

**Таразский университет им. М.Х.Дулати**

**“Цифровизация стоп населения  
Казахстана для разработки обувных  
колодок”**

**Мунасипов С.Е. к.т.н. профессор**

A stylized silhouette of a mountain range in shades of brown and tan, positioned at the bottom of the slide against a blue gradient background.

# Общая концепция проекта

В настоящее время, для обмеров используют бесконтактные приборы и методы исследования формо-размеров стоп (фотостопомеры, 3D сканеры) значительно повышающие точность и **ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ** информации. Все шире используются 3D устройства для проектирования и изготовления колодок и другой технологической оснастки для производства изделий различного назначения.

Поэтому, использование современных технологий обмера и обследования стоп, проектирования и изготовления изделий с использованием 3D устройств является весьма актуальной проблемой в настоящее время.



# Цель проекта

- Разработка цифровой модели средне-средних стоп населения с целью проектирования и изготовления обувных колодок с использованием 3D устройств для улучшения качества жизни людей с болезнями нижних конечностей

# Задача проекта

Разработка программ исследования формо-размеров средне-средних стоп различных возрастных групп населения с использованием 3D сканера-стопомера. Программа исследования формо-размеров нижних конечностей будет разрабатываться на основе требований потребителей и характера патологических отклонений. Получение данных о формо-размерах стоп потребителей на высокоточном 3D сканере-стопомере, позволяющим исследовать параметры плантарной, тыльной поверхности стопы.

# Научная новизна и значимость проекта

Научно-технический прогресс наряду с положительными результатами уже принес и продолжает приносить с собой отрицательные по отношению к жизнедеятельности человека результаты.

К основным показателям качества любой обуви относится ее удобство, которое зависит от правильного соотношения формы и размеров стопы и формы и размеров внутреннего пространства обуви.

# Способы обмера стоп

Развитие лазерной техники позволило создать новые бесконтактные способы обмера стопы.

В последние годы появились методы лазерного сканирования

3D сканеры же практически не имеют недостатков, то есть дают точные результаты обмера стопы с минимальными временными и трудовыми затратами.



# Устройства САПР

Для автоматизации процесса проектирования и изготовления обувных колодок вполне достаточно использовать современный IBM совместимый компьютер, имеющий стандартную комплектацию и средние характеристики.

САПР предусматривает применение периферийных аппаратных средств, обеспечивающих графический диалог с человеком. К ним относятся различные устройства ввода и вывода графической Информации, входящих в состав оснащения копировально-фрезерных станков.

# Оборудование для ИЗГОТОВЛЕНИЯ

В настоящее время имеются современные 3/4/5 координатные копировально-фрезерные станки, поддерживающие CNC-формат. Причем, CNC обрабатывающие центры предназначены для изготовления 3D обувных колодок. В качестве материала могут служить древесина, пластик или их комбинации.

Трех и пяти координатные фрезерные станки принято считать наиболее востребованными.

Основопологающее отличие между ними заключается в наличии поворотной фрезерной головки, которая может двигаться в двух плоскостях, перпендикулярных относительно друг друга

