**Аннотация**

На 33с., 17 рисунков.

КОЛЕННЫЙ СУСТАВ, БИОМЕХАНИКА МЫШЦ, МОДЕЛЬ ХИЛЛА, КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА.

Объект исследования: коленный сустав человека

Цель работы: создание двухмерной модели коленного сустава и исследование распределения нагрузки на него.

Предмет работы: биомеханическая модель сустава и мышц, участвующих в работе сустава.

Результатом работы стала разработанная математическая модель коленного сустава, близкая по своим функциям реальному прототипу.

В работе задействована биомеханическая модель мышц Хилла.

Область применения: В протезировании (для выбора материалов), реабилитации (для подбора эффективных упражнений и ускорения заживления), спортивной медицине (для выработки рекомендаций спортсменам, как избежать травмы, а также при разработке спортивного инвентаря

Эффективность: Данная работа направлена на создание адекватных виртуальных имитаторов отдельных частей тела с глубокой детализацией, что является перспективным направлением современной биомеханики.

**Abstract**

32 pages, 17 pictures.

KNEE JOINT, MUSCLE BIOMECHANICS, HILL MODEL, COMPUTER MODELING, HUMAN MOTION ANALYSIS.

Object of study: the human knee

Objective: to create a two-dimensional model of the knee joint and study the distribution of the load on it.

Work subject: biomechanical model of the joint and muscles involved in the joint rotation.

The work resulted in the developed mathematical model of the knee joint, close in function to the real prototype.

The work involves the biomechanical model of Hill's muscles.

Scope: In prosthetics (for selection of materials), rehabilitation (for the selection of effective exercises and acceleration of healing), sports medicine (to develop recommendations for athletes, how to avoid injury, and when developing sports equipment

Efficiency: This work is aimed at creating adequate virtual simulators of individual parts of the body with deep detail, which is a promising direction of modern biomechanics.