

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2
администрация г. Березники

Тема: Цифровые лаборатории как образовательный ресурс при изучении биологии (физиологии человека и экологии)

Автор: Матлина Надежда Яковлевна,
учитель биологии высшей
квалификационной категории МАОУ СОШ №2

г. Березники, 2022

Проблема:

- ▶ Создание условий для включения ребенка , интересующегося исследованиями природы в естественнонаучные виды деятельности;
- ▶ Создание благоприятной среды для его развития и самоопределения;
- ▶ Экспериментирование- это необходимая и важная часть изучения естественных наук?

- В соответствии с ФГОС одним из УУД, приобретаемых учащимися в современной школе, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и **цифровых измерительных приборов**».

- Цифровое учебное оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять на практике современные педагогические технологии

Цифровая лаборатория позволяет получить:

- Активная экспериментальная исследовательская работа учащихся способствует формированию и развитию универсальных учебных действий учащихся;
- При использовании цифровых лабораторий в демонстрационном эксперименте, опыты становятся настолько эффектными и наглядными, что учащиеся не только быстро понимают и запоминают тему, но и находят множество бытовых примеров, подтверждающих полученные выводы, легко отвечают на вопросы;
- наглядное представление результатов эксперимента в виде графиков, диаграмм и таблиц;
- компьютерная обработка результатов эксперимента, данных измерений;
- сопоставление данных, полученных в ходе различных экспериментов; возможность многократного повторения эксперимента;
- сокращение времени эксперимента; быстрота получения результата;
- возрастание познавательного интереса учащихся;
- обеспечивается уникальная возможность создавать интегрированные курсы по естественным наукам;
- позволяет учащимся работать самостоятельно, при этом получая не только знания в области естественных наук, но и опыт работы с интересной и современной техникой, компьютерными программами, опыт взаимодействия исследователей, опыт информационного поиска и презентации результатов исследования;
- можно говорить о развивающих возможностях лаборатории, обеспечивающей интенсивное становление естественнонаучного мышления школьников и естественнонаучный характер образования.

Основные направления использования цифровых лабораторий



- Проектно-исследовательская деятельность
 - Полевые исследования
 - Факультативные занятия
 - Регулярные уроки подготовка к ОГЭ и ЕГЭ
- подготовка к олимпиадам разного уровня

Методические пособия





МИНИСТЕРСТВО
ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ОБРАЗОВАНИЕ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ



КВАНТОРИУМ

РЕАЛИЗАЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

ПО БИОЛОГИИ

С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ОБОРУДОВАНИЯ
ДЕТСКОГО ТЕХНОПАРКА
«ШКОЛЬНЫЙ КВАНТОРИУМ»

5—9 КЛАССЫ

МОСКВА 2021



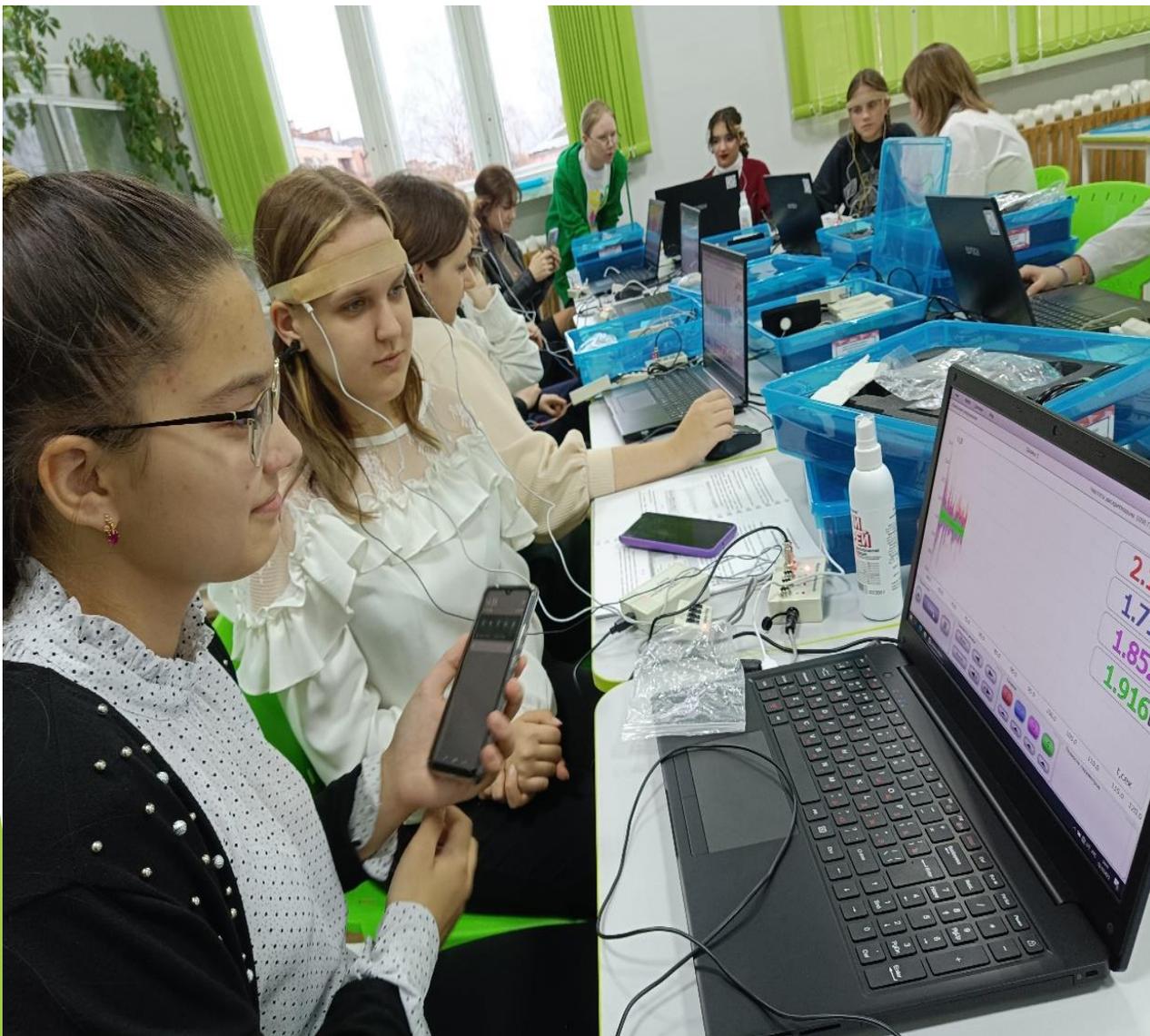
Учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий



Курс «Практическая физиология» (10 кл, профиль)

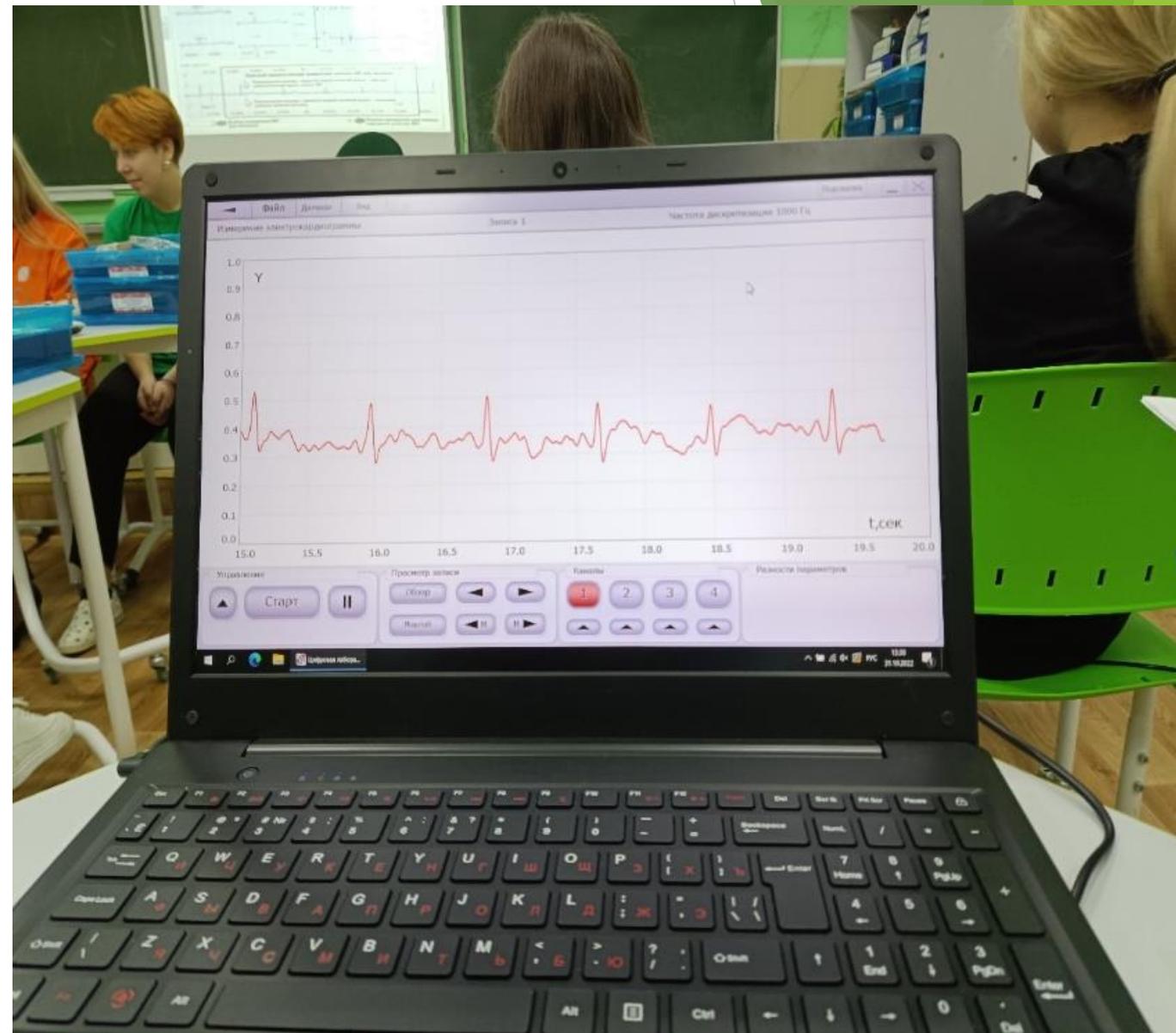
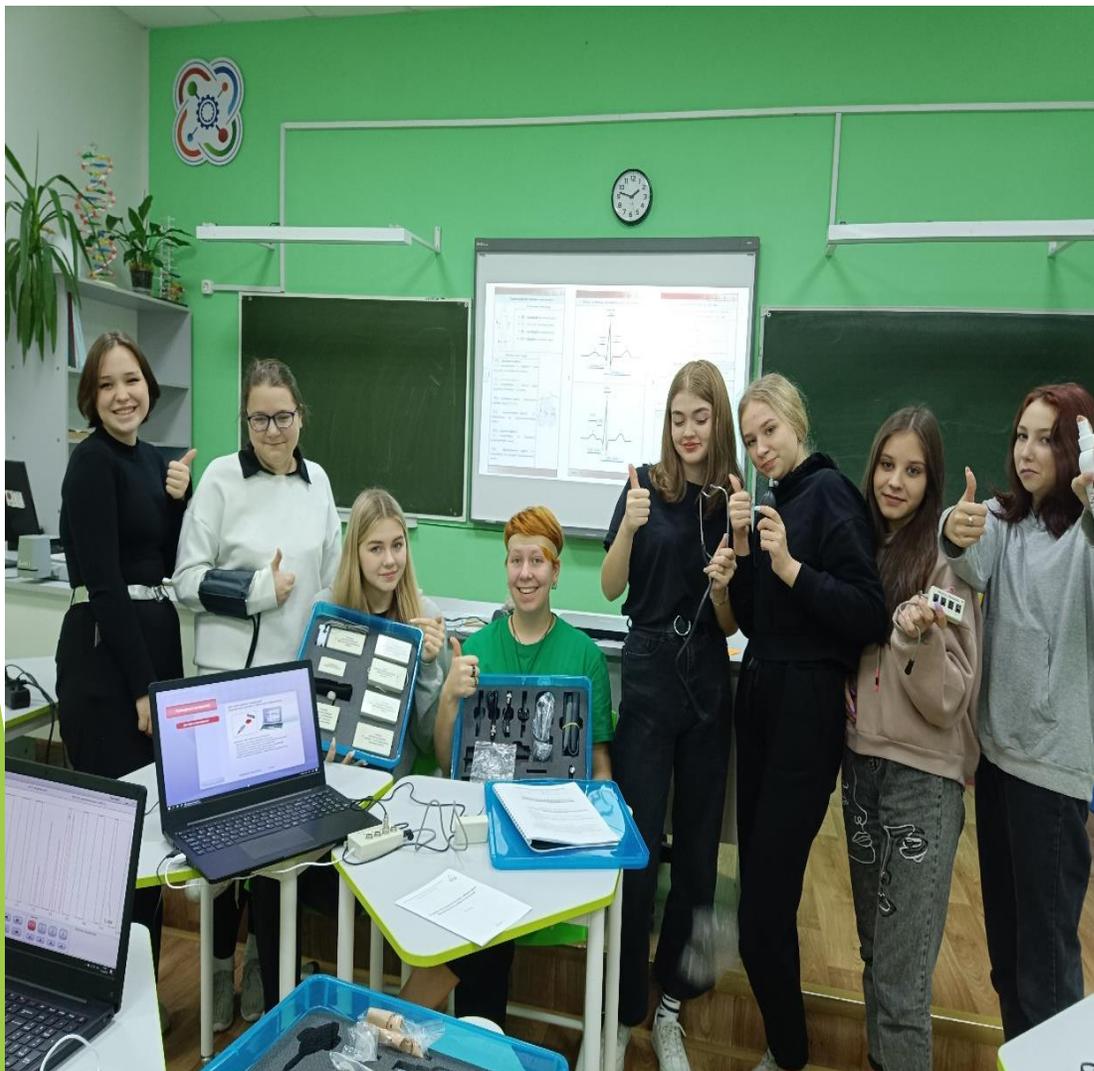


Изучение ЭЭГ: практикум в 10 кл



Экспериментальная работа №2

Тема: «Влияние физических нагрузок на частоту сердечных сокращений и построение кардиограммы (ЭКГ)»



Цифровая лаборатория «физиология человека»



Решения Relab. Биология. Физиология.

Датчик измеряет артериальное давление с помощью манжеты. В процессе измерения определяется систолическое, диастолическое давление и пульс исследуемого.

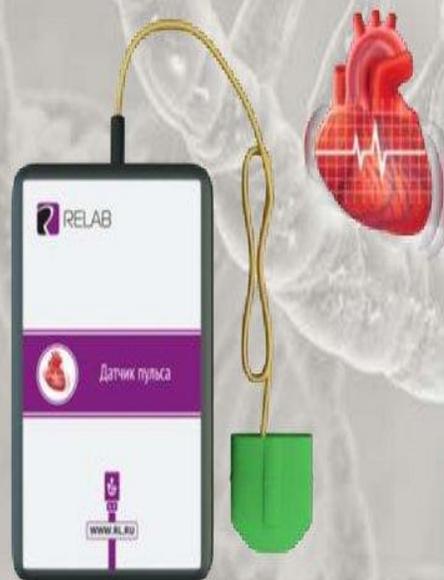


Датчик измеряет параметры для построения электрокардиограммы с помощью специальных одноразовых медицинских нательных электродов, поставляемых в комплекте с датчиком.



Решения Relab. Биология. Физиология.

Датчик непрерывно измеряет частоту сердечных сокращений человека. Датчик оснащен выносной клипсой, одеваемую на палец исследуемого.



Цифровая лаборатория по экологии: определение хлорид-ионов в различных жидкостях (соки, питьевая вода)



ГМО учителей биологии: «Цифровые лаборатории как образовательный ресурс в преподавании биологии»



ПГНИУ, кафедра зоологии позвоночных(7.10.2022)



ПГНИУ, кафедра ботаники



Всероссийский форум, 9.11-12.11.2022



Перспектива развития

- ▶ 1. Разработка программы курса «Использование цифровых лабораторий в начальной школе» (10 кл).
- ▶ 2. Приобретение цифровой лаборатории Vitroniks Lab.
- ▶ 3. Приобретение оборудования «Умная теплица».
- ▶ 4. Подготовка проектов по экологии и физиологии человека.
- ▶ 5. Организация сетевого сообщества по использованию цифровых лабораторий.

Спасибо за внимание !

▶ Контакты : 89824582559

▶ had-matlina@mail.ru