

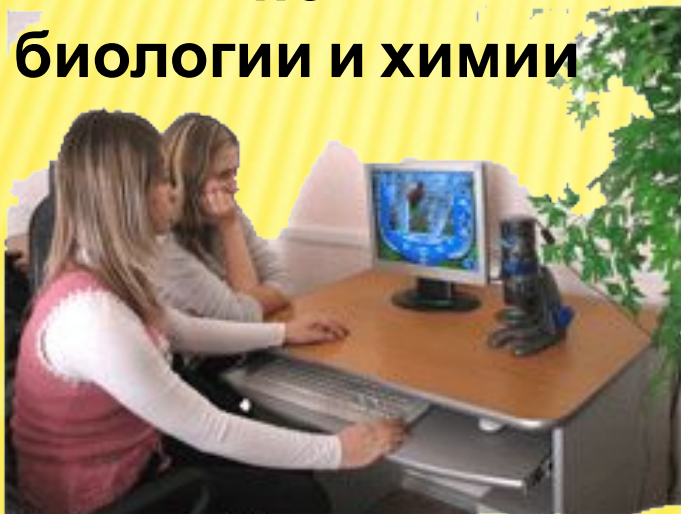
**“СОВРЕМЕННОЕ ЦИФРОВОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ  
НА СЛУЖБЕ ОБРАЗОВАНИЯ:  
ЛАБОРАТОРИЯ ”АРХИМЕД”**

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ:

Лабораторные работы  
по физике



Лабораторные работы  
по  
биологии и химии



В проектной и  
исследовательской  
деятельности

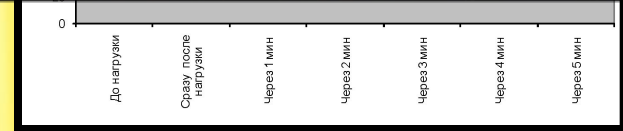


# ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАБОРАТОРИИ «АРХИМЕД»:

- сокращение времени, которое затрачивается на подготовку и проведение фронтального или демонстрационного эксперимента;
- повышение наглядности эксперимента и визуализацию его результатов, расширение списка экспериментов;
- проводить измерения в полевых условиях;
- модернизировать уже привычные эксперименты.



# ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО БИОЛОГИИ И ХИМИИ



# РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ ОТОБРАЖЕНИЯ ДАННЫХ

## Табло измерительных приборов

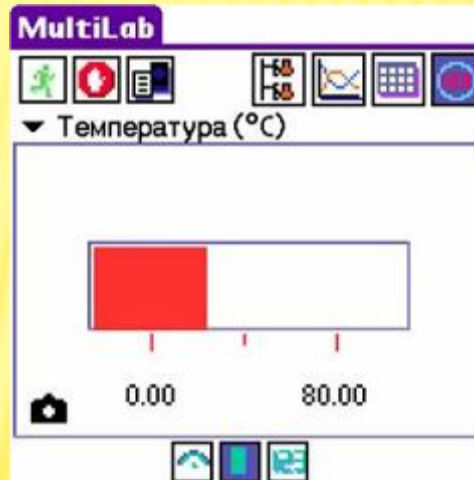
В виде графиков



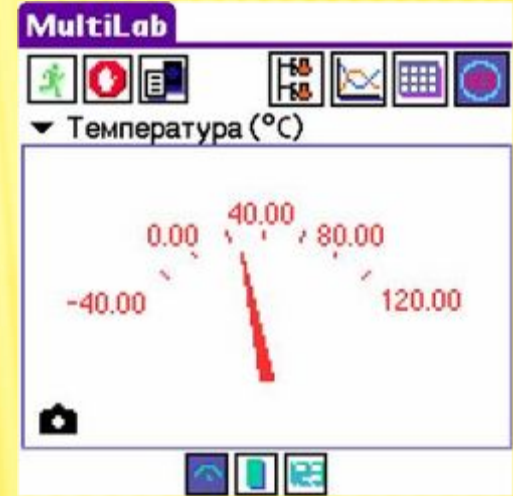
В виде таблиц

	Время	Темпера...
93	9.2	25.477
94	9.3	25.528
95	9.4	25.579
96	9.5	25.604
97	9.6	25.655
98	9.7	25.680
99	9.8	25.731
100	9.9	25.807

Аналоговый



Индикаторный



Цифровой



# ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ

---

- Реакция ССС на дозированную нагрузку
- Действие ферментов на субстрат на примере каталазы...
- Изучение кровообращения
- Дыхательные функциональные пробы
- Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена
- Поглощение воды корнями растений. Корневое давление
- Дыхание корней
- Поглощение листьями на свету  $\text{CO}_2$  и выделение  $\text{O}_2$
- Дыхание листьев
- Испарение воды растениями
- Дыхание семян
- Условия прорастания семян
- Теплолюбивые и холодостойкие растения
- Водные животные
- Теплокровные и холоднокровные животные

# ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО ХИМИИ

---

- Изучение процесса электролиза (датчики тока и напряжения).
- Изучение кислотности различных проб водопроводной и бутилированной питьевой и минеральной воды (датчик кислотности).
- Проверка газовых законов.
- Исследование экзотермических (взаимодействие хлорида меди с алюминием) и эндотермических (взаимодействие пищевой соды с лимонной кислотой) реакций.
- Изучение химического катализа (разложение  $\text{H}_2\text{O}_2$  в присутствии  $\text{MnO}_2$ ).
- Исследование теплового эффекта горения топлива.
- Реакции нейтрализации (Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой)
- Измерение калорийности продуктов питания
- Измерение кислотности различных напитков и бытовых моющих средств

# ТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

---

- Измерение освещенности в помещениях школы
- Измерение кислотности различных напитков
- Измерение физических параметров воздуха в помещениях школы
- Влияние проветривания на микроклимат класса
- Влияние кислотности почвы на видовой состав растений.
- Абиотические факторы среды
- Экология урбанизированных территорий
- Определение концентрации кислорода в цветущей воде.
- Содержание кислорода в воздухе различных помещений города
- Анализ качества пищевых продуктов.
- Анализ качества фармацевтических препаратов
- Анализ почвы
- Влияние продуктов коррозии металлов на развитие водных растений
- Определение рН (водородного показателя) питьевой неминерализованной воды, минеральной воды, газированных окрашенных напитков