

# «Аэротренажер»

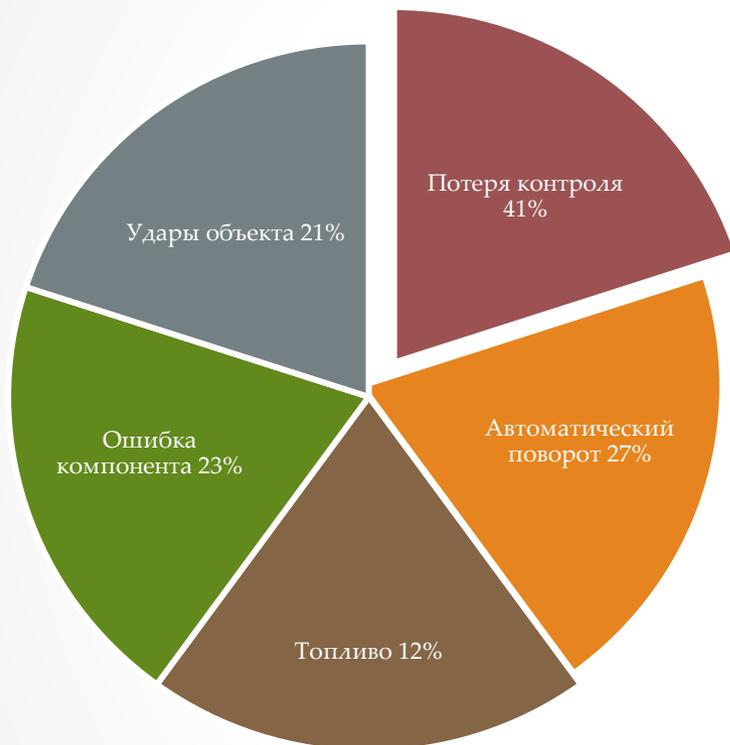
Марат Рауфович Фаизов

Аспирант 3 года обучения  
КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева

2018

# Статистика исследований происшествий в авиации

Исследование проведенные за последние 5 лет



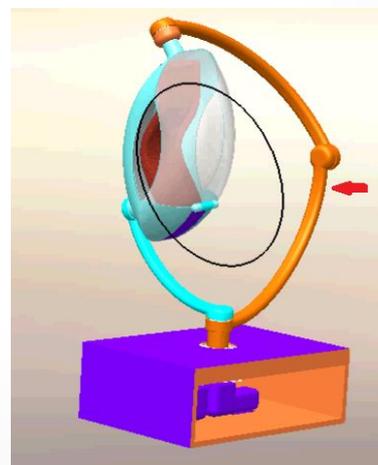
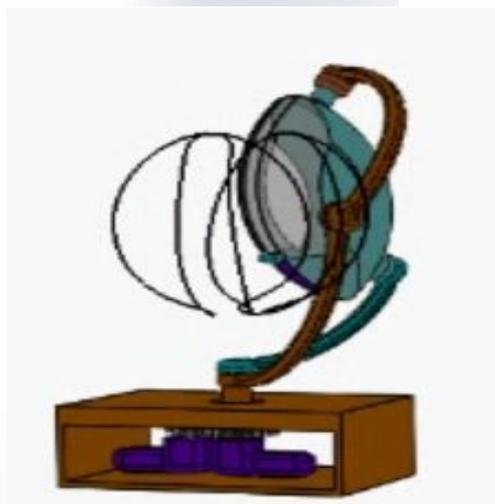
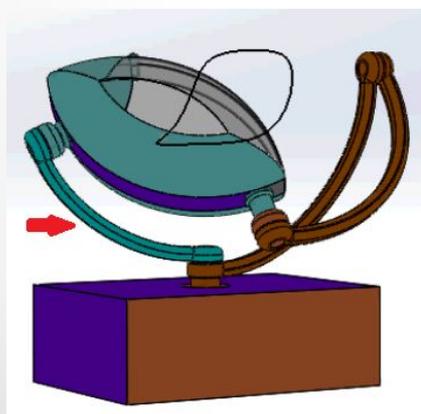
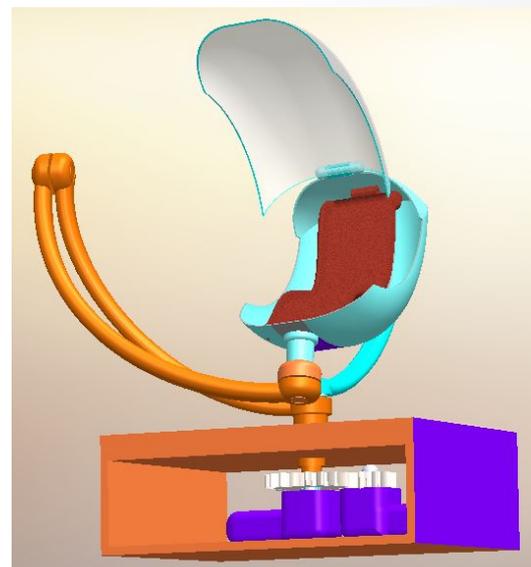
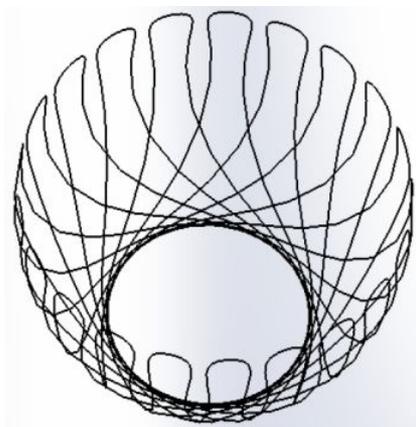
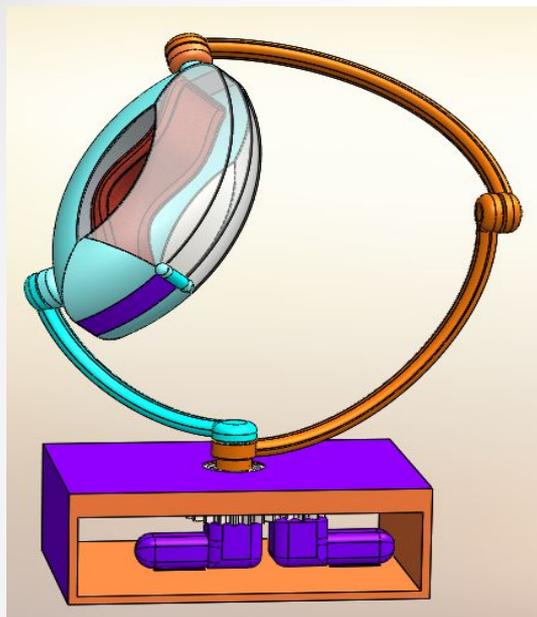
**Среди производителей тренажеров актуально подготовка пилота к любым видам экстренных ситуаций**

<https://globalsib.com/statistika-padeniya-samoletov-v-mire-i-rossii/>

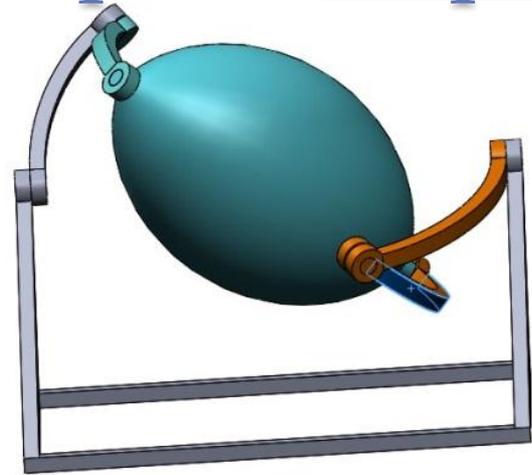
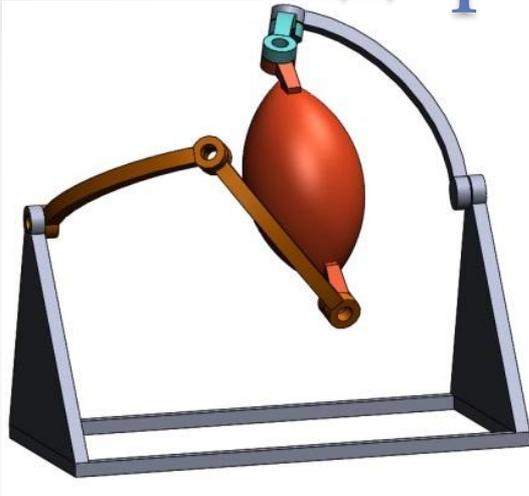
# Аэро-тренажер

Уникальность тренажера:

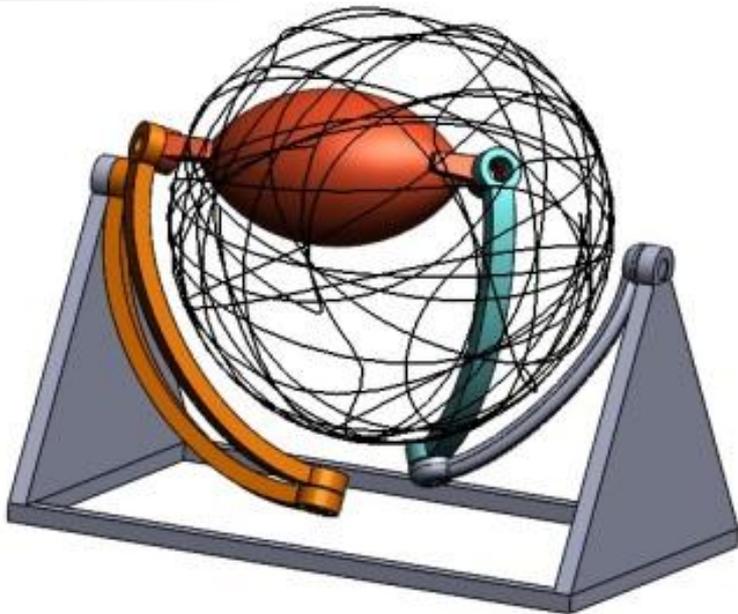
**Сферическое пространство для движения капсулы**



# Модернизация тренажера



**Тренажер для имитации экстремальных ситуации полета**  
**Приближение до реалистичного повторения полета**



# Устройство тренировки



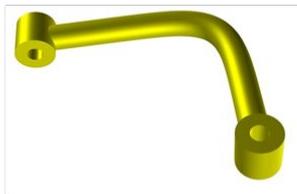
Сдвоенный кривошип



Капсула

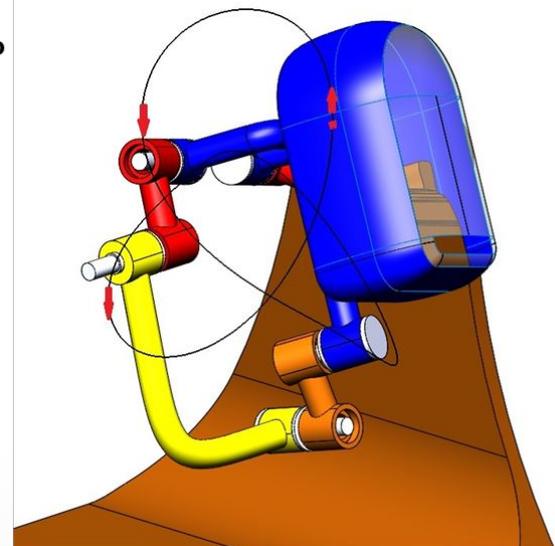
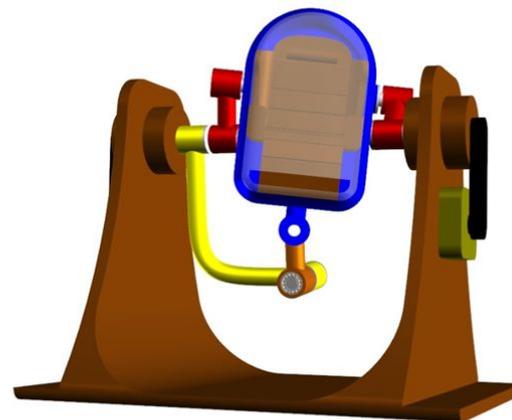
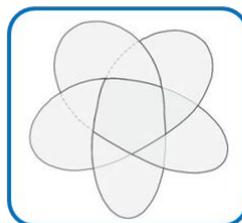
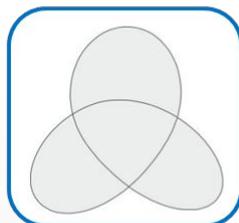
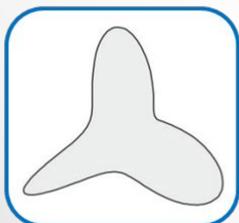


Ведомый кривошип

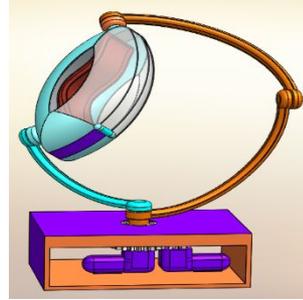


Ведущий стержень

## Режимы траекторий



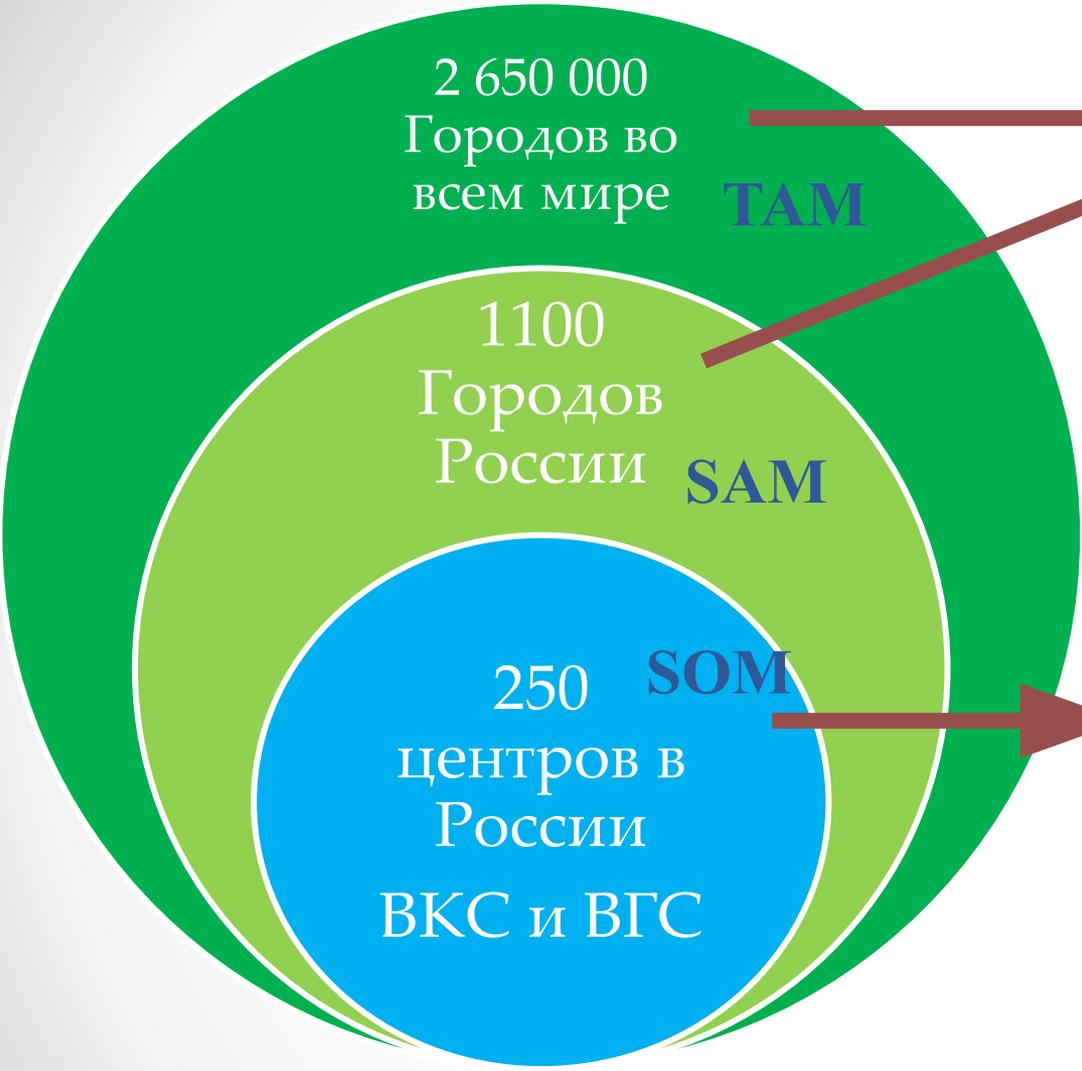
# Ы



|                     |                     |            |                      |                 |                     |
|---------------------|---------------------|------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|                     | ЦН-7                | FLY MOTION | Сферический тренажер | Симулятор А-320 | ICAROS              |
| Тип движения        | вращение            | линейный   | Сферический          | Наклонное       | Качение             |
| Траектория движения | Относительно центра | Центр      | Относительно центра  | Центр           | Относительно центра |
| Полный оборот       | да                  | нет        | да                   | нет             | нет                 |
| Траектория движения |                     |            |                      |                 |                     |

# Известные предприятия по производству тренажеров

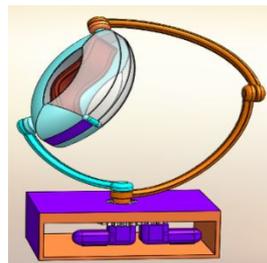
|   |  |
|---|--|
| Авиационные технологии<br>ДИНАМИКА<br>1989г.          | 30 тренажеров за 2017.<br>Участвуют в зарубежных<br>тендерах и 5 побед в год |
| НПФ Системы комплексных<br>тренажеров «СКТ»<br>1988г. | 18 тренажеров за 2017г.  |
| АЕРОЕХРО  | Авиационная онлайн платформа<br>по продаже тренажеров                        |
| СИМРЭЙЛ   | 3 тренажера за 2018г.  |



Аттракцион

Тренажер подготовки  
военных и гражданских  
пилотов, и космонавтов

# Реализация в виде услуги



|                               |          |            |                      |                 |          |
|-------------------------------|----------|------------|----------------------|-----------------|----------|
| рублей                        | ЦН-7     | FLY MOTION | Сферический тренажер | СИМУЛЯТОР А-320 | ICAROS   |
| Вращение                      | 3 мин    | 15 мин     | 15 мин               | 30 мин          | 20 мин   |
| Цена за прокат                | 100 000  | 5 000      | 7000                 | 5000            | 7 000    |
| Рыночная стоимость тренажеров | 100 млн. | 1,5 млн.   | 3 млн.               | 50 млн.         | 2,5 млн. |
| Полный оборот                 | да       | нет        | да                   | нет             | нет      |

# Важнейшие цифры для инвестора

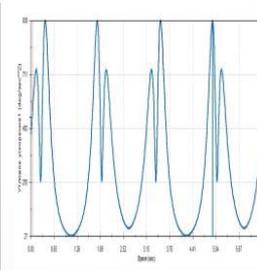
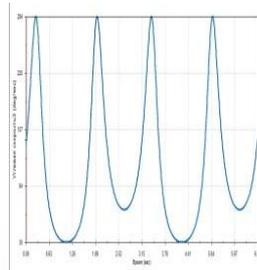
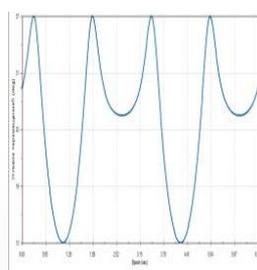
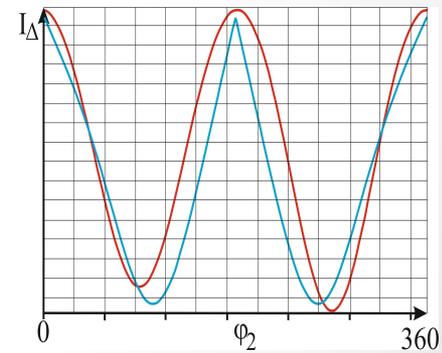
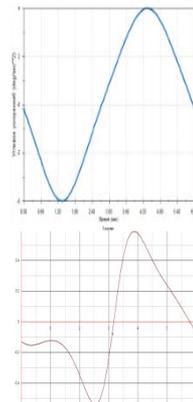
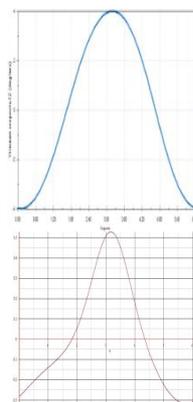
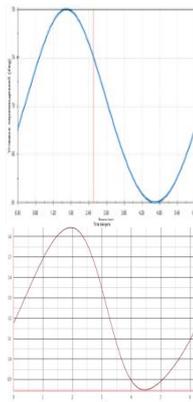
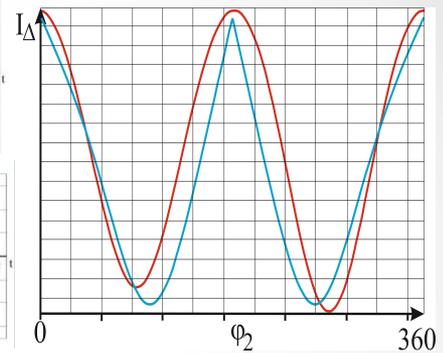
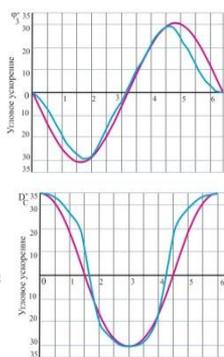
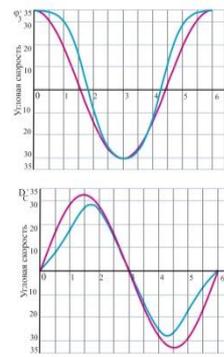
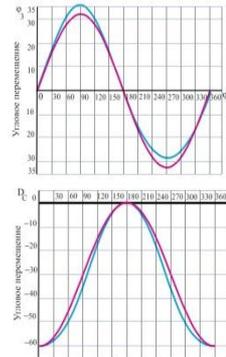
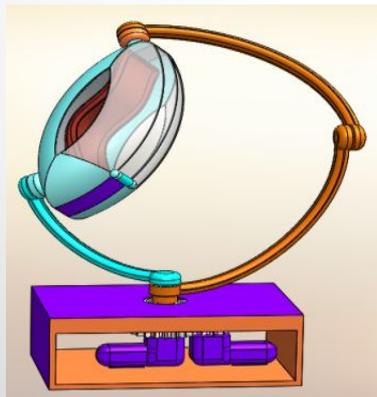
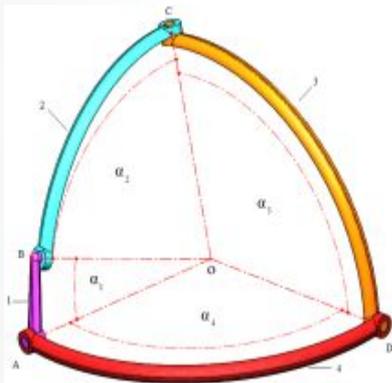
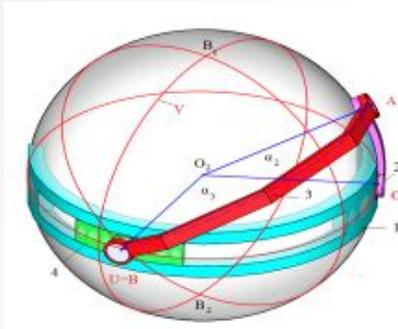
Требуемые инвестиции для проекта 5 000 тыс. руб.

| Тыс. руб.                 | Год 1   | Год 2 | Год 3  | Год 4  | Год 5  | Год 6  | Год 7  | Год 8   |
|---------------------------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Продажи                   | -       | 6 000 | 12 000 | 21 000 | 36 000 | 45000  | 63000  | 81000   |
| Количество                | -       | 2     | 4      | 7      | 12     | 15     | 21     | 27      |
| Чистая прибыль            | - 2 925 | 2 081 | 6 255  | 13 419 | 25 709 | 31 906 | 44 586 | 55 226  |
| Оценка стоимости компании |         |       |        |        |        |        | 99 125 | 122 768 |
| NPV, IRR проекта          | - 2 925 | 1 991 | 6 275  | 13 439 | 25 729 | 31 926 | 44 606 | 178 013 |
| NPV, IRR инвестора        | - 925   | 597   | 1 883  | 4 032  | 7 719  | 9 578  | 13 382 | 53 404  |

# План реализации

| 1 год<br>Тыс. руб.          |              | 2 год<br>Тыс. руб.          |              | 3 год<br>Тыс. руб.          |             |
|-----------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|-------------|
| <b>ФОТ</b>                  | 1 350        | <b>ФОТ</b>                  | 2079         | <b>ФОТ</b>                  | 3523        |
| Команда                     |              |                             |              |                             |             |
| Производство                | 1            | Производство                | 2            | Производство                | 2           |
| Администрирование           | 1            | Администрирование           | 1            | Администрирование           | 1           |
| Маркетинг                   | -            | Маркетинг                   | 1            | Маркетинг                   | 1           |
| <b>Детали/отливка</b>       | <b>1 000</b> | <b>Детали</b>               | <b>1 200</b> | <b>Детали</b>               | <b>1440</b> |
| Литье/3D-печать 4шт.        |              | Литье/3D-печать 8-10шт.     |              | Литье/3D-печать 16-20шт.    |             |
| Сервоприводы 2 шт.          |              | Сервоприводы 2 шт.          |              | Сервоприводы 8 шт.          |             |
| Электроника и комплектующие |              | Электроника и комплектующие |              | Электроника и комплектующие |             |
| <b>Маркетинг</b>            | <b>250</b>   | <b>Маркетинг</b>            | <b>300</b>   | <b>Маркетинг</b>            | <b>300</b>  |
| Непредвиденные расходы      | 200          | Н/Р ,сертификация           | 300          | Н/Р                         | 300         |

# Исследование кинематики и момента инерции



# Заинтересованные организация



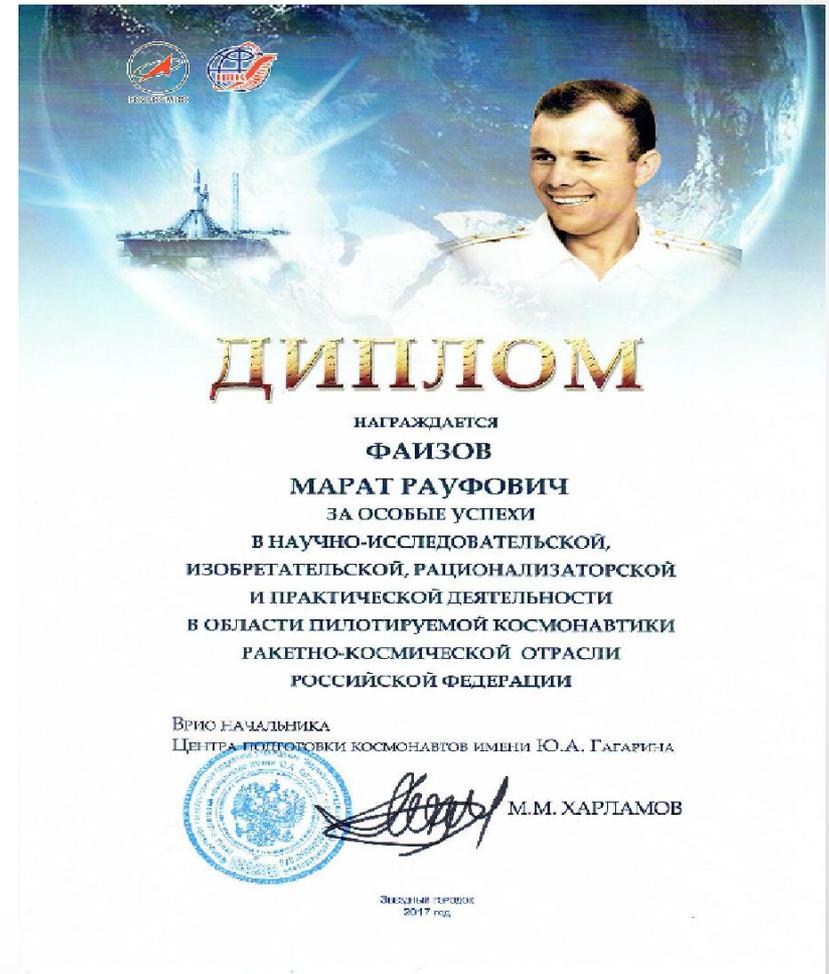
Производственное объединение  
«ЗАРНИЦА»,  
тел.8800 775 37 97  
тел.8495 987 47 55  
Сайт предприятия: zarnitsa.ru

Фаизов Марат Рауфович, аспирант «КПИТУ-КАИ им. А.И. Туполева» разработал: «Сферический тренажер вестибулярного аппарата». Данный проект представляет инновационное развитие новых современных тренажеров. Уникальная конструкция и новые возможности тренажера, позволяют судить о его оригинальности и перспективе создания. Сферический тренажер применим в нескольких направлениях. Наше предприятие готово оказать содействие в реализации данного проекта.

Генеральный директор :



Шименов О.М.



# Команда



Менеджер

Личные  
продажи  
3 млн. руб мес.



Руководитель  
проекта

4 патента  
Победитель 2  
грантов  
10 публикаций  
Инженер-  
технолог



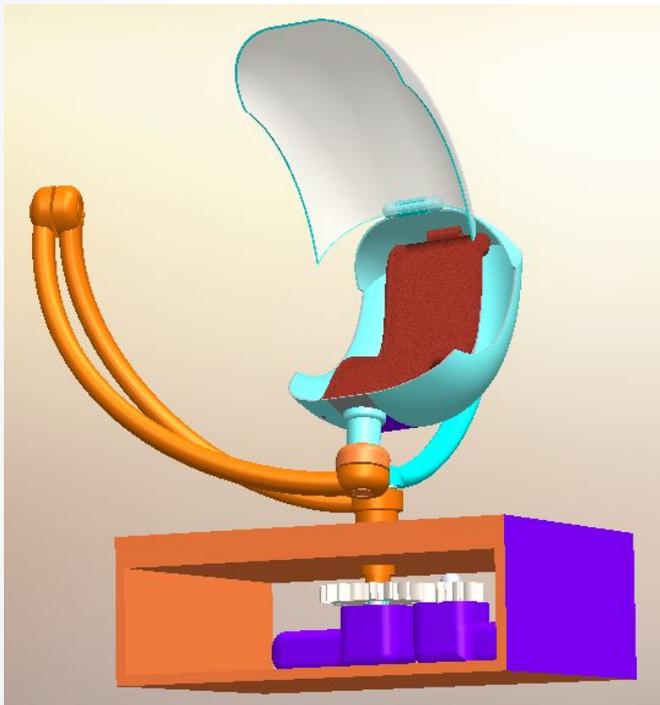
Консультант  
по научному  
направлению



Инженер

15 патентов  
Победитель 1  
гранта  
20 публикаций

# Интеллектуальная собственность



Благодарю за внимание!

- *Фаизов Марат Рауфович*
- *E-mail: Faizovmarat92@gmail.com*
- *Конт. тел.: 89503269979*

КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, 2018