

# Мастер-класс

**ПРИМЕНЕНИЕ БАЗОВОГО КОМПЛЕКТА  
ЦИФРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
ПО ФИЗИКЕ В ЦЕНТРЕ «ТОЧКА РОСТА»  
НА БАЗЕ «НОВОКИЖИНГИНСКОЙ СОШ»**

**Будаева Саран-Гэрэл Бадмацыреновна  
Учитель физики**

2021

**Цель создания Центров образования естественно-научной направленности «Точка роста»:**

- развитие у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности,
- формирование критического и креативного мышления,
- совершенствование навыков естественно-научной направленности,
- практическая отработка учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».



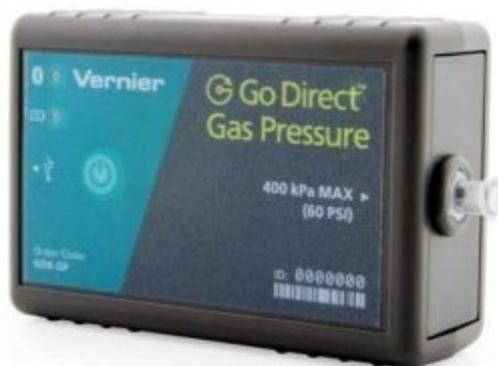
# ЗАДАЧИ ЦЕНТРОВ ОБРАЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ТОЧКА РОСТА»:

- Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.
- Разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период.
- Вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность.
- Организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными учреждениями в каникулярный период.
- Повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.
- Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации лабораторным оборудованием.

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОСНОВА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

- Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе.
- Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает улучшить подачу учебного материала и сокращает время проведения экспериментов. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ДАТЧИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ НА УРОКАХ ФИЗИКИ



**Датчик абсолютного давления:** производит измерения абсолютного давления. Чувствительный элемент датчика выполнен на базе монокристаллического кремниевого пьезорезистора с внедрённой тензорезистивной структурой, которая позволяет исключить возможные погрешности и достигнуть необходимой точности измерений. В комплект датчика абсолютного давления входит гибкая герметичная трубка для подключения штуцера датчика к лабораторному оборудованию.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ДАТЧИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ НА УРОКАХ ФИЗИКИ



**Датчик положения** измеряет временные отрезки между моментами прохождения объекта рядом с бесконтактными детекторами. Бесконтактные детекторы являются выносными и крепятся на металлической или магнитной поверхности. Количество осей измерения датчика положения равно 3, диапазон измерений по каждой из осей  $X$ ,  $Y$  и  $Z$  составляет от 0 до 360 град.



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ДАТЧИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ НА УРОКАХ ФИЗИКИ



**Датчик температуры** выполнен в виде выносного и герметичного температурного зонда. Датчик имеет расширенный температурный диапазон, позволяющий измерять температуру при нагревании, кипении и кристаллизации различных материалов. Чувствительный элемент датчика представляет собой полупроводниковый высокочувствительный термистор, который размещён на конце зонда. Пустоты наконечника заполнены термопастой.



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ДАТЧИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ НА УРОКАХ ФИЗИКИ



**Двухканальная приставка-осциллограф** предназначена для исследования формы электрических сигналов по двум каналам путём визуального наблюдения и измерения их амплитуд и временных интервалов. Приставка является упрощённым аналогом электронного осциллографа и предназначена для использования в учебном процессе.



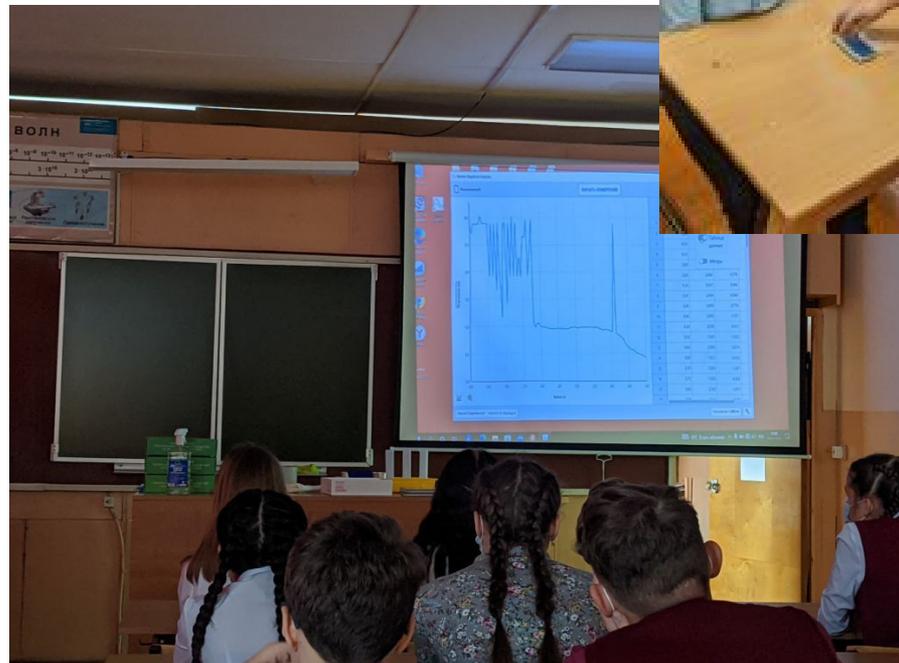
# ГРАФИК ИЗМЕНЕНИЯ ДАННЫХ ПОКАЗАНИЙ ПРИСТАВКИ-ОСЦИЛЛОГРАФА



# ПРОВЕДЕНИЕ ИГРЫ-СОРЕВНОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ ВЕСОВ



1. Создание 3 команд из учащихся 7 классов.
2. Задание «Определить плотность твердых тел»
3. Подготовить приборы и материалы для мини лабораторной работы (электронные весы 3 шт., мензурка 3 шт., набор цилиндров из различных материалов бумага для расчетов).
4. Жюри учащиеся 11 класса.
5. Проведение соревнования.
6. Подведение итогов.
7. Награждение победителей.



*Спасибо за внимание!*

