета. Ключевое направление деятельности – IT-медицина. Институт разрабатывает и внедряет в практическое здравоохранение инновационное медицинское оборудование для лечения, диагностики заболеваний, обучения врачей, занимается производством лекарственных препаратов, медицинских изделий. Над созданием инновационных продуктов вместе с научным сообществом вуза работают практикующие врачи, программисты, инженеры-конструкторы, маркетологи.

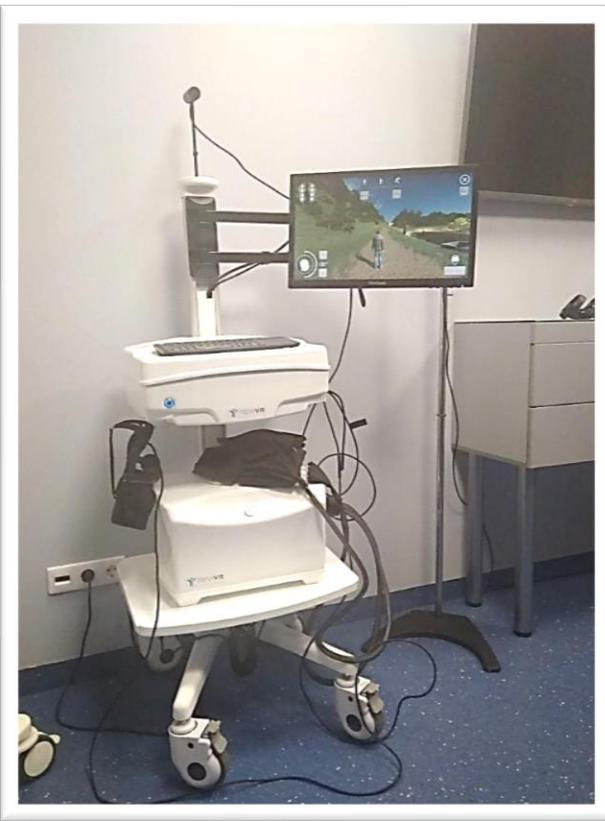
Вуз участвует в формировании новой отрасли экономики – «Информационные технологии в медицине». Университет возглавил инновационный территориальный кластер медицинских и фармацевтических технологий Самарской области. На сегодняшний день кластер объединил 75 организаций. Это научные центры, инновационные предприятия медицинской отрасли, маркетинговые и IT-компании, клинические учреждения, органы власти. Среднегодовой объем продукции предприятий кластера – 8 млрд рублей. С 2014 года создано около 1700 высокотехнологичных рабочих мест.





ИНСТИТУТ
ИННОВАЦИОННОГО
РАЗВИТИЯ
СамГМУ

Практическое применение реабилитационного оборудования в Самарской области



**МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**
Самарской области

ГБУЗ СО СОКБ им. В. Д. Середавина
ГБУЗ СО СОКБ №1 им. Н.И. Пирогова
ГБУЗ СО СОКБ №2 имени Н.А. Семашко
ГБУЗ СО Тольяттинская городская клиническая больница №5
ГБУЗ СО Чапаевская центральная городская больница
ГБУЗ СО Сызранская центральная городская больница
ГБУЗ СО Похвистневская центральная городская больница
ГБУЗ СО Новокуйбышевская центральная городская больница



**МИНИСТЕРСТВО СОЦИАЛЬНО-
ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ И
СЕМЕЙНОЙ ПОЛИТИКИ**
Самарской области

ГБУ СО Реабилитационный центр для инвалидов «Самарский»
ГБУ СО Социально-оздоровительный центр «Преодоление»
ГБУ СО Реабилитационный центр для инвалидов «Доблесть»
ГБУ СО Социально-оздоровительный центр «Новокуйбышевский»
ГБУ СО Реабилитационный центр для инвалидов «Созвездие»
ГБУ СО Областной реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями»
ГКУ СО РЦДиПОВ «Варрель»
ГКУ СО РЦДиП «Виктория», г.о. Тольятти»
ГКУ СО РЦДиП Восточного округа
ГКУ СО «РЦДиП «Светлячок»
ГКУ СО Чапаевский РЦДиП «Надежда»
ГКУ СО Большеглушицкий РЦДиП
ГКУ СО Клявлинский РЦДиП
ГКУ СО Сергиевский РЦДиПОВ
ГКУ СО РЦДиП «Жемчужина»
ГКУ СО РЦДиП «Журавушка»

Тренажер «Ревайвер»



«Ревайвер» (ReviVR) - аппаратно-программный комплекс для восстановления двигательной активности, совмещает технологии виртуальной реальности и тактильной обратной связи.

Методика реабилитации основана на совмещении технологий виртуальной реальности и тактильной обратной связи. ReviVR комплексно воздействует на визуальное, слуховое и тактильное восприятие человека, имитируя процесс ходьбы от первого лица.

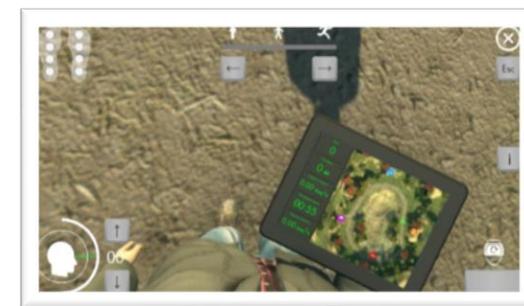


Тренажер «Ревайвер»



Данное сочетание технологий позволяет нам говорить о максимальной иммерсивности виртуальной реальности в отличие от других разработок, где реализуется возможность работы с псевдо-виртуальной реальностью посредством визуализации изображения на мониторе компьютера.

Принцип работы оборудования прост, его использование не требует узкоспециальных знаний. На человека одеваются очки виртуальной реальности, с помощью которых обеспечивается погружение в виртуальную среду, а также пневмо-сандалии, предназначенные для создания давления на стопы.

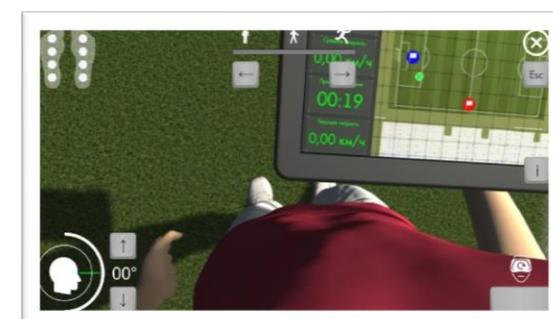
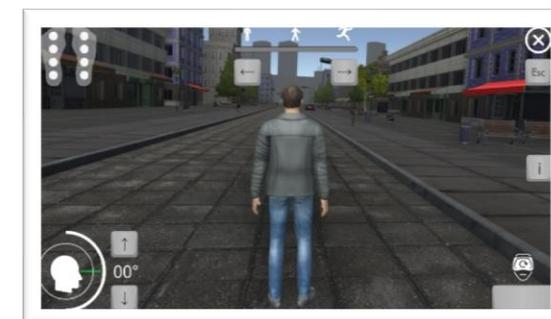


Тренажер «Ревайвер»



Задача сеанса – «пройти» определенное расстояние в виртуальной среде, в то время как в реальности на стопы воздействуют пневмо-манжеты, создавая ощущение ходьбы. За счет эффекта глубокого погружения в виртуальную среду, подкрепленного тактильным воздействием пневмо-сандалий на стопы пациента, нейронные связи восстанавливаются быстрее, активируется нейропластичность, запускается «шагательный» рефлекс, что приводит к увеличению эффективности реабилитационных мероприятий.

Клиническое применение оборудования показало увеличение эффективности реабилитационного курса в 1,5-2 раза при сравнении двух контрольных групп пациентов. «Ревайвер» может применяться для восстановления двигательной активности нижних конечностей не только после инсультов, но и после нейроопераций, черепно-мозговых и спинальных травм.

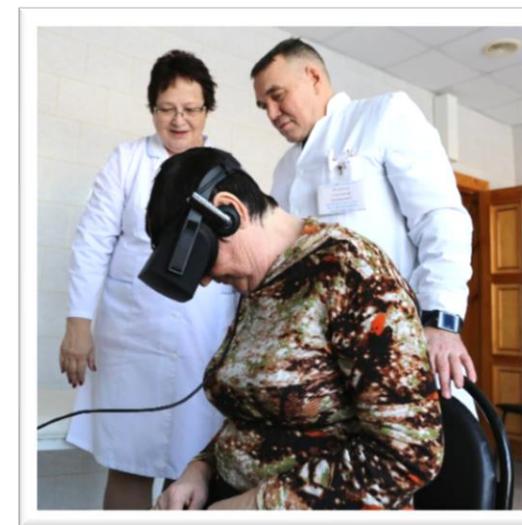


Тренажер «Ревайвер»



Практическое использование Тренажера «Ревайвер» позволяет говорить об объективной эффективности использования оборудования.

Сегодня тренажер ReviVR используется в почти 20 реабилитационных учреждениях Самарской области, г. Москва, в этом году оборудование было поставлено в реабилитационный центр Республики Казахстан. На данный момент с помощью тренажера прошло реабилитацию более 750 человек с патологиями неврологического профиля.



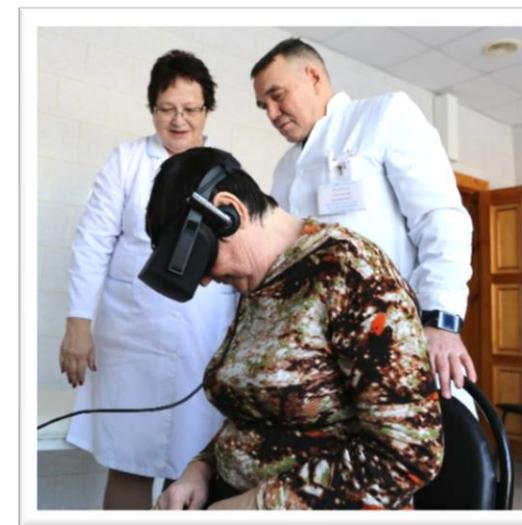
Тренажер «Ревайвер»



У пациентов с имеющимся потенциалом для реабилитации улучшается координация движений, восстанавливается двигательная активность, улучшается ориентирование в пространстве.

У людей со спинальными травмами заметно улучшается психологическое состояние, повышается интерес и мотивация к курсу реабилитации в целом.

Одним из ключевых выводов проводимых исследований можно считать различия между пациентами в сравниваемых группах в улучшении стато-локомоторной функции на 23 балла в исследуемой группе и на 7 баллов по шкале баланса Берга



Тренажер «Ревайвер»



Пациентам нравится виртуальный процесс ходьбы, тактильное воздействие на стопы, программное обеспечение комплекса, которое включает в себя различные виртуальные сюжеты, такие как прогулка по стадиону, городу, вокруг озера, что ассоциируется с уже существующими или потенциально возможными ситуациями в реальной жизни. Большой интерес проявляется к Погружению в виртуальную среду и ощущению того, что человек действительно ходит.

Мобильность, простота использования оборудования и интуитивно понятный интерфейс - одни из отличительных особенностей оборудования. Специалистам не требуется затрачивать времени на подготовку к сеансу и проведению процедуры. Отсутствие физических нагрузок позволяет работать как с сидячими, так и с лежащими пациентами.

Тренажер «Ревимоушен»



«Ревимоушен» (ReviMOTION) предназначен для активной реабилитации людей с нарушениями двигательной активности верхних и нижних конечностей .

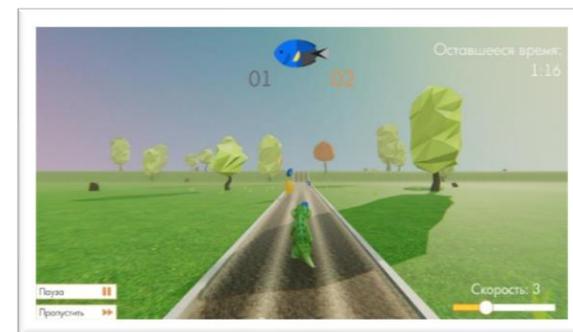
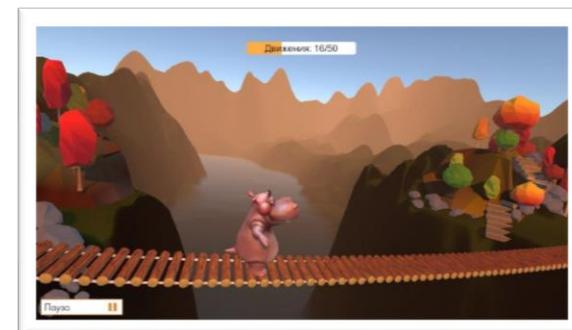
Работа комплекса основана на взаимодействии пациента с оптической системой отслеживания движений, которая формирует биологическую обратную связь. Для совершения действия игрового персонажа необходимо совершить определенные движения. Аналитическая система оценивает правильность выполненного движения и передает данные в игровой процесс. Таким образом, для прохождения игровой сцены, человек выполняет комплекс упражнений из рекомендованных методик.

Тренажер «Ревимоушен»

Методики, использующиеся для включения движений в игры основаны на принципах общих методик ЛФК – комплексы упражнений при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, заболеваниях ЦНС.

Комплекс имеет высокую эффективность благодаря:

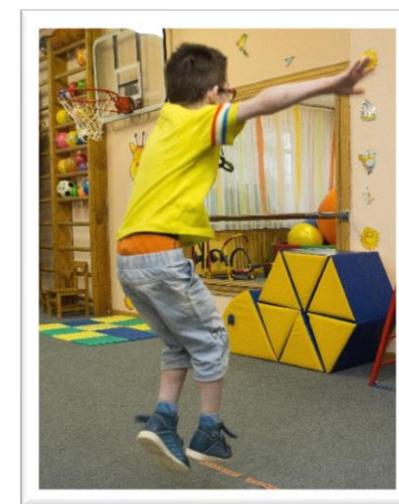
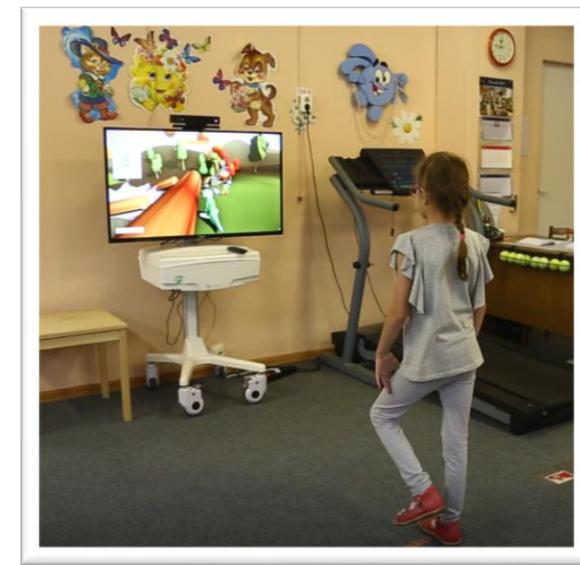
- широкому набору упражнений ЛФК, направленных на работу верхних и нижних конечностей;
- игровому контенту и использованию игровых методик, которые повышают мотивацию на прохождения сеанса;
- информационно-аналитической системе, позволяющей отслеживать прогресс реабилитации, тестировать состояния пациента для оценки эффективности реабилитационных мероприятий, проводить анализ данных для помощи в принятии решения при назначении индивидуального курса реабилитации.



Тренажер «Ревимоушен»

По данным, проведенных исследований у всех детей отмечалось улучшение равновесия, координации движений и владения правильной схемой положения тела в момент стояния и при ходьбе, улучшение осанки; 73% – увеличилась амплитуда и объем движений в конечностях, появилась синхронность движений; в 27% случаев – появились новые двигательные навыки и сформировался правильный двигательный стереотип, в 13,6% случаев – отмечено уменьшение спастичности.

У всех детей в различной степени зарегистрировано увеличение мышечной силы и нормализация мышечного тонуса.



Тренажер «Ревимоушен»



Диагностика позволяет настроить 12 параметров измерения:

Отведение/приведение левого и
правого плечевого сустава

Сгибание/разгибание левого и
правого плечевого сустава

Сгибание/разгибания левого и
правого локтевого сустава

Отведение/приведение левого и
правого тазобедренного сустава

Сгибание/разгибание левого и
правого тазобедренного сустава

Сгибание/разгибание левого и
правого коленного сустава

Настройки

Руки				
Плечевой сустав				
Угол отведения/приведения	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="2"/>
Угол сгибания/разгибания	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="2"/>
Локтевой сустав				
Угол сгибания/разгибания	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="2"/>
Ноги				
Тазобедренный сустав				
Угол отведения/приведения	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>
Угол сгибания/разгибания	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="2"/>
Коленный сустав				
Угол сгибания/разгибания	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="2"/>

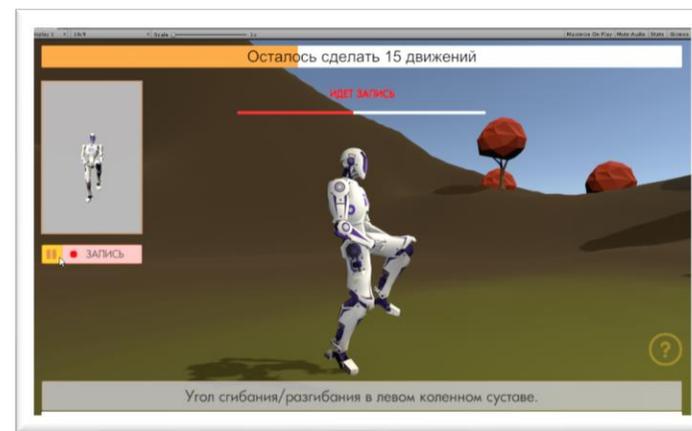
Ok Отмена

Тренажер «Ревимоушен»



Запись движений ведется заданное количество раз. Записываются максимальные значения в каждом движении. Далее определяется среднее значение полученных максимумов.

Также как и в игровом процессе реализована функция подсказок. Если пациент долго не выполняет заданное движение, появляется подсказка, где Персонаж самостоятельно показывает необходимое движение



Тренажер «Ревимоушен»



По завершению диагностического упражнения выводится сводный протокол, с возможностью печати, а также сводные графики по каждому оцениваемому параметру.

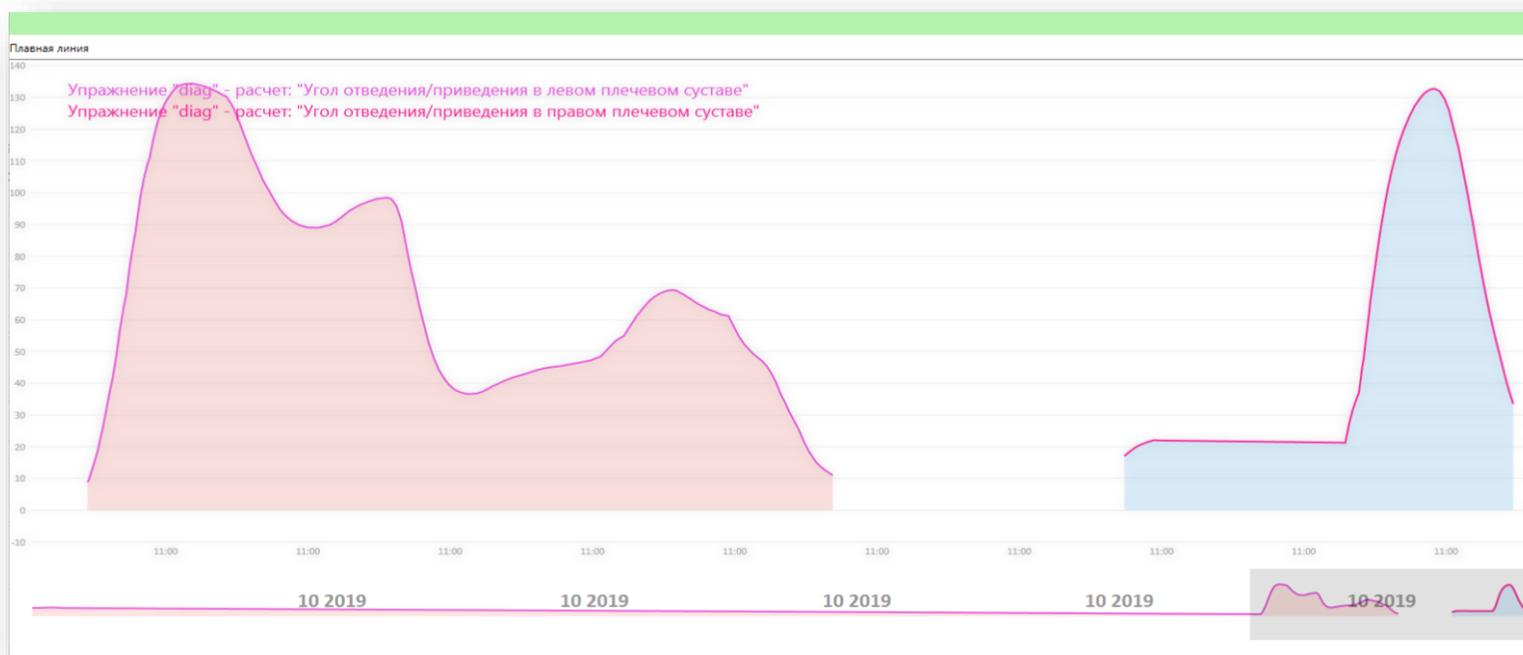
Наименование упражнения	Вид расчета	Значение показателя	Числовое значение динамики показателя	Графики динамики каждого показателя
^	от 27 сентября 2019			<input type="checkbox"/>
diag	Угол отведения/приведения в правом плечевом суставе	MAX: 87,8		<input type="checkbox"/>
diag	Угол отведения/приведения в левом плечевом суставе	MAX: 174,25		<input type="checkbox"/>
diag	Угол сгибания/разгибания в левом локтевом суставе	MIN: 24,85		<input type="checkbox"/>
diag	Угол сгибания/разгибания в правом плечевом суставе	MAX: 147,5		<input type="checkbox"/>
diag	Угол сгибания/разгибания в левом плечевом суставе	MAX: 148,65		<input type="checkbox"/>
diag	Угол отведения/приведения левого тазобедренного сустава	MAX: 66,7		<input type="checkbox"/>
diag	Угол сгибания/разгибания в правом локтевом суставе	MIN: 29,15		<input type="checkbox"/>
diag	Угол сгибания/разгибания в правом коленном суставе	MIN: 78,1		<input type="checkbox"/>
diag	Угол сгибания/разгибания в левом коленном суставе	MIN: 89		<input type="checkbox"/>
diag	Угол отведения/приведения правого тазобедренного сустава	MAX: 78,55		<input type="checkbox"/>
diag	Угол сгибания/разгибания левого тазобедренного сустава	MIN: 107,25		<input type="checkbox"/>
diag	Угол сгибания/разгибания правого тазобедренного сустава	MIN: 106,75		<input type="checkbox"/>

[Сформировать протокол](#) [Графики](#) [Заккрыть](#)

Тренажер «Ревимоушен»



Название курса	Наименование показателя	Момент снятия показателя	Общепринятая норма	Значения показателя	Динамика показателя
Диагноз:					
	Угол сгибания/разгибания правого тазобедренного сустава	нач. 27/September/2019 кон.	75	нач. 107 кон.	
	Угол отведения/приведения правого тазобедренного сустава	нач. 27/September/2019 кон.	180	нач. 79 кон.	
	Угол сгибания/разгибания в правом коленном суставе	нач. 27/September/2019 кон.	40	нач. 78 кон.	
	Угол сгибания/разгибания в левом коленном суставе	нач. 27/September/2019	40	нач. 89	



Тренажер «Ревимоушен»



Предусмотрена возможность изменения уровня сложности выполнения упражнений после прохождения диагностики, либо после любого посещения.

Применяется 5 уровней сложности.

История с изменениями уровней сложности сохраняется.

Курсы лечения

Курс №4
Диагноз: Гемиплегия

30.09.2019 12:22
30.09.2019 12:00

Курс №3 (18.09.19 - 30.09.19)
Диагноз: Гемиплегия

Курс №2 (13.09.19 - 18.09.19)
Диагноз: Гемиплегия

Курс №1 (29.08.19 - 29.08.19)
Диагноз: Гемиплегия

- Редактирование
- Сформировать отчет за курс
- Закреть курс лечения
- Уровни сложности по курсу
- Провести диагностику

Уровни сложности для курса №63

Внимание! На основании полученных данных о прохождении упражнений мы рекомендуем изменить уровень сложности

Применить

- Низкая
- Минимальная
- Средняя
- Высокая
- Максимальная

	Плечо отведение/приведение	Плечо сгибание/разгибание	Локоть сгибание/разгибание
Правая рука	Героическая (Угол: 163.88)	Низкая (Угол: 40.70)	Героическая (Угол: 27.00)
Левая рука	Героическая (Угол: 136.28)	Низкая (Угол: 35.47)	Героическая (Угол: 24.37)

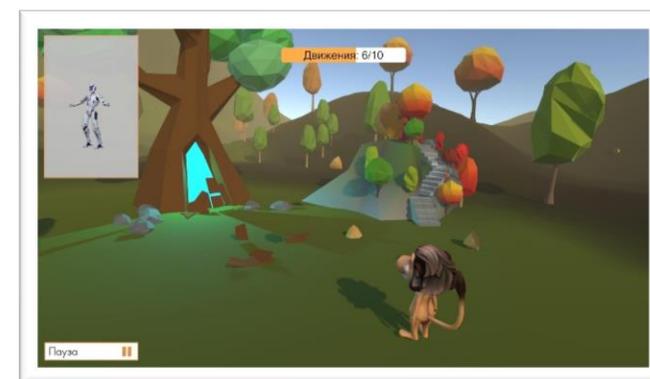
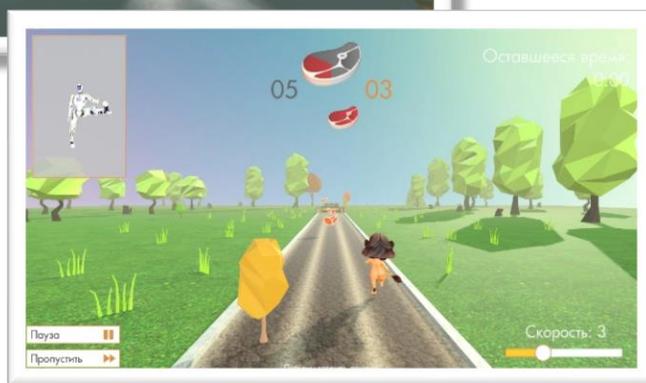
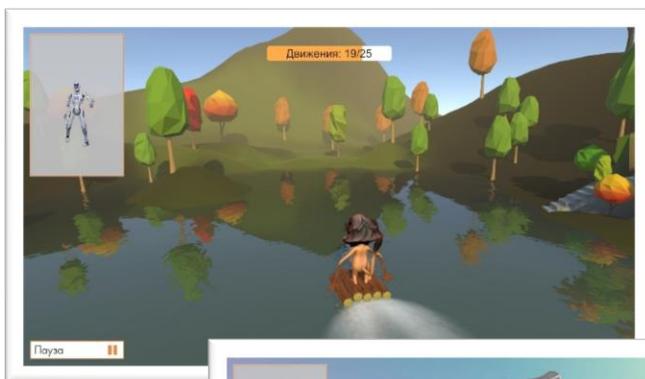
	Таз отведение/приведение	Таз сгибание/разгибание	Колено сгибание/разгибание
Правая нога		Низкая (Угол: 101.67)	Высокая (Угол: 84.90)
Левая нога		Минимальная (Угол: 110.63)	Высокая (Угол: 95.37)

Отмена

Тренажер «Ревимоушен»



Сегодня в составе APK «Ревимоушен» (ReviMOTION) используется 11 игровых сценариев и более 25 уникальных движений.



Тренажеры «Ревайвер» (ReviVR) и «Ревимоушен» (ReviMotion)

- В соответствии с пунктом 1 раздела III примерного перечня оборудования, необходимого для предоставления услуг по социальной и профессиональной реабилитации и абилитации инвалидов в многопрофильном реабилитационном центре комплексного уровня (утвержден Приказом Минтруда России от 23.04.2018 № 275) в перечень оборудования для социально-психологической реабилитации и абилитации инвалидов входит: «Аппаратно-программный комплекс биологической обратной связи (Код по ГОСТ Р ИСО 9999-2014: 04 18 24).»
- В соответствии с «ГОСТ Р ИСО 9999-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Вспомогательные средства для людей с ограничениями жизнедеятельности. Классификация и терминология»: «Вспомогательное средство (assistive product): Любое средство (включая устройство, оборудование, инструмент и средство программного обеспечения), специально изготовленное или общедоступное для людей с ограничениями жизнедеятельности:
 - для участия (пользования, общения);
 - для защиты, поддержки, тренировки, измерения или замены функций тела/структуры и деятельности; или
 - для предотвращения повреждений, ограничения деятельности или ограничения участия (общения).

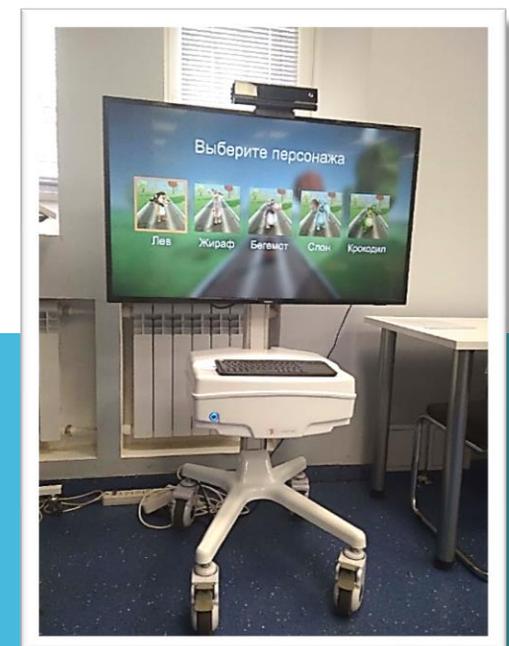
АПК Тренажер «Ревайвер» и АПК Тренажер «Ревимоушен» относятся к коду 04 48 24, а именно: «Устройства с биологической обратной связью для тренировки опорно-двигательного и вестибулярного аппаратов; Устройства, обеспечивающие звуковые, визуальные или тактильные сигналы в ответ на специальные физические и физиологические воздействия.»





ИНСТИТУТ
ИННОВАЦИОННОГО
РАЗВИТИЯ
СамГМУ

Более 40 учреждений внедрили в
практическое применение тренажеры
семейства REVI





ИНСТИТУТ
ИННОВАЦИОННОГО
РАЗВИТИЯ
СамГМУ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Коммерческий директор Направления Нейрореабилитации
Бурыкин Андрей Владимирович
+7 937 206 76 55
aburykin@smuit.ru