

# Викторина по теме «ИНЕРЦИЯ. ИНЕРТНОСТЬ ТЕЛ»



**7 класс**



**Автор: Фоминова Елена Владимировна,  
учитель физики и информатики МБОУ СОШ № 23  
МО Усть-Лабинский район хутора Братского  
Краснодарского края**



# Разгадайте ребус



инерция

Проверить



# Разгадайте ребус

” 1



”



,



”

”

6

инертность

Проверить



# Как можно изменить скорость тела?

*Скорость тела изменяется, если на него действуют другие тела.*



**Проверить**



# Как можно изменить направление скорость тела?

*Направление скорости тела можно изменить, если на него **действуют другие тела.***



**Проверить**



## Кому принадлежат эти слова?



**Аристотель**

**Проверить**

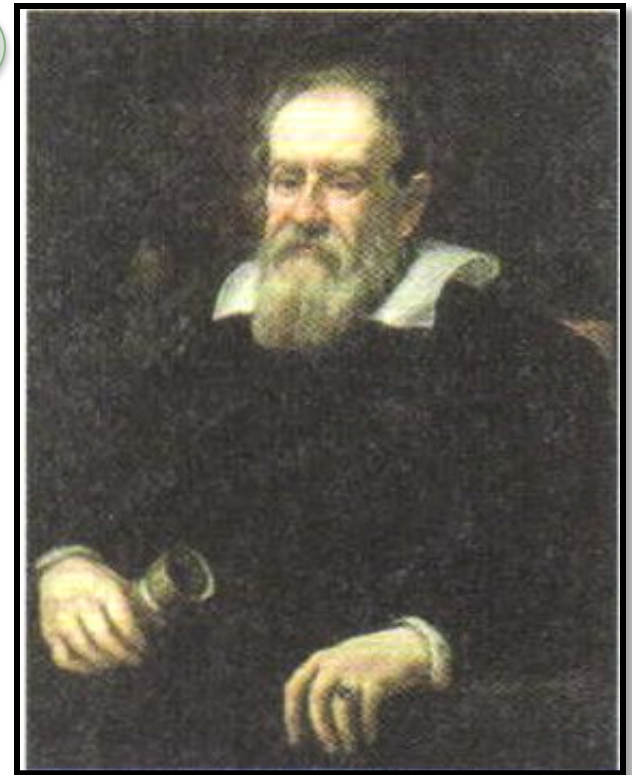
**"Всякое движение  
– бывает или  
насильственным,  
или  
происходящим по  
природе"**

**"Всё движущиеся  
необходимо  
приводится в  
движение  
чем-нибудь"**



Кому принадлежат эти слова?

**"Степень скорости,  
обнаруживаемая телом,  
нерушимо лежит в  
самой его природе,  
в то время как причины  
ускорения или  
замедления являются  
внешними"**



**Галилео Галилей  
(1564-1642)**

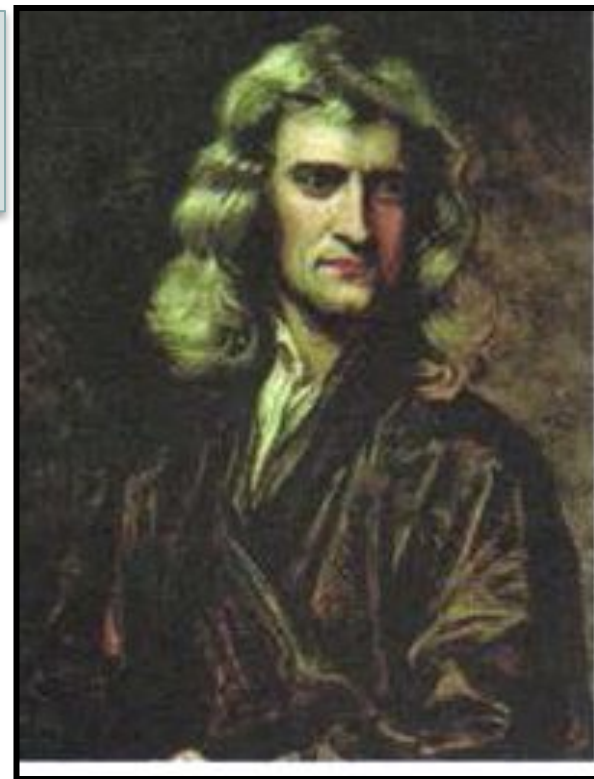
**Проверить**



## Кто сформулировал этот закон?

всякое тело находится в покое или движется равномерно и прямолинейно, если на него не действуют другие тела.

**(первый закон Ньютона,  
первый закон механики)**



**Исаак Ньютон  
(1643—1727)**

**Проверить**





## Внимание вопрос!

Если схватить Петю и резко встряхнуть — из карманов у него вылетят гвозди, ножик, рогатка, камешки, пробки, кусочки свинца и 144 рубля мелочью. В чем причина такого удивительного явления природы?



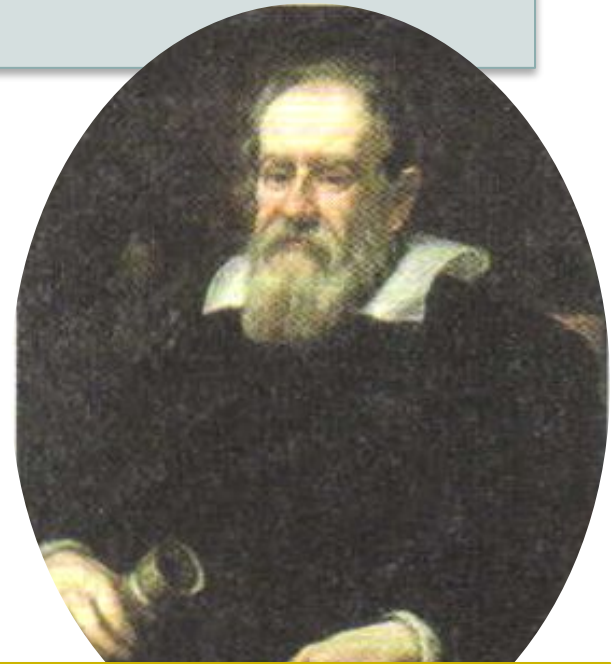
**Инерция — вот причина, по которой гвозди и прочая ерунда вылетает из карманов Пети, которого встряхнули.**

**Проверить**



## Внимание вопрос!

Что заметил передовой Галилей, когда от него сначала отстала инквизиция, а потом все остальные тела?



**Инквизиция, конечно, не тело, но передовой Галилей верно заметил, что если к нему никто не пристает, то он либо находится в покое, либо равномерно и прямолинейно движется сам не зная куда. По инерции.**

**Проверить**



## Внимание вопрос!

Почему мороженое, которое уронил Вовочка, катаясь на карусели, перестало весело кружиться вместе с лошадками и летит прямо в милиционера, присматривающего за порядком?



**Когда Вовочка отпустил недоеденное эскимо, на эскимо перестала действовать карусель, кружившая его вместе с Вовочкой. Однако, скорость свою эскимо, по законам инерции, сохранило. И помчалось прямолинейно и равномерно. Когда б ему ничто не мешало — вечно бы летело эскимо мимо звезд и туманностей. Но на пути мороженого встал милиционер.**

**Проверить**



## Внимание вопрос!

Водитель автомобиля, увидев стоящую на дороге машину, нажал на тормоза, но не избежал столкновения. Объясните, почему?



После торможения автомобиль по инерции продолжает движение.

**Проверить**

# Внимание вопрос!

Что произойдет с всадником если лошадь



Проверить



## Внимание вопрос!

**Почему, поскользнувшись, человек падает назад?**

Ноги начинают двигаться с большей скоростью, чем тело.



**Проверить**



## Внимание вопрос!

**Почему, споткнувшись, человек падает вперед?**

Ноги резко  
останавливаются, а тело  
продолжает двигаться по  
инерции в прежнем  
направлении.



**Проверить**



## Внимание вопрос!

Заяц, спасаясь от преследующего его волка, делает резкие прыжки в сторону. Почему волку трудно поймать зайца, хотя он бежит быстрее?

*В тот момент, когда заяц делает резкий поворот, волк по инерции продолжает движение вперёд и не может схватить зайца.*



**Проверить**





## Внимание вопрос!

Созревшие стручки бобовых растений, быстро раскрываясь, описывают дуги. Какое явление положено в основу такого метода распространения семян?

*Созревшие стручки бобовых растений, быстро раскрываясь, описывают дуги – в это время семена, отрываясь от мест прикрепления, по инерции движутся по касательной в стороны и падают значительно дальше материнского растения.*



**Проверить**



## Внимание вопрос!

**«Лягушка-путешественница», 1887 г., Всеволод Михайлович Гаршин**

*«...Тут лягушка уж не выдержала и, забыв всякую осторожность, закричала изо всей мочи: – Это я! Я! И с этим криком она полетела вверх тормашками на землю. и она упала не прямо на то место, над которым закричала и где была твёрдая дорога, а гораздо дальше...»*

**Почему лягушка упала на землю не на то место, над которым она начала падать?**

*Лягушка, падая вниз, по инерции сохраняла свою горизонтальную скорость, поэтому упала не на то место, над которым она начала падать.*



**Проверить**

## Внимание вопрос!

Чтобы столбик ртути в медицинском термометре опустился, термометр «встряхивают» – опускают вниз, а затем резко останавливают. Какова причина опускания столбика ртути?

*В момент резкой остановки корпуса термометра ртуть по инерции продолжает движение и опускается.*



**Проверить**



## Внимание вопрос!

Поезд подходит к станции и замедляет своё движение. В каком направлении в это время легче тащить по полу вагона тяжёлый чемодан – по ходу поезда или в обратную сторону?

*По ходу поезда.*

**Проверить**



## Внимание вопрос!

**«Чук и Гек», 1939 г., Аркадий Петрович Гайдар**  
*...Весело взвизгнув, Чук и Гек вскочили, но сани дёрнули, и они дружно плюхнулись в сено...»*  
**Почему когда сани дёрнули, мальчишки плюхнулись в сено?**

*Туловища мальчишек по инерции сохраняли состояние покоя, а ноги начали вместе с санями движение вперёд, поэтому Чук и Гек упали назад и плюхнулись в сено.*



**Проверить**



## Внимание вопрос!

Объясните причину того, что при резком торможении автомобиля его передняя часть опускается вниз.

*Передняя часть автомобиля при резком торможении продолжает двигаться по инерции, поворачиваясь вокруг своих передних колёс на небольшой угол, что и приводит к её опусканию.*



**Проверить**



## Внимание вопрос!

Зачем должен включаться на автомобиле задний красный свет, когда водитель автомобиля нажимает на тормозную педаль?

**Тормозные** огни зажигаются при торможении для того, чтобы уведомить **водителей сзади** идущих транспортных средств. Вследствие инерции автомобиль не может остановиться мгновенно и в таком случае для торможения будет больше времени.



**Проверить**



## Это интересно!



**Сэр Исаак  
Ньютон**  
Торнхилл Джеймс,  
1709–1712 год

**В качестве первого закона динамики Исаак Ньютон принял Галилеев принцип инерции.**

Галилей не различал понятий «**сила**» и «**вес**», поэтому установленный им **принцип инерции** не претендовал на фундаментальный закон природы. Ньютон же поставил **закон инерции (Галилеев принцип инерции)** во главу всей своей системы механики.

В современной формулировке **принцип инерции** утверждает, что *всякое тело сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения до тех пор, пока воздействие со стороны других тел не выводит его из этого состояния.*





# Ресурсы

**Слайд 2,3** ребусы созданы на сайте

[http://rebus1.com/index.php?item=rebus\\_generator&enter=1](http://rebus1.com/index.php?item=rebus_generator&enter=1)

**Слайды 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10** сканы из учебника Перышкин А.В. Физика. 7 класс. – М.: Дрофа, 2017

**Слайды 9, 11** сканы из книги Остер Г.Б. Физика. Ненаглядное пособие. –М.: «Физика»: Росмэн, 1994

**Слайды 4, 5** мяч <https://thumbs.dreamstime.com/z/two-hands-basketball-19085461.jpg>

Лук

[https://st.depositphotos.com/1526816/2493/v/950/depositphotos\\_24931481-stock-illustration-a-girl-with-a-bow.jpg](https://st.depositphotos.com/1526816/2493/v/950/depositphotos_24931481-stock-illustration-a-girl-with-a-bow.jpg)

**Слайд 6** <http://22century.ru/wp-content/uploads/2015/02/0-aristotle-356x352.jpg>

**Слайд 12** <https://pp.userapi.com/c849220/v849220385/abb55/82KYAa7ssr8.jpg>

**Слайд 13** лошадь с наездником

[https://2.bp.blogspot.com/-OYr7KkqvZ\\_U/W\\_sQVhjTxI/AAAAAAAAAGsw/x8RTbhCcFCofSAqWNFPmABlzJSG1XyPSwCLcBGAs/s640/horse%2Bpng%2B%252827%2529.png](https://2.bp.blogspot.com/-OYr7KkqvZ_U/W_sQVhjTxI/AAAAAAAAAGsw/x8RTbhCcFCofSAqWNFPmABlzJSG1XyPSwCLcBGAs/s640/horse%2Bpng%2B%252827%2529.png)

лошадь без наездника

<https://thingsiveseenandheard.files.wordpress.com/2010/03/falling-off-the-horse.jpg>

**Слайд 14** человек поскользнувшийся

[https://d2gg9evh47fn9z.cloudfront.net/800px\\_COLOURBOX20373232.jpg](https://d2gg9evh47fn9z.cloudfront.net/800px_COLOURBOX20373232.jpg)

Человек споткнувшийся

[http://itd3.mycdn.me/image?id=859106064321&t=20&plc=WEB&tkn=\\*NUki72qux8opAwiPwV25ojPFrsQ](http://itd3.mycdn.me/image?id=859106064321&t=20&plc=WEB&tkn=*NUki72qux8opAwiPwV25ojPFrsQ)



Слайд 16

[https://zabavnik.club/wp-content/uploads/Kartinki\\_pro\\_bezopasnost\\_na\\_doroge\\_20\\_09051139.jpg](https://zabavnik.club/wp-content/uploads/Kartinki_pro_bezopasnost_na_doroge_20_09051139.jpg)

Слайд 17

[https://avatars.mds.yandex.net/get-zen\\_doc/52326/pub\\_5bf3bf7d3a20d300aa3ed347\\_5bf3c8091eaea900b20b3c9d/scale\\_1200](https://avatars.mds.yandex.net/get-zen_doc/52326/pub_5bf3bf7d3a20d300aa3ed347_5bf3c8091eaea900b20b3c9d/scale_1200)

Слайд 18 [https://soo.yaplakal.com/pics/pics\\_original/5/8/4/14935485.jpg](https://soo.yaplakal.com/pics/pics_original/5/8/4/14935485.jpg)

Слайд 19

[https://www.safeandhealthylife.com/wp-content/uploads/2017/04/shutterstock\\_77173519.jpg](https://www.safeandhealthylife.com/wp-content/uploads/2017/04/shutterstock_77173519.jpg)

Слайд 20 [https://img.lovepik.com/element/40048/2193.png\\_860.png](https://img.lovepik.com/element/40048/2193.png_860.png)

Слайд 21

[http://www.radost-brest.com/children/diafilm/37\\_Chuk\\_i\\_gek\\_1/medium/32.jpg](http://www.radost-brest.com/children/diafilm/37_Chuk_i_gek_1/medium/32.jpg)

Слайд 22, 23 [https://iralebedeva.ru/images/pimenov\\_1s.jpg](https://iralebedeva.ru/images/pimenov_1s.jpg)

Слайд 24 [https://iralebedeva.ru/images/newton\\_1s.jpg](https://iralebedeva.ru/images/newton_1s.jpg)

**ШКАТУЛКА КАЧЕСТВЕННЫХ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ: ИНЕРЦИЯ /**  
<https://iralebedeva.ru/physic24.html>

Остер Г.Б. Физика. Ненаглядное пособие. –М.: «Физика»: Росмэн, 1994  
задачи 63, 64, 65

