

# «СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ 3D МОДЕЛИ НОВОГО ВИДА ОРТЕЗОВ»

Автор: ГБОУ Школа 1409 7Е класс Косицина Алиса Андреевна

Руководители работы: Маслова Наталья Борисовна (учитель биологии)

ГБОУ Школа 1409, Саковец Александр Валерьевич (Учитель технологии)

ГБОУ Школа 1409 Назаренко Ирина Анатольевна (Учитель биологии) ГБОУ Школа 1409

# ПОВЕСТКА



- 
- Цели и актуальность, задачи проекта
  - Теоретическая часть
  - Практическая часть

A stylized smiley face is the background of the slide. It has a white face with a black curved line for a mouth, set against a yellow background. The face is partially obscured by colorful, wavy shapes in shades of yellow, pink, and blue.

# ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И АКТУАЛЬНОСТЬ

Введение

# АКТУАЛЬНОСТЬ

В условиях современного мира, где стремление к комфорту и качеству жизни становится приоритетом, необходимость поиска альтернативных решений становится все более важной. Проект по замене гипса на пластиковые ортезы предлагает инновационный подход к лечению травм, который учитывает потребности пациентов и стремится устранить проблемы, существующие при использовании обычной гипсовой повязки. Пластиковые ортезы, обладая легкостью, гибкостью и возможностью индивидуальной настройки, способны значительно улучшить качество жизни пациентов на этапе реабилитации



ЦЕЛЬ: СОЗДАНИЕ 3D  
МОДЕЛИ НОВОГО ВИДА  
ОРТЕЗОВ.



- **Изучение литературы по теме «ортезы и протезы». Их преимуществ и недостатков перед гипсом**
- **Моделирование макета ортеза в 3D программах**
- **Усовершенствование модели, поиск недостатков и преимуществ**
- **Проведение тестов, подтверждение безопасности ортеза**



# ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

# ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- В последние десятилетия ортопедия и реабилитация значительно продвинулись благодаря новым технологиям и материалам.

## Теоретические основы:

1. **Материалы:** Пластиковые ортезы и протезы из термопластиков (полиуретан, полипропилен) легкие и прочные, предотвращают накопление влаги и кожные заболевания.
2. **Биомеханика:** Они разрабатываются с учетом биомеханики, обеспечивая поддержку суставов и способствуя быстрому восстановлению.
3. **Индивидуализация:** 3D-печать и CAD/CAM-технологии позволяют создавать ортезы, адаптированные под каждого пациента, что повышает эффективность реабилитации.

**Психологический комфорт:** Эстетичный внешний вид пластиковых ортезов мотивирует пациентов к лечению и восстановлению.

### Концепции и принципы:

**Принцип индивидуализации лечения** позволяет создавать изделия, учитывающие анатомические особенности, что ускоряет восстановление и снижает риск осложнений. Концепция "активного восстановления" дает возможность пациентам сохранять подвижность, улучшая кровообращение и снижая атрофию мышц.

### Критическое осмысление:

Хотя пластиковые ортезы имеют преимущества, их высокая стоимость и необходимость регулярной адаптации могут быть недостатками. Разные мнения специалистов о применении пластиковых изделий подчеркивают необходимость сохранения традиционных методов

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ



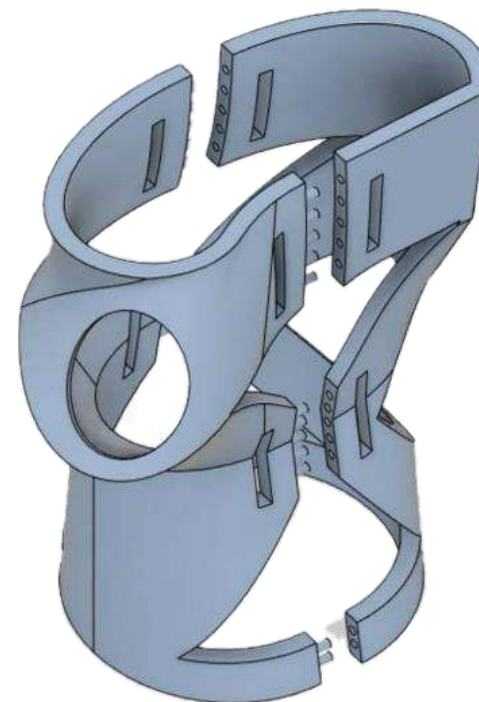
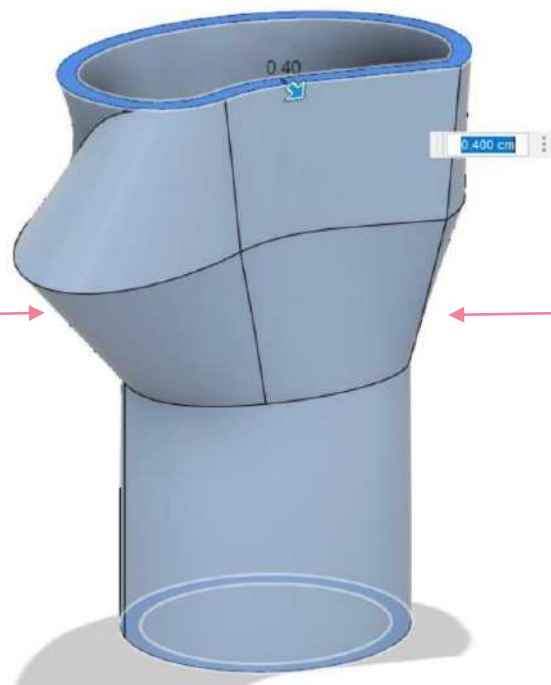
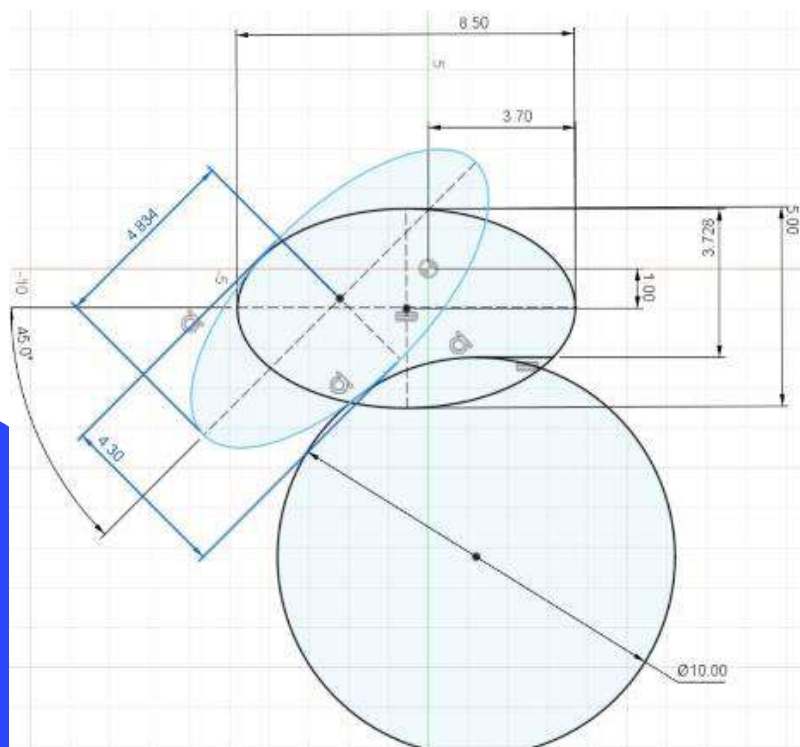
Основная конструкция ортеза включает в себя анатомически правильные формы, которые точно повторяют контуры тела пациента, что обеспечивает максимальный комфорт при ношении. Важной особенностью являются застежки, которые крепятся на стержнях, расположенных по бокам ортеза. Эти стержни выполнены из прочного и легкого материала, что позволяет равномерно распределять нагрузку и предотвращать излишнее давление на кожу.

Кроме того, 3D-печать позволяет создавать ортезы с уникальными вентиляционными отверстиями, что способствует хорошей циркуляции воздуха и предотвращает накопление влаги. Это особенно актуально для длительного ношения, когда важно избежать дискомфорта и раздражения кожи.



3D МОДЕЛЬ

# 3D МОДЕЛЬ



# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лю, Л., Ян, И. и Сан, П. LINC00941 влияет на пролиферацию, апоптоз и дифференцировку остеобластов, регулируя ось miR-335-5p/KAT7. *J Orthop Surg Res* **20**, 75 (2025). <https://doi.org/10.1186/s13018-025-05469-w>
2. Справочник по ортопедии (2-е издание, переработанное и дополненное) Г.П. Котельников, А.П. Чернов Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2012 год
3. <https://www.dikul.net/articles/raznoe/gips-21veka/>
4. <https://dokis.ru/stati/kanadki-ili-kostyly.html>
5. <https://www.betterhealth.vic.gov.au/health/conditionsandtreatments/plaster-care>
6. <https://unclinic.ru/oslozhnenija-immobilizacii-konechnostej-gipsom/?ysclid=m66gtrw4ss42290857>
7. [https://medaboutme.ru/articles/gipsovaya\\_povyazka\\_legkaya\\_i\\_udobnaya/?ysclid=m66gvz34dd340826039](https://medaboutme.ru/articles/gipsovaya_povyazka_legkaya_i_udobnaya/?ysclid=m66gvz34dd340826039)



СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ