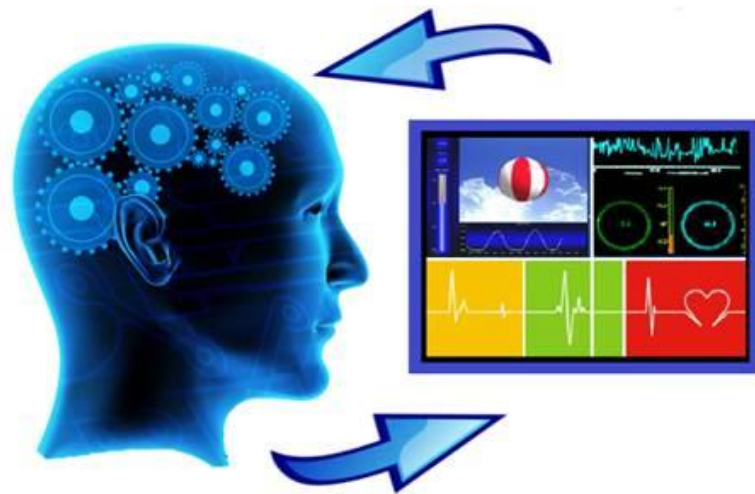




Стоп - стресс!



Автор проекта:

Корецкий Алексей Олегович

Кураторы проекта:

Кузнецова Галина Вячеславовна,
учитель физики

Ткачева Наталья Анатольевна,
учитель биологии

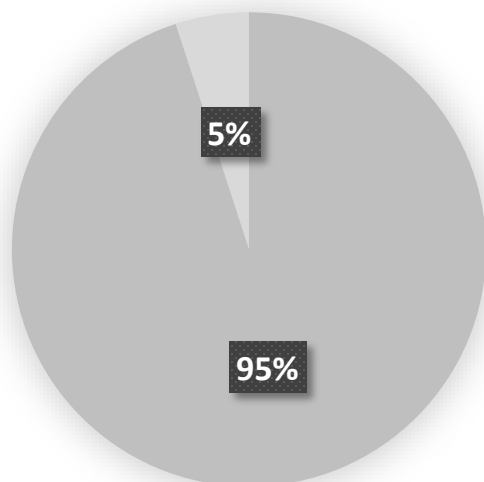
МБОУ «Гимназия №16 «Французская»

АКТУАЛЬНОСТЬ:

Проблема

Высокая стрессогенность среды и низкая эффективность традиционных методик

Испытываете ли вы стресс?



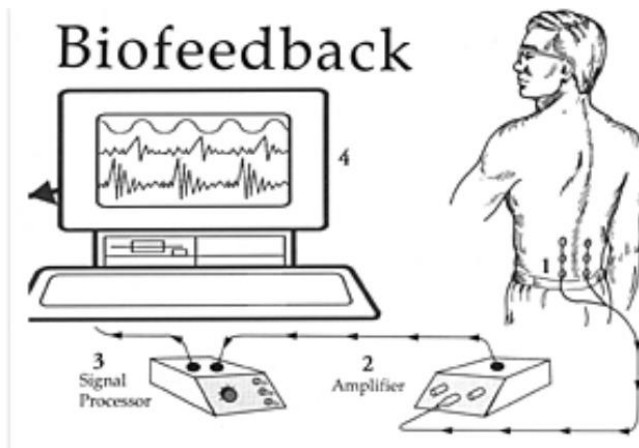
Способ решения

Аппаратная и программная часть тренажёра «Стоп стресс!», использующая два биопараметра, визуализирующая данные и проводящая тренинг с возможностью индивидуальной настройки

Цель - разработать ПАР, основанное на БОС, для борьбы со стрессом.

Предполагаемый результат

Разработанное ПАР формирует модель эффективного поведения в борьбе со стрессом



Существующие аналоги

КАДРЫ БУДУЩЕГО
ДЛЯ РЕГИОНОВ



Критерии	Цена	Простота использования	Особые требования к человеку	Масштабируемость
предлагаемое решение	<4.500,00	Прост в использовании	отсутствуют	ДА
 BOSLAB	10.500,00	Прост в использовании	отсутствуют	Да
Беспроводной комплекс БОС Компании Нйротех	25.000,00	Прост в использовании	отсутствуют	Нет
Psyfactorplus «Реакор»	35.000,00	Оборудование громоздко и неудобно	отсутствуют	Нет
Psyfactorplus БОС терапия	3.000,00	Нет возможности использования регулярно	Иметь время для того, чтобы навестить центр	Нет

Этапы реализации проекта

КАДРЫ БУДУЩЕГО
ДЛЯ РЕГИОНОВ



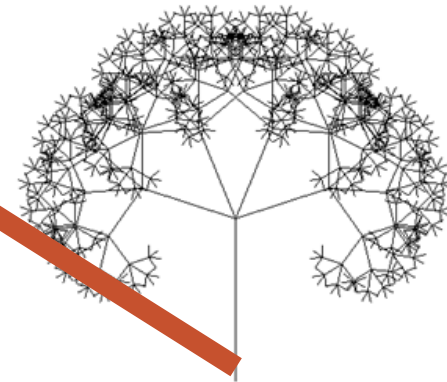
Визуализация

КАДРЫ БУДУЩЕГО
ДЛЯ РЕГИОНОВ



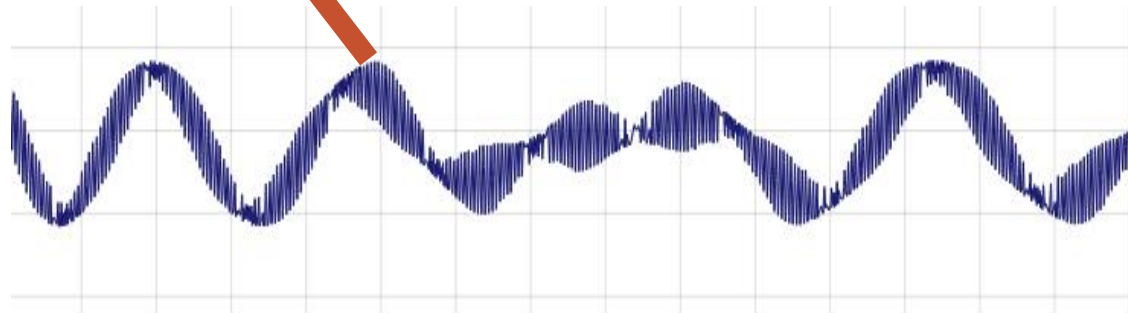
Шум Перлина

$$H'(t) = H'(t - 1) + h'(t) + (h(t) - H(t - 1)) \cdot k$$



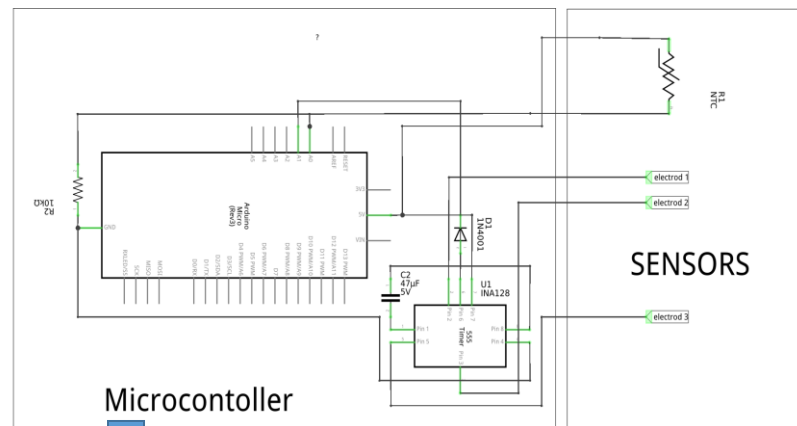
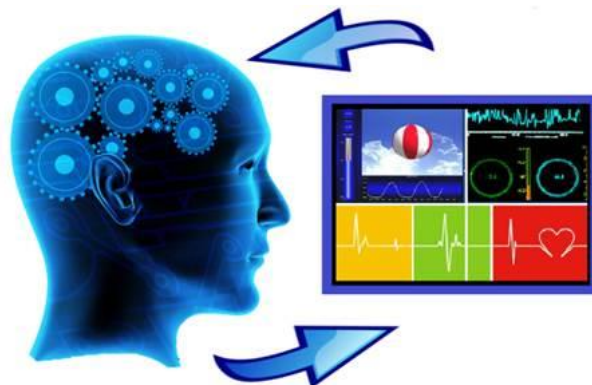
$$\frac{\partial \vec{v}}{\partial t} = -(\vec{v} \cdot \nabla) \vec{v} + \nu \Delta \vec{v} - \frac{1}{\rho} \nabla p + \vec{f},$$

$$\frac{\partial p}{\partial t} = \frac{1}{\rho} \Delta p + \nabla p$$

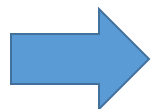


Программно-аппаратный комплекс Экономическое обоснование

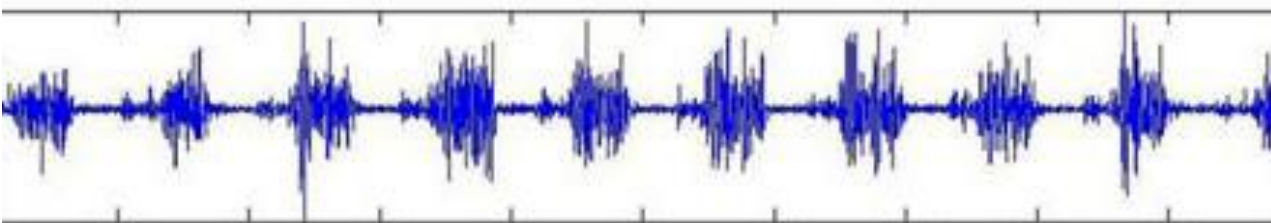
КАДРЫ БУДУЩЕГО ДЛЯ РЕГИОНОВ



$$\frac{\sqrt{\int_r^{r+\Delta t} s'(t)^2 dt}}{\sqrt{\Delta t}} - \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N s(t_i)^2}{N-1}}$$



$$s(t) = \frac{s'(t) - s(t-1)}{k}$$



Microcontroller

- Arduino Pro Micro — 345 руб.
- INA128PA DIP-8 — 70,46 руб.
- Resistor 10kΩ — 0,3327 руб.
- Capacitor 25V 47μF — 3,5555 руб.
- Thermistor MF52AT 10kΩ — 2,577 руб.
- Diod Shotky 1N5819 — 0,6589 руб.
- Twisted Wire 2m — 29,345 руб.
- Device Body — 329,06 руб.
- Usb Cable — 68,59 руб.
- Electrod Cable — 57,38 руб.

Итого: 906,9591 руб.

Результат

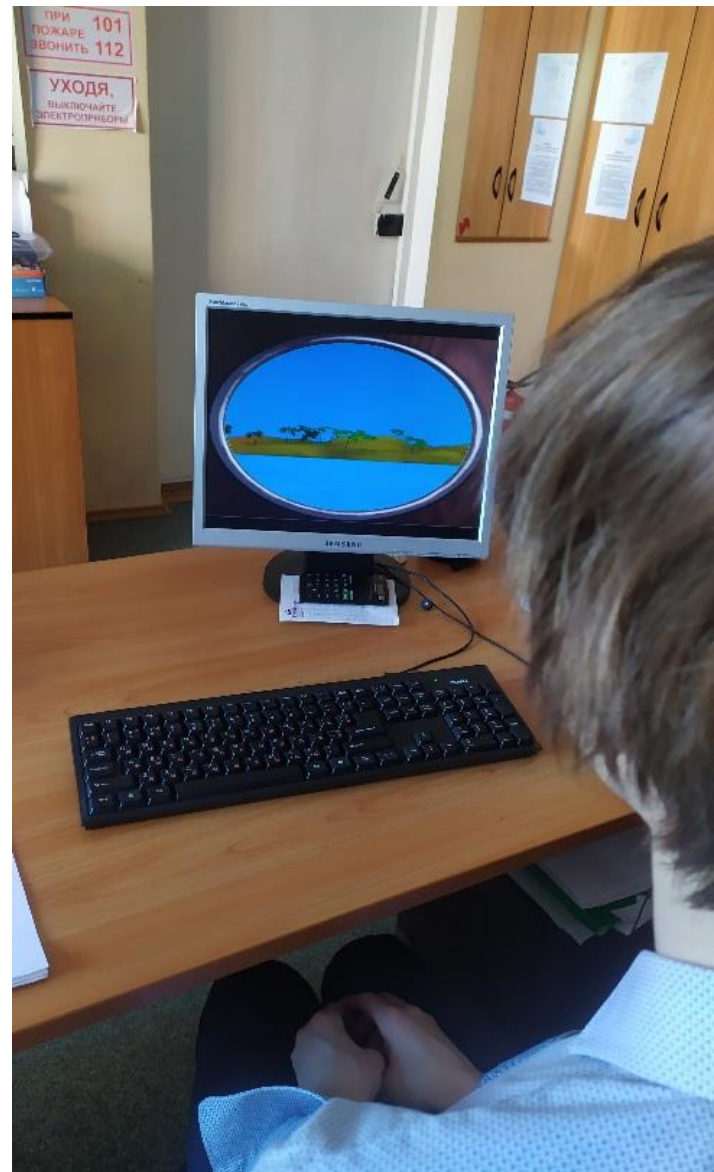


Разработано программно-аппаратное решение, основанное на технологии БОС для борьбы со стрессом

Результаты тренингов

Качественный показатель - достижение состояния «релакса» всеми участниками тренинга.

Количественный показатель - разница между временем, необходимым для достижения расслабленного состояния на первом и последнем сеансе.



Использованная литература

1. По исследованию «исследовательского холдинга Romir»
<https://romir.ru/studies/podavlyayushchee-bolshinstvo-rossiyan-ispytyvaet-stress>

2. Ганс Селье, "Стресс жизни"
<http://adaptometry.narod.ru/StressZhizni.htm>

3. 74,59% населения в РФ проживают в городах
<https://showdata.gks.ru/report/278932/>

4. идеология персонализированной медицины

5. http://boslab.ru/products/biofeedback_games/pulse_prof.php

6. <https://fortis-med.ru/products/besprovodnoiy-kompleks-bos>

7. <https://www.psyfactorplus.com/about3>

8. <https://www.psyfactorplus.com/slideshow-c24kp>

9. основной информационный ресурс Wikipedia
<https://ru.wikipedia.org>

10. Уравнения Навье — Стокса
https://ru.wikipedia.org/wiki/Уравнения_Навье_—_Стокса

11. Шум Перлина https://ru.wikipedia.org/wiki/Шум_Перлина

12. <https://processing.org/>

13. DataSheet IN128 <http://www.ti.com/lit/ds/symlink/ina128.pdf>

14. ЭМГ — регистрация электрической активности мышц
<http://biosoftvideo.ru/myography/>

15, 16. Штарк М.Б. и О.А. Джафарова соответственно
http://sibmed.net/archive/2004/3_2004_Оглавление-Contents.pdf

КАДРЫ БУДУЩЕГО

ДЛЯ РЕГИОНОВ



SNCB



Википедия
Свободная энциклопедия



Витрина статистических данных

Processing

Romir

исследовательский
холдинг