



# Методы работы с цифровой лабораторией по физике

Трушина Татьяна Алексеевна,  
учитель физики



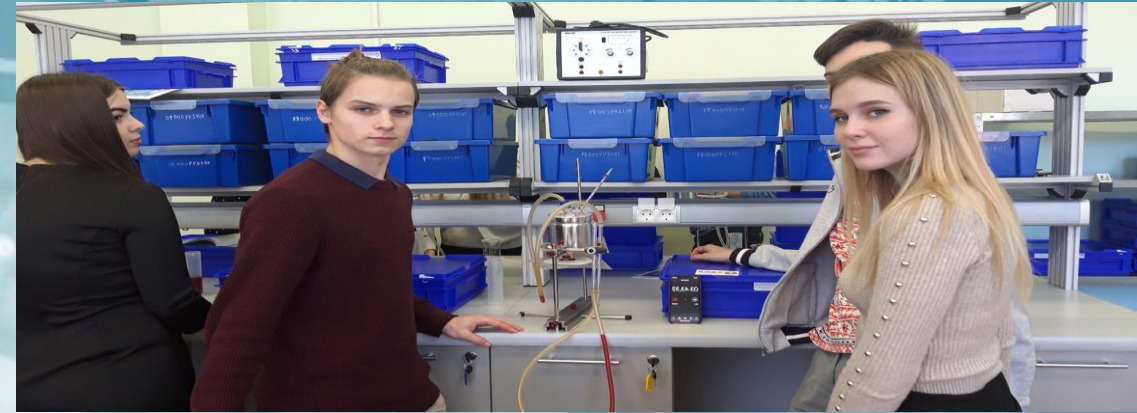
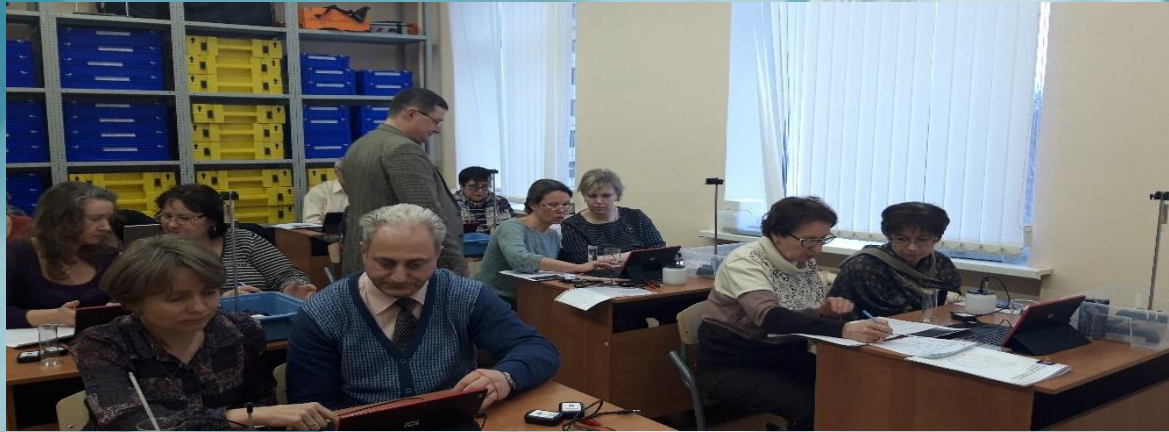
# RELEON



$R^1$  deposit photos  $NO_2$  deposit photos  $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$  deposit photos



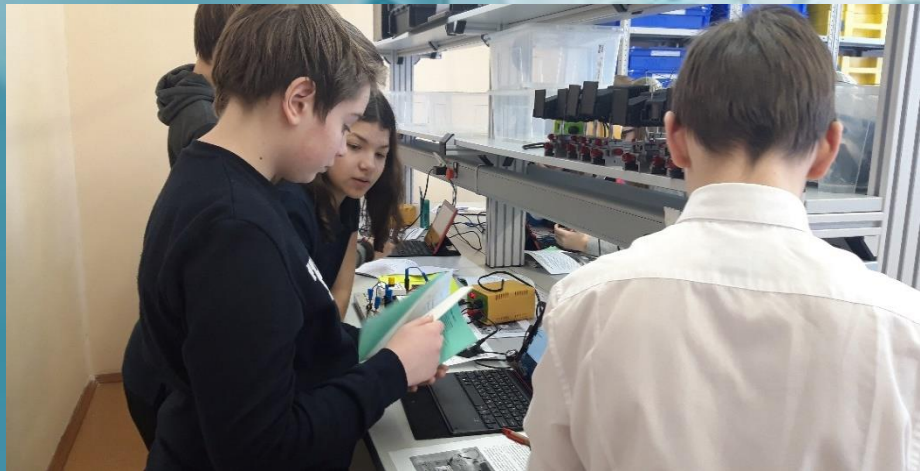
# Использование цифровой лаборатории RELEON на уроках физики





**В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».**





**В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырех видах:**

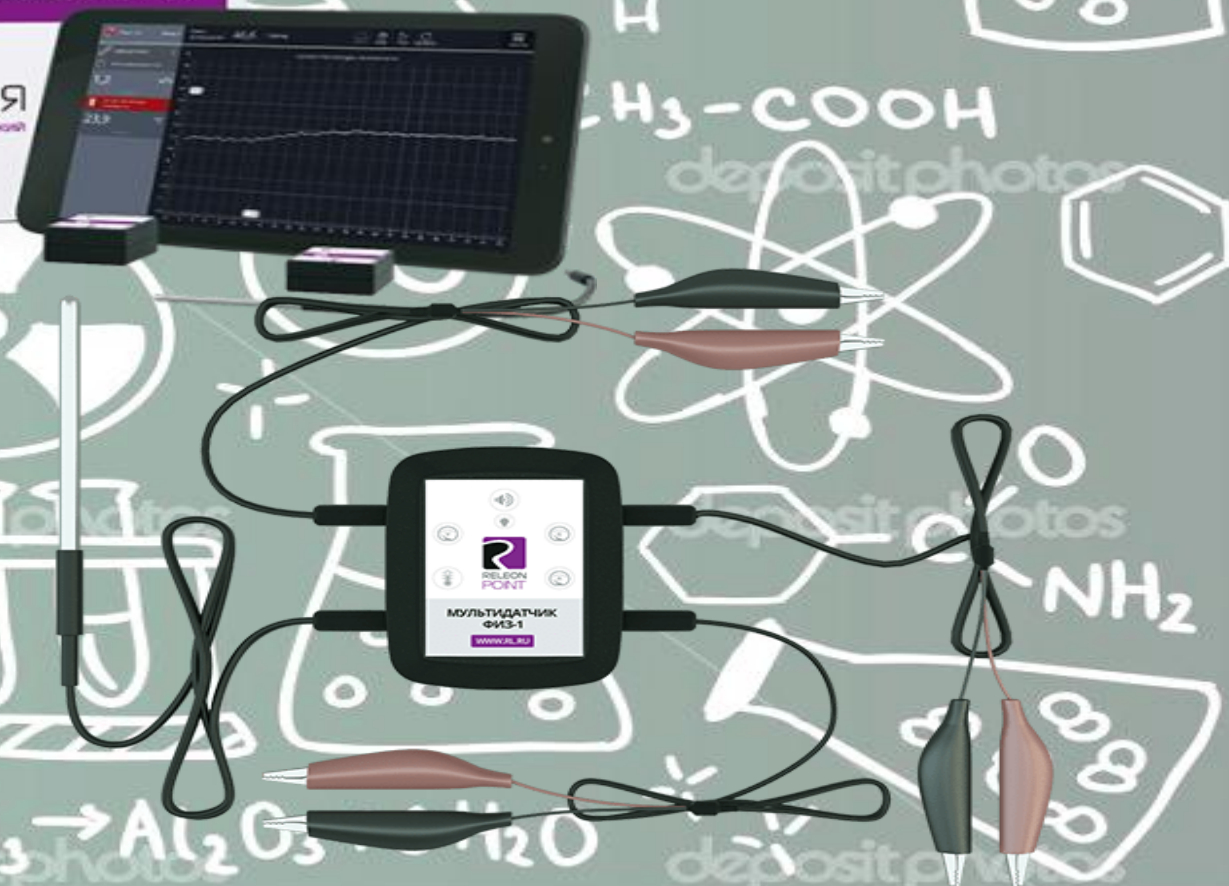
- **в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;**
- **в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков;**
- **в графическом: строить графики по табличным данным, что дает возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами;**
- **в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.**



Полезьа цифровых лабораторий Releon для учителя:

- возможности для профессионального развития;
- повышение интереса в процессе обучения;
- экономия времени подготовки к уроку за счет быстрого запуска измерений;
- повышение самостоятельности учащихся в проектной деятельности;
- вовлеченность учеников в процесс обучения и мотивация для изучения предметов естествознания.

# Цифровая лаборатория RELEON





# Цифровая лаборатория RELEON



## Releon

Цифровая лаборатория RL на базе мультидатчика.

Мультидатчики поставляются в форм-факторе стандартных измерительных устройств Releon, но фактически содержат от двух до восьми датчиков внутри корпуса. Такой подход позволяет разместить в одном устройстве целый набор датчиков.



# Цифровая лаборатория RELEON

## Датчики Releon

Надежные и удобные в использовании датчики станут настоящими помощниками в проведении любых экспериментов, обеспечивая учеников и преподавателей данными высокой точности.



# Цифровая лаборатория RELEON



## Microsoft

Microsoft выбрал **Releon**

Российская компания вошла в 11 мировых брендов, отобранных корпорацией Microsoft для разработки нового механизма публикации приложений в Windows Store.



# Причины, по которым стоит выбрать именно Relite:

- Возможность использования мультидатчиков
- Возможность использования мобильных лабораторий со встроенными датчиками
- Цифровые датчики оснащены встроенной памятью, в которой можно хранить данные до 10 экспериментов
- Управление выбором диапазона измерения датчиков производится непосредственно из программного обеспечения (а в некоторых датчиках диапазон выбирается автоматически)
- Программное обеспечение кросс-платформенно: доступно в вариантах для Windows, OS X, Android и iOS. На всех платформах имеет идентичный интерфейс
- Поддерживает подключение и отключение датчиков непосредственно во время сбора данных – «на горячую», без прерывания хода выполнения эксперимента и потери результатов



# Цифровые лаборатории Releon

Можно использовать датчики по отдельности или снимать показания с нескольких одновременно.

- Оборудование и программное обеспечение легко в освоении
- Датчики не требуют дополнительных согласующих устройств (регистраторов данных) и напрямую подключаются к планшету, компьютеру или ноутбуку
- Методические рекомендации в комплекте (готовые сценарии построения занятий, инструкция по работе)
- Быстрый запуск измерений экономит время урока
- Бесплатное универсальное программное обеспечения для сбора данных с датчиков (Releon Lite)
- Возможность использования личных устройств при работе с датчиками

