



# Применение оборудования «Точки роста» при обучении химии и биологии.

*Гаджилова П.Р*  
*учитель химии, биологии*  
*МКОУ «СОШ №7».*

# Направление «Биология» и «Химия» представлено курсами:

## «Химия вокруг нас»

### « Мир путешествий и приключений « Планета Земля».

- Центр образования естественно научной направленностей «Точка роста», открылся в сентябре 2022 года и стал важным центром образовательного процесса в нашем образовательном учреждении. На базе Центра проводятся уроки биологии, физики, химии.
- Реализация естественнонаучных предметов, в том числе химии и биологии, на базе Центра «Точка Роста» в нашей школе предусматривает как уже хорошо известное оборудование, так и принципиально новое. Это цифровые лаборатории и датчиковая система.
- **Биология:** Электронные микроскопы, наборы для изготовления микропрепаратов, наборы готовых микропрепаратов, коллекции по ботанике, зоологии, физиологии.
- **Химия:** Датчики pH, электропроводности, температуры, оптической плотности.

# Цифровое оборудование

- способствует повышению качества обучения;
- помогает развить познавательные интересы учащихся;
- способствует повышению мотивации;
- повышает уровень наглядности и доступности обучения;
- увеличивает объём самостоятельной работы учащихся на уроке и внеурочной деятельности;
- создаёт условие для организации практико-ориентированной;
- даёт возможность доступнее и глубже раскрыть содержание учебного материала.

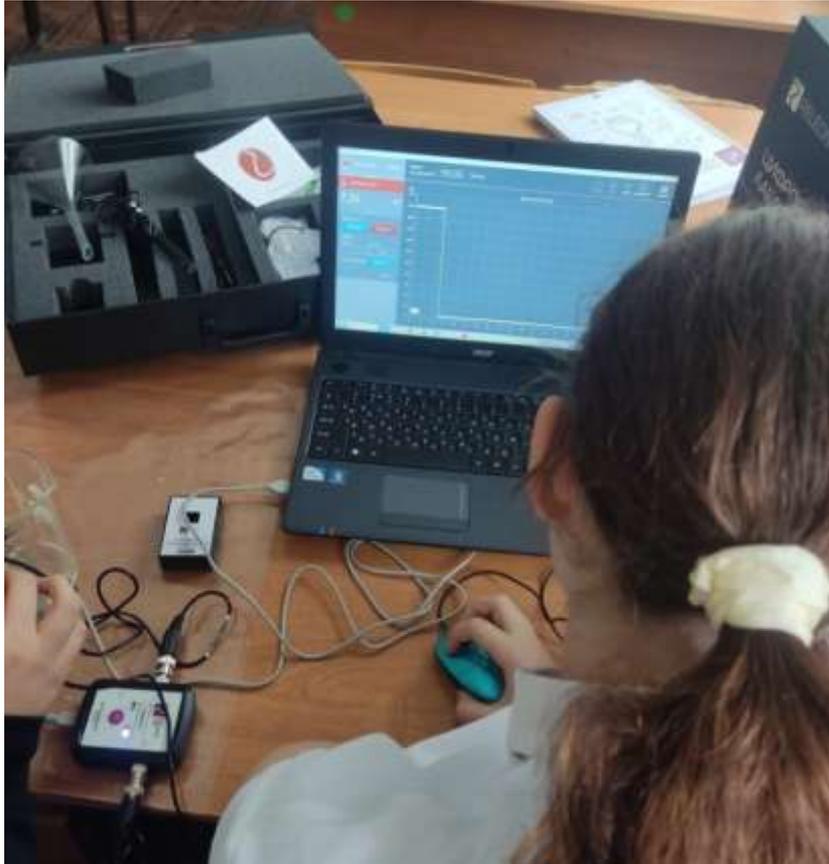
# Примеры простейших экспериментов по химии и биологии

- 1.«Зависимость частоты ударов сердца при увеличении физической нагрузки человека» (зависимость частоты пульса от нагрузки с помощью цифровой лаборатории) .
- 2.Измерение температуры тела человека с помощью цифрового датчика лаборатории .
3. Измерение уровня pH в различных растворах с помощью цифрового датчика лаборатории .
- 4.Измерение температуры пламени с помощью цифрового датчика.

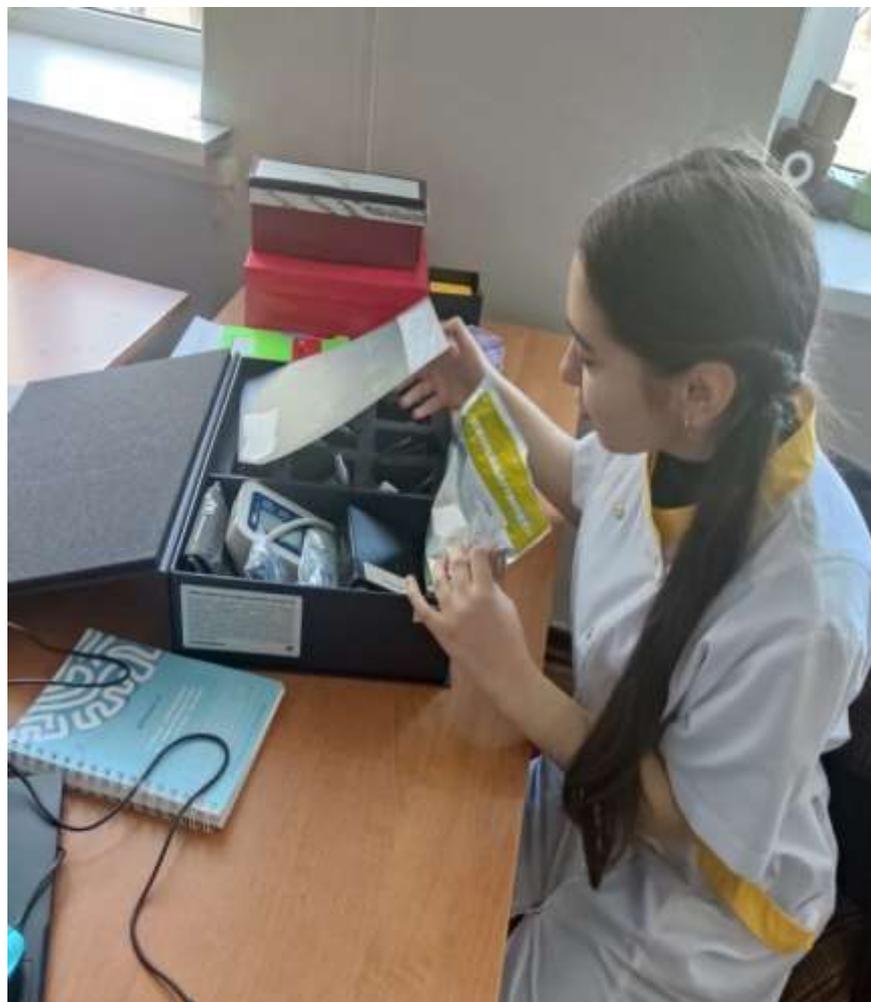
# Исследовательские проекты по химии и биологии совместно с детьми.

- «Изучение состояния сердечно - сосудистой системы посредством изучения ЭКГ».
- «Получение природных индикаторов».
- «Мусор. Проблема настоящего!
- «Как спасти г. Кизляр от мусора».
- «Анализ качества воды, которую используем мы в школе» .

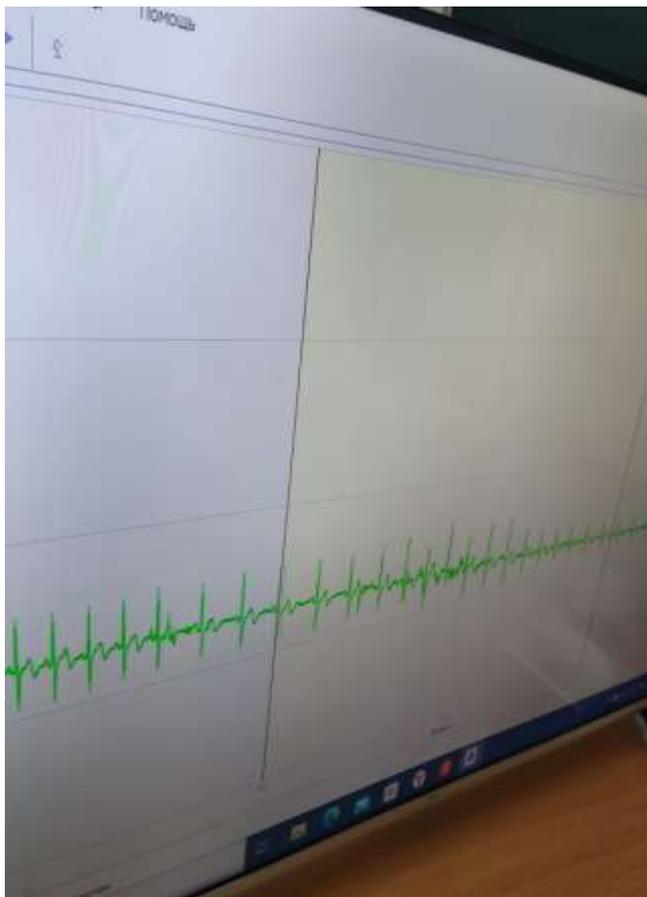
# Цифровое оборудование по биологии



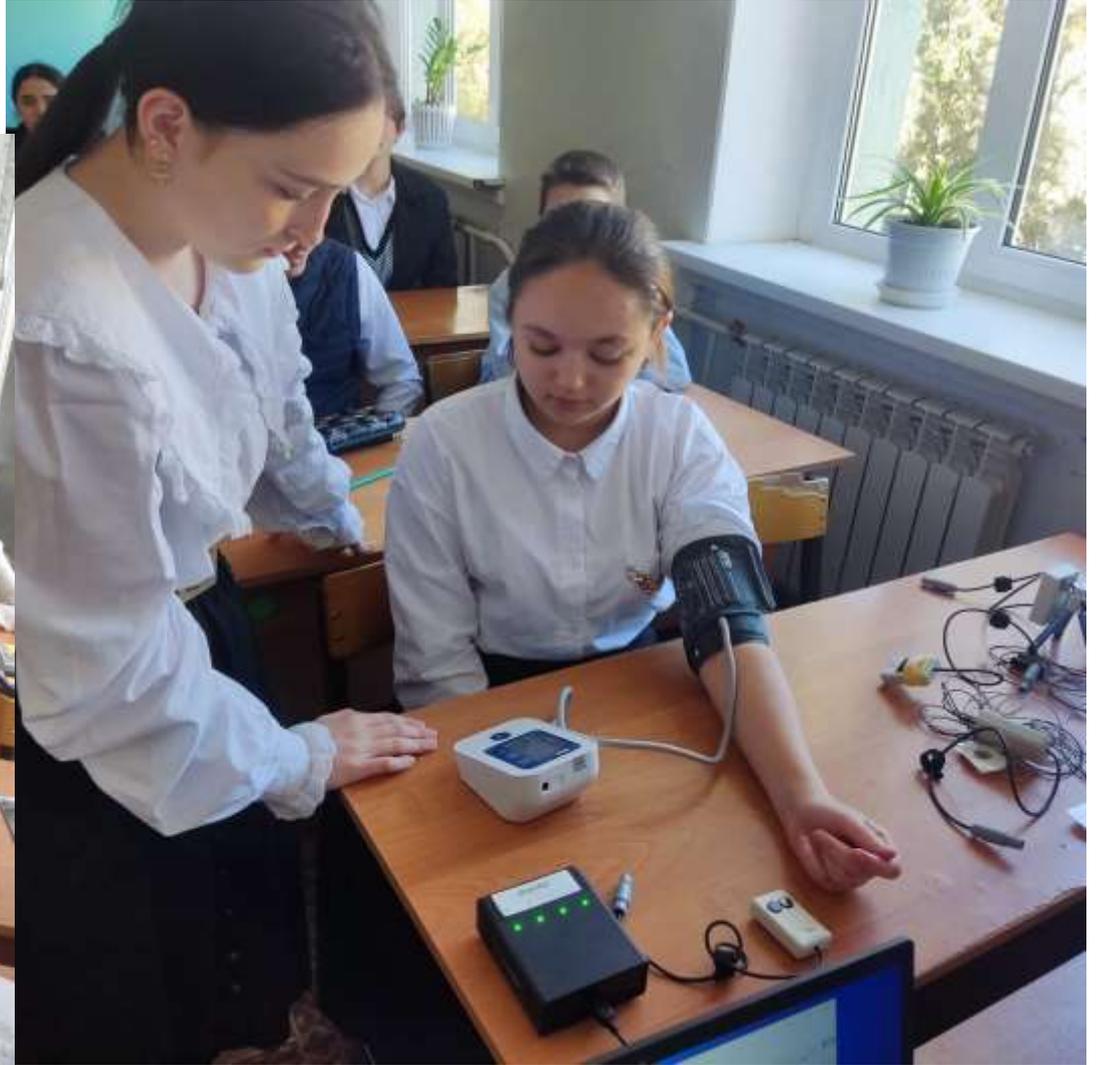
## Физиология



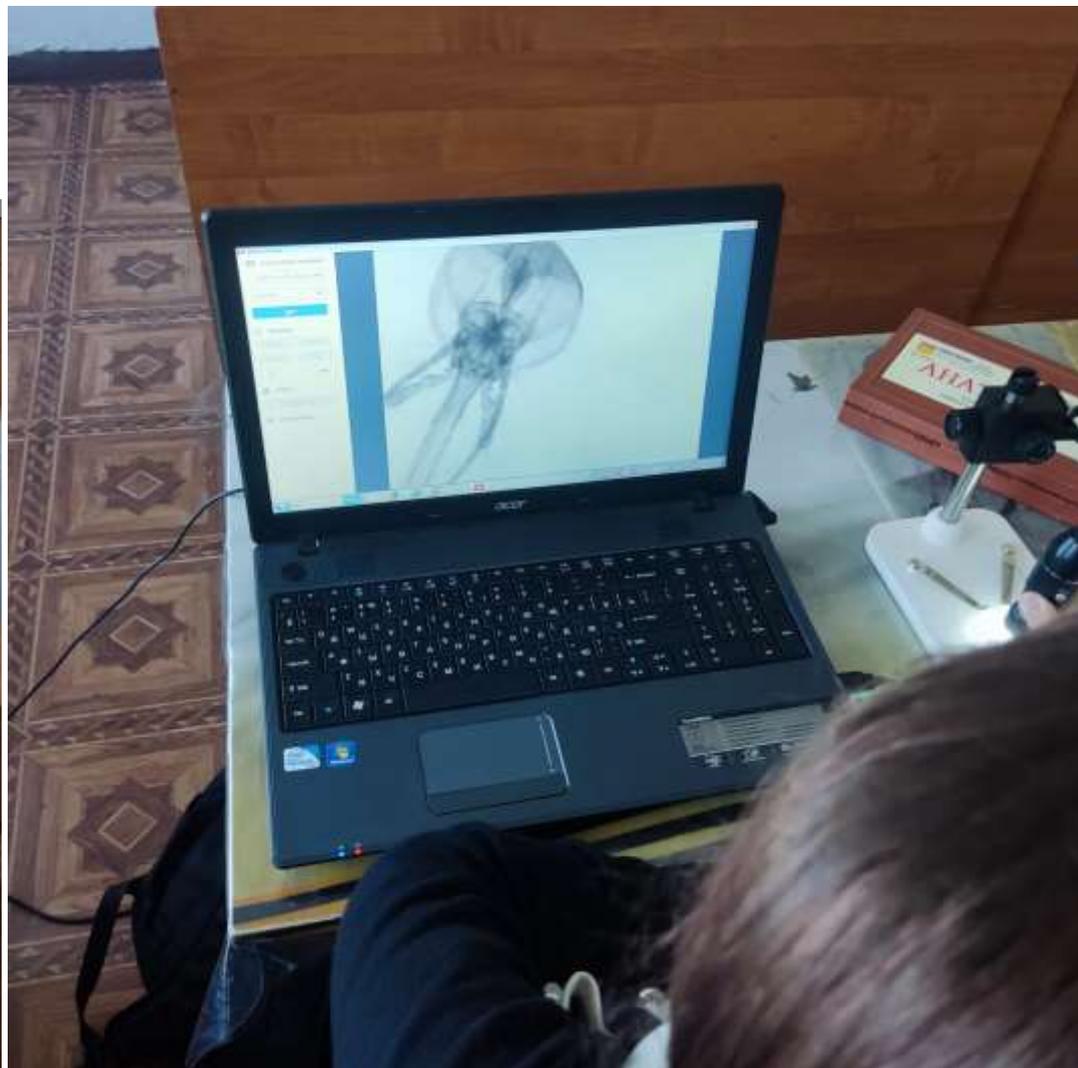
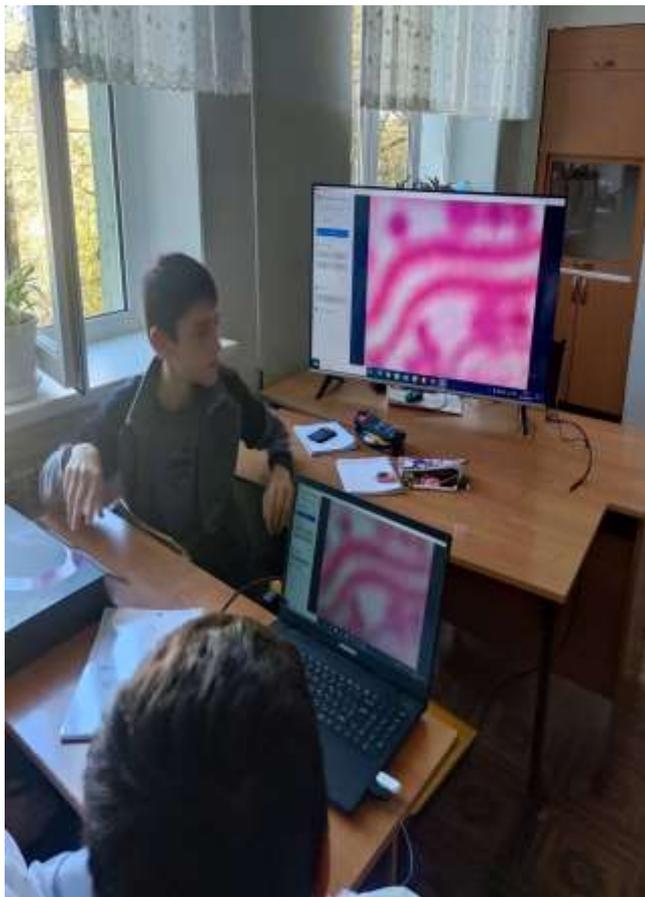
## Физиология







# Биология





# Преимущества цифровой лаборатории

- наглядное представление результатов эксперимента в виде графиков, диаграмм и таблиц;
- хранение и компьютерная обработка результатов эксперимента, данных измерений;
- сопоставление данных, полученных в ходе различных экспериментов; возможность многократного повторения эксперимента;
- наблюдение за динамикой исследуемого явления, доступность изучения быстро протекающих процессов;
- сокращение времени эксперимента, быстрота получения результата;
- возрастание познавательного интереса у учащихся.

**Химический эксперимент -  
важнейший метод познания,  
позволяет сформировать у  
школьников знания о веществах  
и явлениях, развить их  
активную познавательную  
деятельность.**



# ХИМИЯ



<https://p05.навигатор.дети/program/16604-khimiya-vokrug-nas>

<https://p05.навигатор.дети/program/16603-mir-puteshestvii-i-prikluychenii-planeta-zemlya>



Спасибо за внимание!  
Желаю творческих успехов!