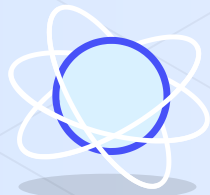
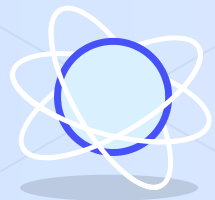


# Невидимость и метаматериалы



Нерознак  
Роман  
ИСИП-11-22





# Оглавление



01

## Введение

Что такое **Невидимость**  
и **метаматериалы**

02

## Маскировка метаматериала

**Метаматериалы**,  
как средство для  
достижения невидимости

03

**Интересные  
факты**

04

**Источники**

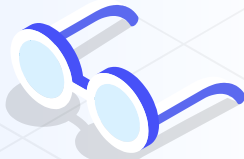




01

# Введение

Что такое  
невидимость и  
метаматериалы



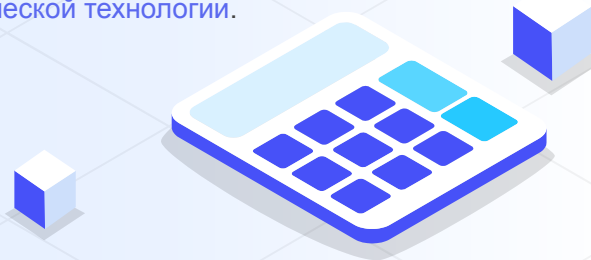
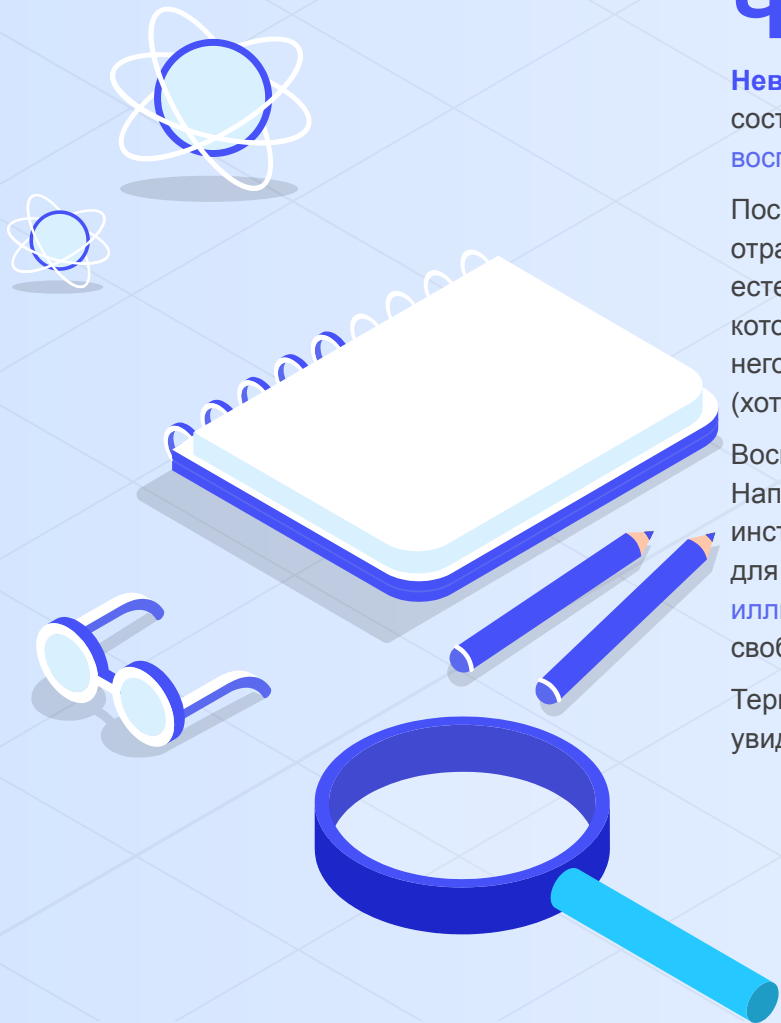
# Что такое невидимость?

**Невидимость** - это состояние объекта, которое невозможно **увидеть**. Объект в этом состоянии считается невидимым. Это явление изучается **физикой** и **психологией** восприятия.

Поскольку объекты можно увидеть при свете в **видимом спектре** от источника, отражающегося от их поверхностей и попадающего в **глаза** зрителя, наиболее естественной формой невидимости (реальной или вымышленной) является объект, который не отражает и не поглощает свет (то есть он позволяет свету проходить сквозь него). Это известно как **прозрачность** и наблюдается во многих природных материалах (хотя ни один природный материал не является прозрачным на **100%**).

Восприятие невидимости зависит от нескольких оптических и визуальных факторов. Например, невидимость зависит от **глаз** наблюдателя и / или используемых инструментов. Таким образом, объект может быть классифицирован как "невидимый" для человека, животного, инструмента и т. д. В исследованиях сенсорного В **оптике иллюзий** невидимость является частным случаем эффектов иллюзии: иллюзия свободного пространства.

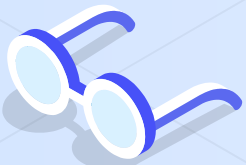
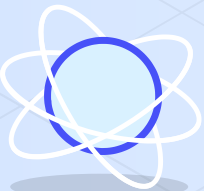
Термин часто используется в **фэнтези** и **научной фантастике**, где объекты невозможно увидеть с помощью **магии** или **гипотетической технологии**.

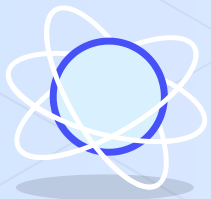


# Что такое метаматериал?

**Метаматериал** — это любой материал, созданный для того, чтобы обладать свойством, которого нет в природных материалах. Они сделаны из сборок нескольких элементов, изготовленных из композитных материалов, таких как металлы и пластмассы. Материалы обычно расположены в виде повторяющихся узоров в масштабах, меньших, чем длины волн явлений, на которые они влияют. Метаматериалы получают свои свойства не от свойств исходных материалов, а от своих новых структур. Их точные форма, геометрия, размер, ориентация и расположение наделяют их интеллектуальными свойствами, позволяющими управлять электромагнитными волнами: блокируя, поглощая, усиливая или изгибая волны, для достижения преимуществ, которые выходят за рамки того, что возможно с обычными материалами.

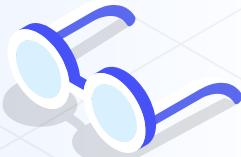
Соответствующим образом разработанные метаматериалы могут воздействовать на волны электромагнитного излучения или звука так, как это не наблюдается в объемных материалах. Те, которые показывают отрицательный показатель преломления для определенных длин волн, были в центре внимания большого количества исследований. Эти материалы известны как метаматериалы с отрицательным показателем преломления.

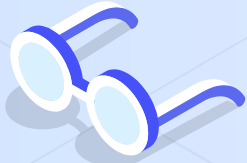




03

# Интересные факты





# Интересные факты



Платон

Одним из первых известных вымышленных изображений Невидимости является **Кольцо Гигеса**, описанное **Платоном**. Согласно легенде, **Гигес Лидийский** был **пастухом** на службе **лидийского** царя **Кандавла**. После **землетрясения** на склоне горы была обнаружена **пещера**, где Гигес пас свое стадо. Войдя в пещеру, Гигес обнаружил, что на самом деле это **гробница** с бронзовой лошадью, в которой находится **труп**, размером больше человеческого, с **золотым кольцом**, которое Гигес положил в карман. Он обнаружил, что кольцо дает ему способность становиться невидимым, настраивая его. Затем Гигес договорился, чтобы его выбрали одним из посланников, которые докладывали королю о состоянии стад. Прибыв во дворец, Гигес использовал свою новую способность невидимости, чтобы **соблазнить** королеву, и с ее помощью он **убил** короля и сам стал королем Лидии. Царь **Крез**, известный своим богатством, был потомком Гигеса.



02

# Маскировка метаматериала





 **Спасибо за внимание!** 

