

# Реализация естественнонаучного профиля в рамках ФГОС

Дорогобед Ирина Алексеевна,  
учитель физики МБОУ СОШ №6  
ст. Ленинградская,  
Ленинградский район



Федеральные государственные  
образовательные стандарты



## **ФГОС**

**Цель образования –**  
общекультурное, личностное и  
познавательное развитие  
учащихся, обеспечивающее  
такую ключевую компетенцию,  
как умение учиться.

# Знакомство с цифровыми образовательными ресурсами.

## Юниор



# Заседание научного общества учащихся «Прометей». Юниор

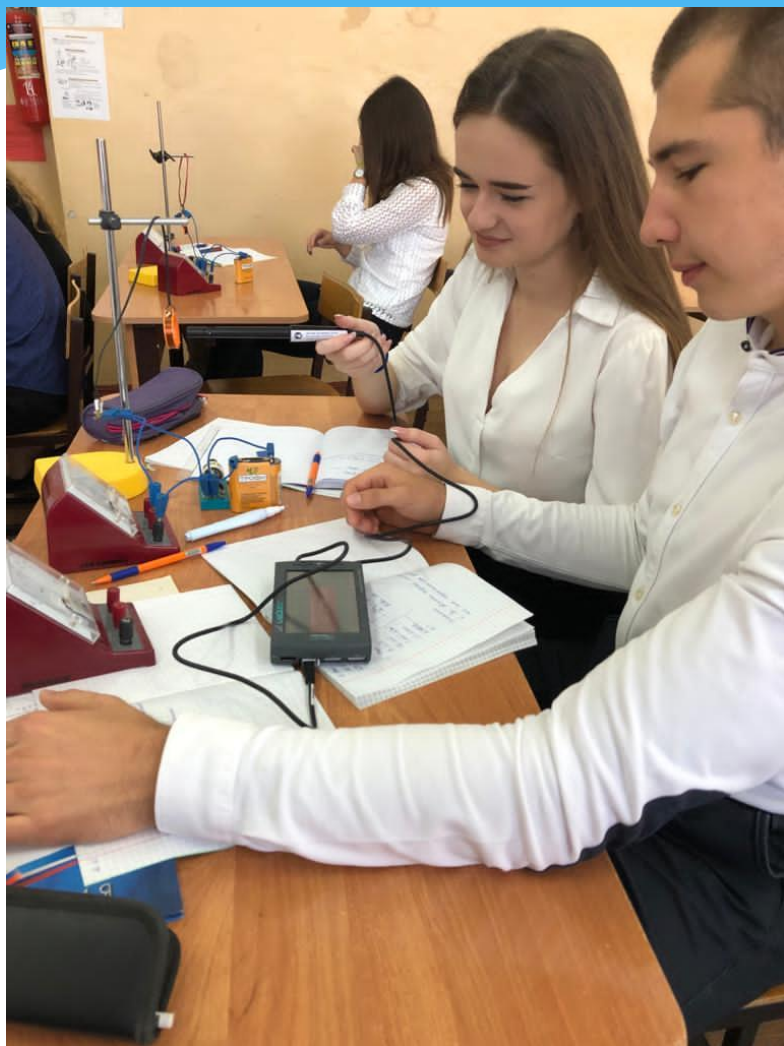




# Изучаем приборы погоды. Юниор



# Реализация профильного обучения



# Выполнение домашних экспериментальных заданий по физике





# Выполнение исследовательской работы

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:





# Использование датчиков

№	Содержание	<u>Датчик+ интерфейс сбора данных</u>
1	Движение легкоподвижной тележки	Датчик движения
2	Движение бруска с наклонной плоскости	Датчик движения
3	Падение тел разной массы и конфигурации	Датчик движения
4	Движение бруска по наклонной плоскости под действием падающего груза	Датчик движения, датчик силы
5	Пружинный маятник	<u>Оптоэлектрический датчик</u> , датчик силы
6	Поверхностное натяжение	Датчик силы
7	Движение в лифте(вес)	Датчик силы

# Использование датчика силы



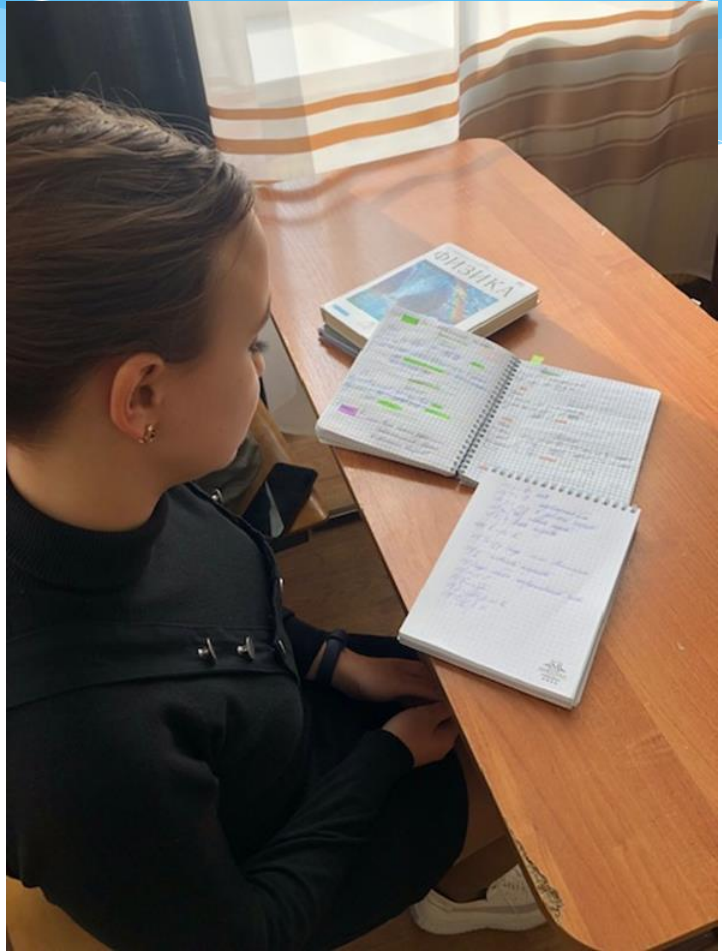
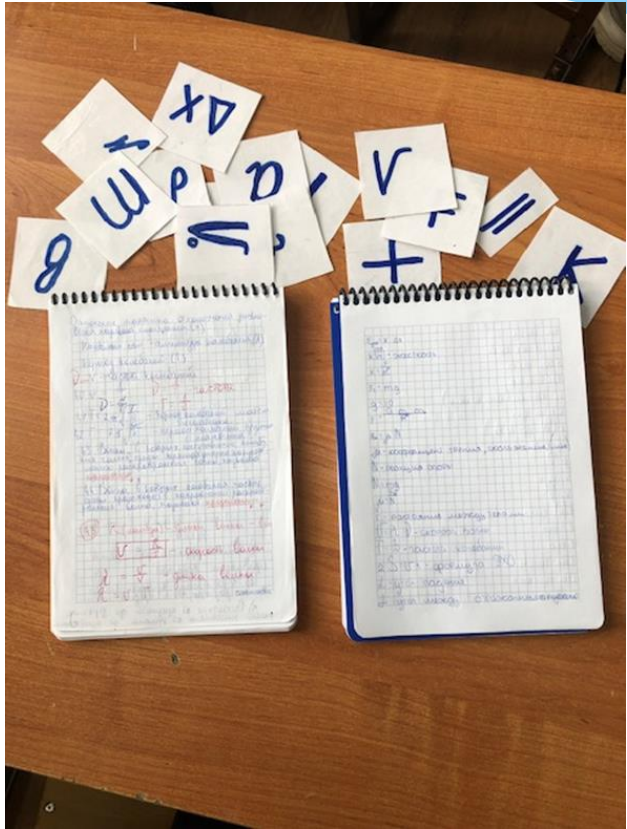
# Использование датчика силы





# Давление атмосферы







# Учим формулы

10)  $1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3 = 0,001 \text{ м}^3$

11)  $m = \rho \cdot V$  - масса

12)  $\Delta v = v - v_0$  - изменение скорости

13)  $F = m \cdot a$  - сила

14)  $F_{\text{упр}} = k \Delta l$  - закон Гука закон Гука - закон Гука

15)  $\Delta l$  - удлинение тела или изменение по длине

16)  $k$  - жёсткость ( $\frac{\text{Н}}{\text{м}}$ )

17)  $\vec{F}_T = m \cdot g$  - сила тяжести

18)  $g$  ( $\frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ ) - ускорение свободного падения

19)  $P = mg$ , если  $v = \text{const}$  Вес

20)  $\uparrow P = mg + ma$ , если тело движется вверх с ускорением  $a$ .

21)  $\downarrow P = mg - ma$ , если тело движется вниз с ускорением  $a$ .

22)  $g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$

3)  $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$  - сила тяготения.

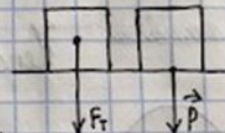
4)  $K = \frac{F}{\Delta l}$  - жёсткость

5)  $p = \frac{F}{S}$  (Па, паскаль) - давление

$1 \text{ кПа} = 100 \text{ Па}$

$1 \text{ МПа} = 1000 \text{ Па}$

$1 \text{ см}^2 = 0,0001 \text{ м}^2$



6)  $F_{\text{тр}} = \mu \cdot N$  - сила трения,  $\mu$  - коэффициент трения коэффициент трения скольжения

7)  $N = m \cdot g$  - сила нормального давления, реакция опоры.

8)  $A = F \cdot S$  - механическая работа.

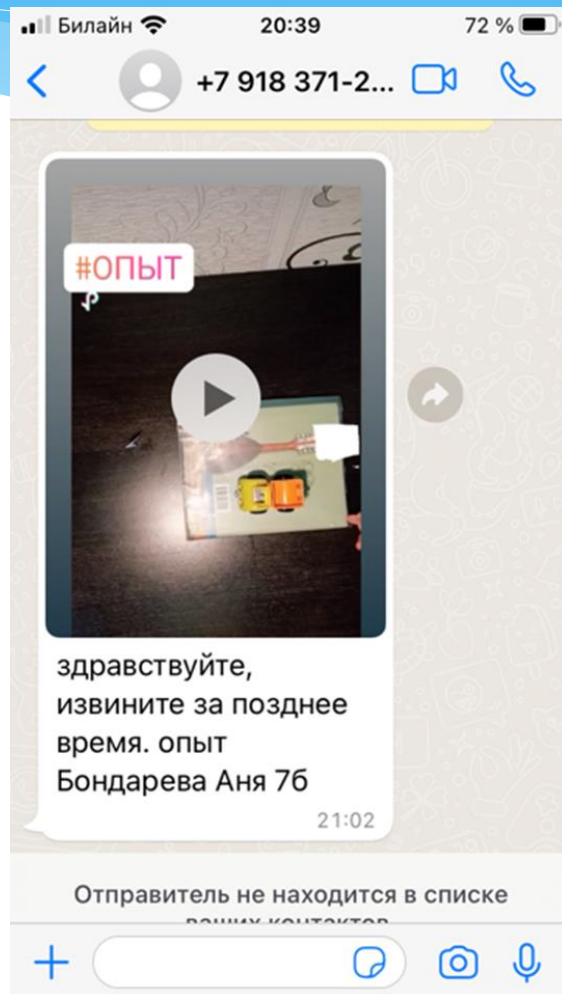
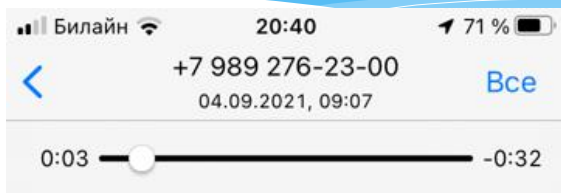
9)  $N = \frac{A}{t}$  - мощность

$N = \frac{F \cdot S}{t} = F \cdot v$  - мощность

киловатт (кВт)      мегаватт (МВт)  
1000 Вт              1000.000 Вт



# Используем цифровые технологии. Проводим домашние эксперименты!



# Социальные сети. Учим физику!

## Смотрим учебные видеосюжеты



19:18 78 %

Вы  
06.11.2021, 20:02

7 из 18336

### 2 ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА

$M\vec{v}_2 + m\vec{v}_1 = 0$   
 $\Sigma m\vec{v} = \text{const}$

РАКЕТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

- Окислитель
- Горючее
- Камера сгорания
- Сопло

МЕДУЗА

$M\vec{v}_1 + m\vec{v}_2 = 0$

ФОРМУЛА ЦИОЛКОВСКОГО  
 $v = u \ln \frac{m+m_r}{m}$

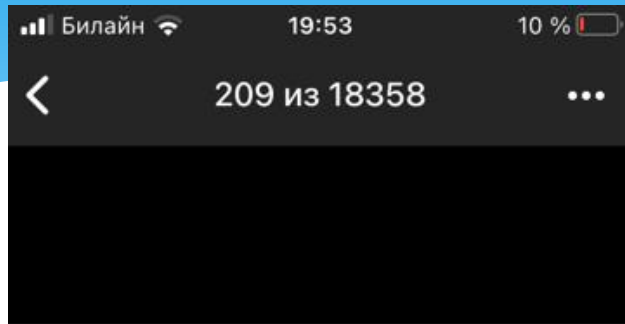
ФИЗИКА EDUSTRONG

# Учимся Вконтакте



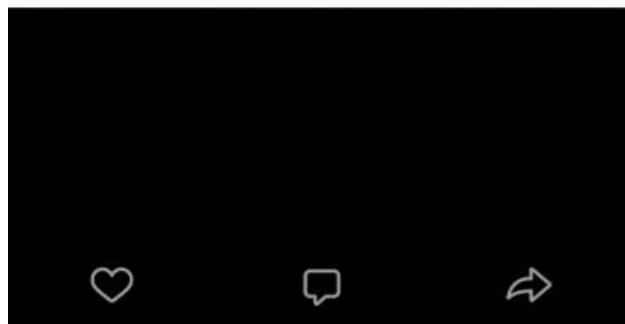


# Займемся повторением!

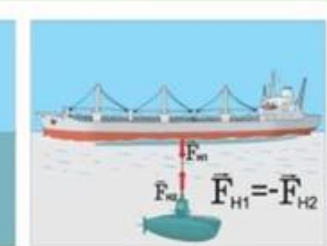
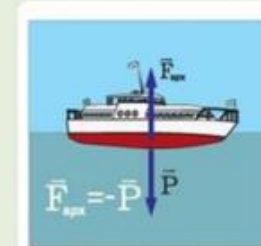
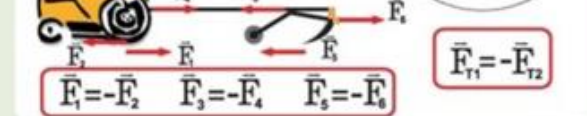
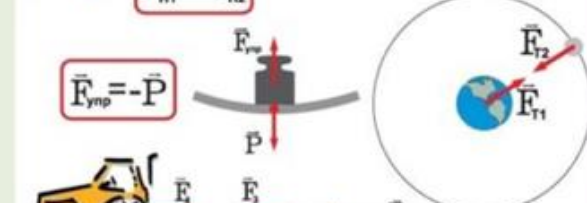
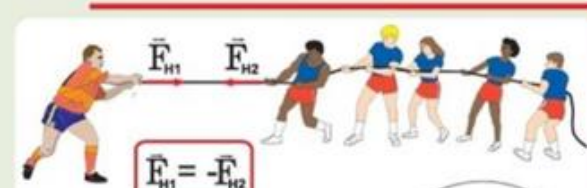


### СИЛЫ В ПРИРОДЕ

<p>1.1. Первый закон Ньютона</p> $\sum_{i=1}^n \vec{F}_i = 0$	<p>1.2. Второй закон Ньютона</p> $\vec{F} = m\vec{a} = m \frac{d\vec{v}}{dt}$	<p>1.3. Третий закон Ньютона</p> $\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$	<p>2. Единица измерения силы</p> $1 \text{ Н} = 1 \text{ кг} \cdot 1 \text{ м/с}^2$
<p>3.1. Равнодействующая сил</p> $\vec{F} = \sum_{i=1}^n \vec{F}_i$	<p>3.2. Гравитационные силы притяжения</p> $F_g = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$	<p>3.3. Силы упругости</p> $F_{\text{упр}} = -kx$	
<p>3.4. Сила трения</p> $F_{\text{тр}} = \mu mg \cos \alpha$	<p>3.5. Явление и силы тяжести</p> $N = -mg$ - сила реакции опоры $\vec{F} = m\vec{g}$	<p>Силы тяжести на различных планетах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Плутон: <math>g = 0,1 \text{ м/с}^2</math></li> <li>Сатурн: <math>15,2 \text{ м/с}^2</math></li> <li>Юпитер: <math>23,0 \text{ м/с}^2</math></li> <li>Меркурий: <math>g = 3,7 \text{ м/с}^2</math></li> <li>Земля: <math>g = 9,81 \text{ м/с}^2</math></li> <li>Луна: <math>g = 1,63 \text{ м/с}^2</math></li> </ul>	



## 7 ТРЕТИЙ ЗАКОН НЬЮТОНА



Спасибо за внимание!