

05-04-2021

---

# Всероссийская космическая лабораторная работа

Белышев Андрей Юрьевич



12

апреля

# ВСЕРОССИЙСКАЯ КОСМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

## «КОСМОЛАБ – 2021»

ДЛЯ УЧЕНИКОВ 5–11 КЛАССОВ

Длительность лабораторной работы: 108 минут



5 000 школ



МОБИЛЬНЫЙ  
КВАНТОРИУМ

г. Гагарин  
(Смоленская область)



## Чтобы 12 апреля все было хорошо, нужно:

---

- 9 апреля скачать рабочие листы
- Подготовить оборудование
- Задать все вопросы на [kosmolab@apkpro.ru](mailto:kosmolab@apkpro.ru)



<https://apkpro.ru/projects/detail/61>



# В чем отличие от урока?

---

Продолжительность занятия 108 минут

Все материалы можно распечатать в нужном количестве:

- *Описание работы для учителя*
- *Рабочие листы для школьников*



# Оборудование для 7-8 класса:

---

**Для проведения космической лабораторной работы вам понадобится:**

весы цифровые, весы рычажные с разновесами, линейка, карандаш, металлический шарик; глина или земля, которую можно сформировать в шар; динамометр, металлический грузик, калькулятор, компьютер с проектором (панель)



# Формула для 7-8 класса:

---

$$\rho_3 = \frac{M_3}{V_3} = \frac{M_3}{\frac{4}{3}\pi R_3^3}$$



# Оборудование для 9-11 класса:

---

**Для проведения космической лабораторной работы вам понадобится:**

весы цифровые, весы рычажные с разновесами, карандаш, металлический шарик, штатив с муфтой и лапкой, шарик с нитью, секундомер, калькулятор, линейка, компьютер с проектором (панель)



# Формулы для 9-11 класса:

---

Чтобы взвесить Землю:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$g = G \frac{M}{R^2}$$



# Как решить задание с видеофрагментом?



# Как решить задание с видеофрагментом?

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$$

## Прочитайте текст

*Первый раз приходится взвешиваться в космосе. Легкий толчок, и ощущаю колебания. Частота их высвечивается на индикаторе в цифровом коде. Считываю его значение, вычитаю частоту колебаний платформы, замеренную без человека, и по таблице определяю свою массу. Получилось 74 кг.*

# Расскажите об участии всем!

#Космолаб\_2021

#космолаб

#ТочкаРоста

#Кванториум

#ШкольныйКванториум

#НацпроектОбразование

#Образованиевприоритете

#НациональныеПроекты



# Консультирование учителей:

---

**[kosmolab@apkpro.ru](mailto:kosmolab@apkpro.ru)**