

Владимир Алексеевич  
Алексеев


---

*Книга для  
чтения  
по физике  
7-й класс*

---

Дополнение к школьному учебнику и задачнику,  
изложение материала  
в соответствии с изучаемыми темами 7-го класса

---



Владимир Алексеев

**Книга для чтения  
по физике. 7-й класс**

«Издательские решения»

**Алексеев В.**

Книга для чтения по физике. 7-й класс / В. Алексеев —  
«Издательские решения»,

ISBN 978-5-00-594505-1

Пожалуй, опубликую неоконченную главу книги для чтения, которая вряд ли когда-то будет окончена. Опубликую в назидание самому себе: все тщательно подобранные иллюстрации внезапно исчезли в редакторе Ridero. С наступающим 2023 годом!

ISBN 978-5-00-594505-1

© Алексеев В.  
© Издательские решения

# Содержание

Физика и её роль в познании окружающего мира	6
§1 Что изучает физика	7
1.1. Природные явления	7
1.2. Органы чувств и измерительные приборы	15
Конец ознакомительного фрагмента.	16

# **Книга для чтения по физике. 7-й класс**

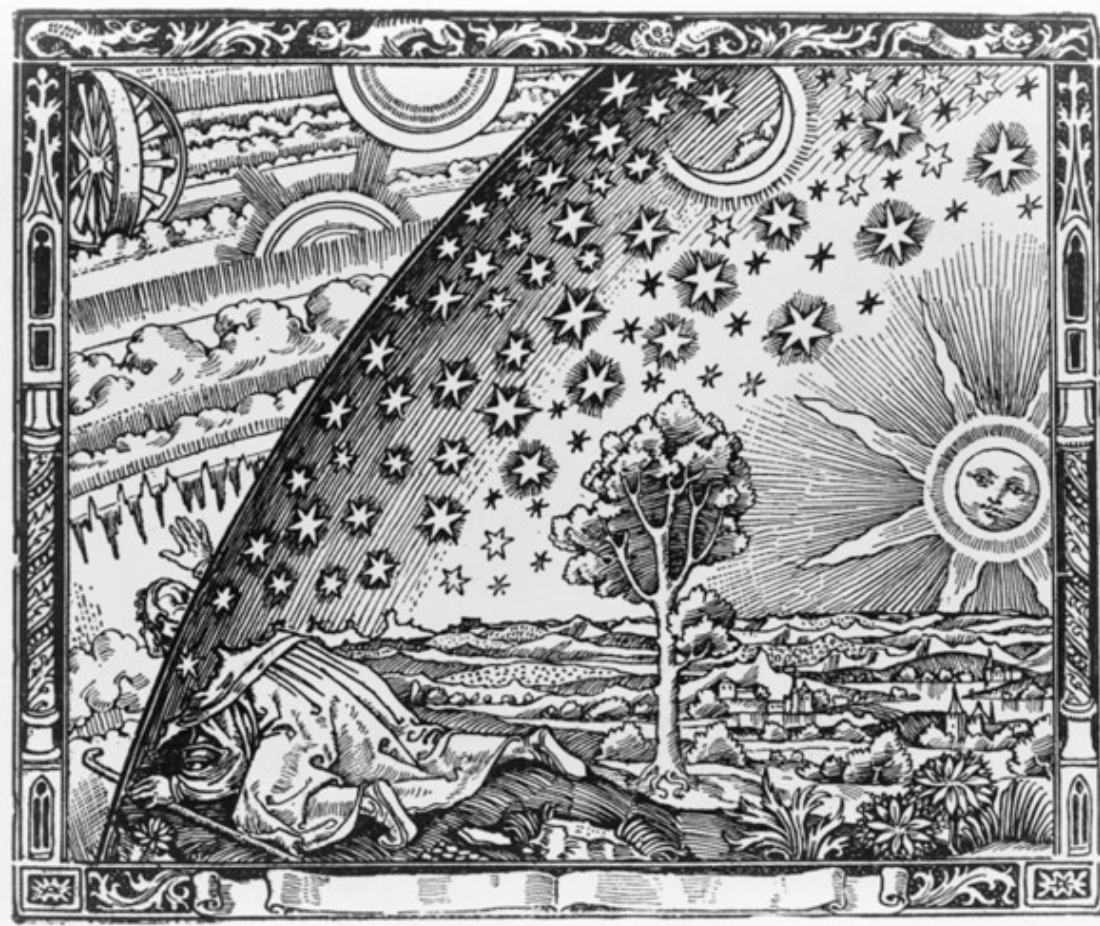
**Владимир Алексеев**

© Владимир Алексеев, 2023

ISBN 978-5-0059-4505-1

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

## Физика и её роль в познании окружающего мира



## §1 Что изучает физика

### 1.1. Природные явления

Окружающий нас мир мы обычно именуем *природой*. Происходящие в мире явления – *природные явления*. Они происходят помимо воли и без участия человека. Ветер дует, дождь идёт, после дождя на небе появляется радуга, вечером над полем стелется туман. Наблюдает за этим кто-то со стороны или нет, всё происходит в мире «как заведено», по одним и тем же *природным законам*.

Люди, даже не будучи академиками и профессорами, издавна замечали природные *закономерности*. Закономерно то *явление*, что всегда повторяется из раза в раз при повторении определённых природных *условий*. Условия здесь – *причина*, а само явление – *следствие*. *Одинаковые причины* приводят к *одинаковым последствиям*. Такое положение дел и называют *закономерностью*.



*Солнечное гало в Антарктиде*



*Полярное сияние в северных широтах*

Для наблюдения некоторых природных явлений необходимо оказаться в определённом месте на планете. Полярные сияния чаще можно видеть за полярным кругом. Но иногда их можно наблюдать и на широте Санкт-Петербурга, в Иваново, и даже в Москве.

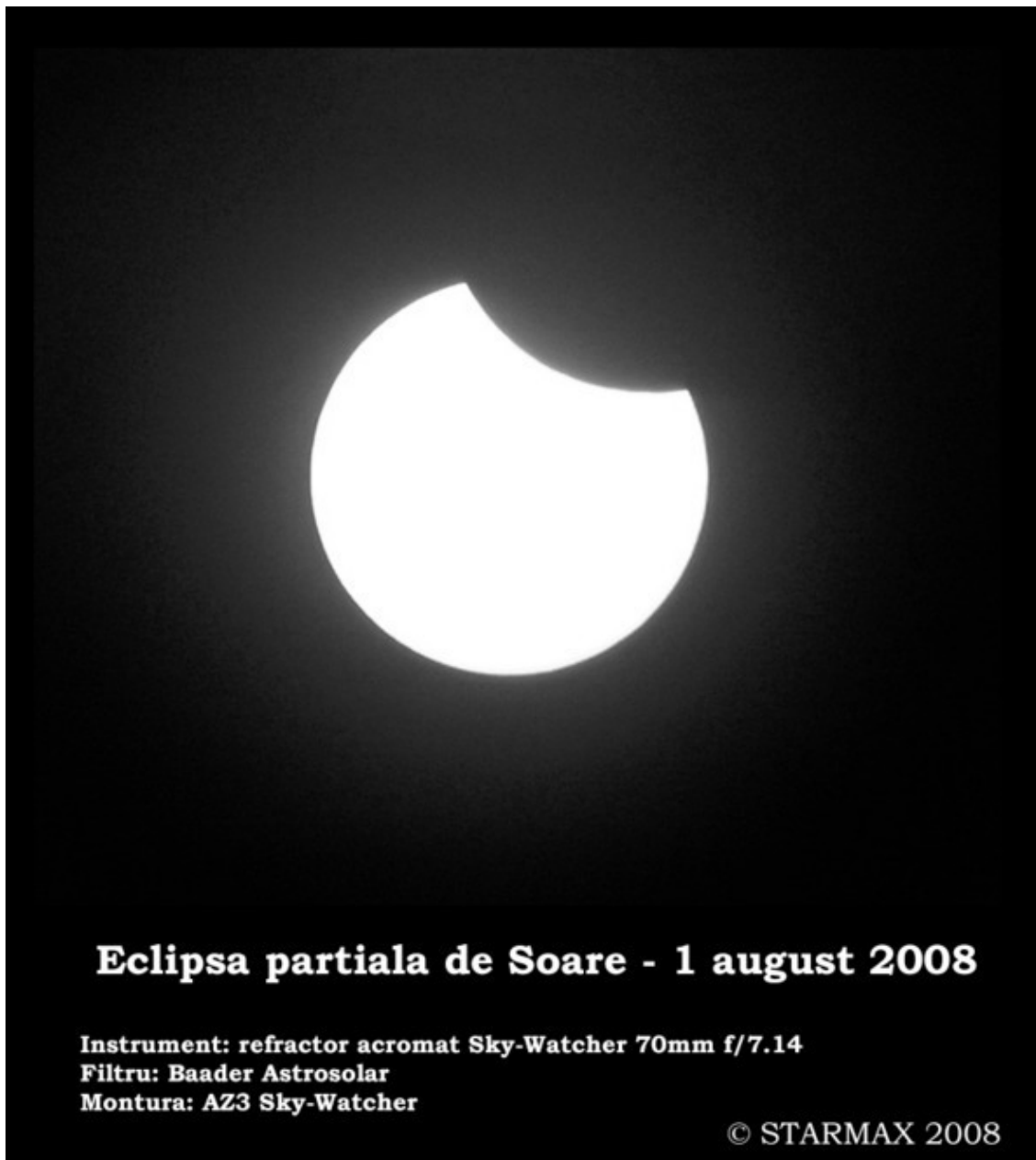


*Фазы полного солнечного затмения*

Полное солнечное затмение возможно увидеть исключительно вблизи экватора. В более «высоких» широтах ближе к полюсам планеты наблюдается только частичное затмение при прохождении Луны по диску Солнца.

Даже для совершенно далёких от науки людей было очевидно: Луна, «двигаясь по небу», закрывает собой Солнце. Очевидным был и тот факт, что *видимые размеры двух небесных тел одинаковы*. Если посмотреть на снимок полного солнечного затмения, легко заметить: *радиус диска Луны почти в точности совпадает с радиусом диска Солнца*. Возможно поэтому в старину люди считали Солнце и Луну «равноправными хозяевами» дня и ночи.

**Задание:** *Подумайте, какими способами можно сравнить видимые радиусы Солнца и Луны на приведённом здесь снимке частичного солнечного затмения. Предложите несколько способов.*



*Снимок частичного солнечного затмения.  
1 августа 2008 года*

*Наблюдения выполнены в Италии*

Древние мифы все *небесные природные явления* приписывали воле и действию небожителей. Греки считали «резиденцией» небожителей гору Олимп. Японцы были уверены, что на горе Фудзияма обитает дух вулкана Сакуяхимэ, что в переводе означает – «принцесса, заставляющая цвести деревья». Гора Кайлаш на западе Тибетского нагорья до сих пор считается центром Вселенной для последователей индуизма и буддизма.



*Гора Фудзияма. Фото Такаси Накадзавы*

Для нас не секрет, что лунные и солнечные затмения происходят время от времени, циклично. Предсказывать наступление этих явлений с *достаточно большой точностью* научились уже в древности. Ожидаемое время затмений *вычисляли* в результате длительных астрономических наблюдений.

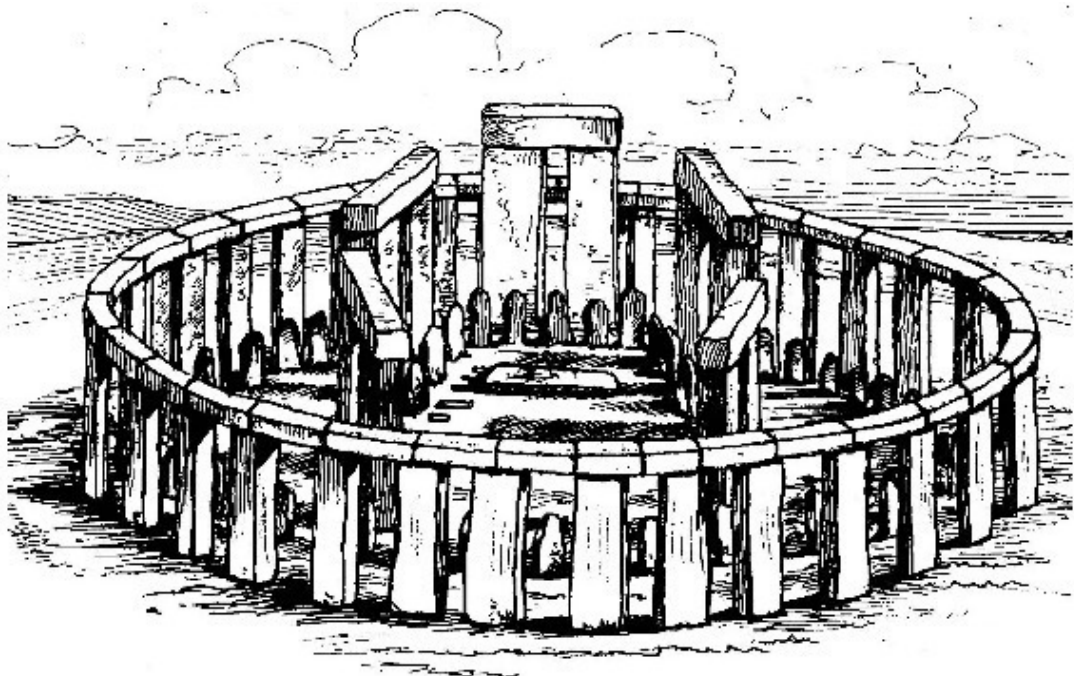
Древние *артефакты* — Стоунхендж в Англии, календарь племени Майя в Новом Свете, показывают, что люди издавна вели наблюдения *циклических изменений* в космосе и в окружающей земной природе.



*Календарь племени Майя*



*Стоунхендж с высоты птичьего полёта*



*Стоунхендж. Рисунок-реконструкция*

Считается, что в древности искусство астрономических вычислений охраняли как «тайное знание» жрецы мистических культов. Объектом же внимания «простого народа» становилось то, что «ближе к земле». Интересы простых охотников и земледельцев в основном

были сосредоточены на предсказании погодных изменений: дождливой поры и засухи, ветреной и спокойной погоды, мороза и оттепели.

От погодных условий нередко зависел и исход многих состоявшихся в истории битв. Встречный ветер останавливал выпущенные стрелы лучников. Во времена господства огнестрельного оружия тот же ветер наносил пороховой дым на позиции военачальника, закрывая от него поле боя и мешая обдуманно руководить сражением.



*Сцена боя лучников, нарисованная на моржовом клыке из Аляски*

Получается, что *знание о природных явлениях* оказывались жизненно важным и для ожидающего урожай земледельца, и для выслеживающего добычу охотника, и для идущего на битву с верой в победу воина.

Повторяющиеся атмосферные явления, характерное поведение зверей и птиц, изменения, происходящие в мире растений позволяли много примечать. Результаты многолетних, больше того – многовековых *наблюдений* отражены в народных приметах. Вот некоторые из них:

***Вокруг луны ореол к вечеру – к туману.***

***Вороны каркают – к дождю.***

***Воробьи купаются в пыли – к дождю.***

***Гром в сентябре предвещает теплую осень.***

***Деревья покрылись инеем – к метели.***

***Домашняя птица прячет голову под крыло – к холоду.***

***Дрова зимой не разгораются и дымят – к оттепели.***

***Жаба взбирается на возвышенность к предстоящим осадкам.***

***Затишье в воздухе предшествует приходу стихии.***

***Зимой яркие звезды – к морозу.***

***Курица стоит на одной лапе – жди заморозков.***

***Красный закат – летом к ветреной погоде, зимой – к морозу.***



*Иней на деревьях*

*Ласточки низко летают – к дождю.*

*Лягушки громко квакают – к ясной погоде, тихо – к дождю.*

*Муравьи окапываются в муравейнике – к дождю.*

*Муравьи покидают муравейник перед ливнем.*

*На окнах выступили морозные узоры – зима будет долгой.*

*Обильная роса на траве – дождя не будет.*

*Облака быстро плывут – к ветреной погоде.*

*Облака плывут высоко – к хорошей погоде.*

*Паук плетет паутину – к ясному дню.*

*Перед дождем кошка прячет лапой нос, перед похолоданием – сворачивается клубочком, вытягивается на спинке – к теплу.*

*Сверчки поют вечером громко – ожидай жаркого дня.*

*Солнце село в облаках – жди дождя.*

*Соловьи поют всю ночь – к солнечной погоде.*

*Сорванная шишка укажет изменения погоды, закрыв поплотнее чешуйки перед дождем.*

*Чайки сидят на воде – к ясной погоде.*

*Чайник шумно закипает – к похолоданию.*

*Цветы чувствуют приближение осадков, например, одуванчик и клевер собирают свои шапки в зонтик.*

*Ясная луна – к хорошей погоде.*

Похоже, что вороны, воробьи, домашние птицы, ласточки, жаба, лягушки, муравьи, паук, кошка, сверчки, соловьи, чайки, даже цветы и шишки хвойных растений «что-то знают» о предстоящей погоде! И каждый из них – «эксперт» в своём вопросе. Кто-то «предсказывает» дождь, кто-то жару, кто-то похолодание, кто-то ясный солнечный день.

Но можно ли утверждать, например, что «дождь пошёл оттого, что кошка закрывала лапой свой нос», или «жаркий день случился благодаря громкому пению сверчков»? На самом деле, поведение животных – это реакция на невидимые нам, неприметные изменения в природе, которые по прошествии времени закономерно приводят к дождливой либо жаркой погоде в данной местности.

Итак, *не замечаемые нами* природные процессы – *причина*, а особенности поведения животных, равно как и последующее изменение погоды – *два разных следствия* из этой причины, разведённые во времени.

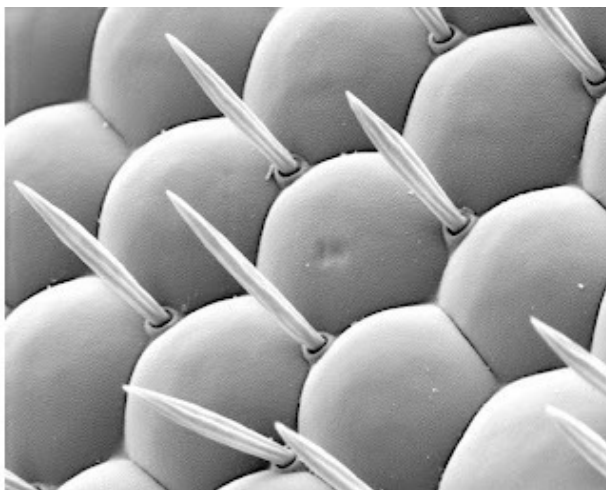


*Природа даёт человеку и животным разные возможности*

Органы чувств животных устроены более тонко, чем органы чувств человека, поэтому и позволяют им ощущать предвестия многих изменений в природе. Известно, например, что слабые колебания почвы, предвещающие землетрясения, вызывают беспокойство животных. И хищники, и травоядные массово покидают область будущего эпицентра землетрясения. Между тем пастух, пасущий овец, может даже не догадываться о причинах буйства своего стада.

## 1.2. Органы чувств и измерительные приборы

Органы чувств – «удивительные творения природы». У разных видов животных (и растений!) они чрезвычайно разнообразны. Учение об эволюции видов вынужденно допускает периоды в миллиарды лет, в течение которых сформировались все эти совершенные "приборы" у рыб и птиц, насекомых и рептилий, паукообразных и млекопитающих. Для религии, говорящей о сотворении мира, наш мир намного "моложе".



*Может быть, это прикрывшееся щитами и выставившее копья войско? Нет, это всего лишь глаз мухи под электронным микроскопом!*

Человеку изначально даны для исследования мира пять основных чувств – *зрение, слух, обоняние, осязание и вкус.*

Большую часть информации мы получаем в светлое время суток, при помощи **зрения**. Что делать, если окружающая обстановка не освещена? Привыкнув ориентироваться по зрительным ощущениям, мы становимся довольно-таки беспомощными. Приходится передвигаться ощупью, отыскивать ориентиры руками и ногами, чтобы не упасть в яму, не наткнуться на препятствие.

Впрочем, если слабое освещение всё-таки присутствует, глаз человека со временем адаптируется, привыкает к новым условиям. В сумраке мы начинаем различать смутные очертания предметов.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.