



# «СРАВНЕНИЕ ИДЕЙ КЛАССИЧЕСКОЙ И КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ В ОБЪЯСНЕНИИ СТРОЕНИЯ АТОМА»

ПРОЕКТ ВЫПОЛНИЛИ СТУДЕНТЫ 1 КУРСА 116-И ГРУППЫ

МАКСИМОВ НИКИТА, МАРКЕЛОВ НИКИТА

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ФИЗИКИ

КУРКИНА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА

## ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:

- разобраться с категориями детерминизма и вероятности в физике микрочастиц.

## ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:

- определить, что такое детерминизм в физике;
- узнать, что такое вероятность, и каково ее место в физике микромира
- понять, как же все-таки сочетаются вероятность с детерминизмом в физической картине мира.

***Актуальность проекта*** заключается в том, что вся современная техника – это сплошная электроника, телефоны, интернет и прочее. Тема данного реферата не только чисто практическая, она фундаментально-теоретическая, можно даже сказать – физико-философская. Всё техническое будущее определяется сегодняшними физико-философскими представлениями о микромире, которые являются, главным образом, квантово-механическими.

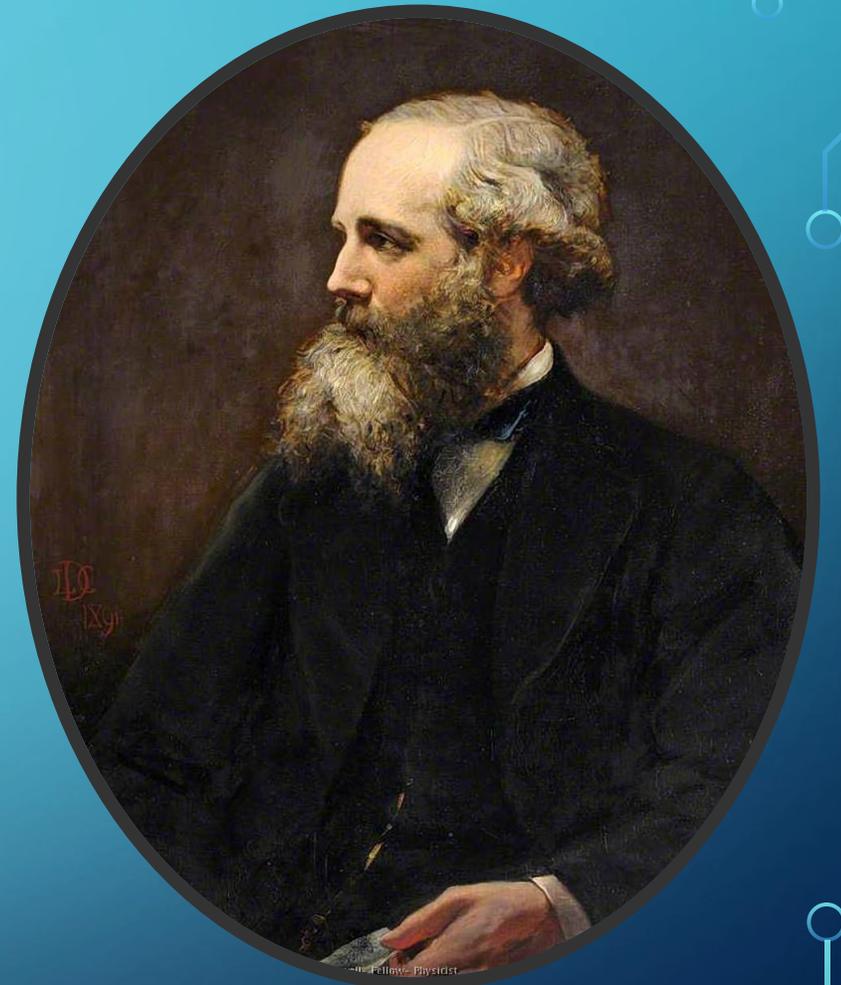
# ДЕТЕРМИНИЗМ В ФИЗИКЕ

Детерминизм - учение о причинной материальной обусловленности природных, социальных и психических явлений.

***«Мир управляется (или находится под властью) детерминизмом тогда и только тогда, когда при конкретном положении дел в конкретное время  $t$  ход вещей после этого фиксирован как следствие природного закона».***

# ВЕРОЯТНОСТЬ В ФИЗИКЕ

Английский физик Дж. Максвелл построил первую теорию идеального газа, в которой состояние газа задавалось не положением и скоростью каждой частицы, а функцией распределения — вероятностью найти молекулу с заданной скоростью в заданном месте сосуда



# ТЕОРИЯ ДЖЕЙМСА МАКСВЕЛЛА

- $$v = \left( \frac{m}{2\pi kT} \right)^{\frac{1}{2}},$$

где  $k$  — постоянная Больцмана,  $T$  — абсолютная температура,  
 $m$  — масса молекул.

**Это значение называют наиболее вероятной скоростью.**

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ: ИНТЕРАКТИВНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ НА ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЕ «LISTENINGAPPS.ORG»

- Задание 1. Выбрать один верный ответ:

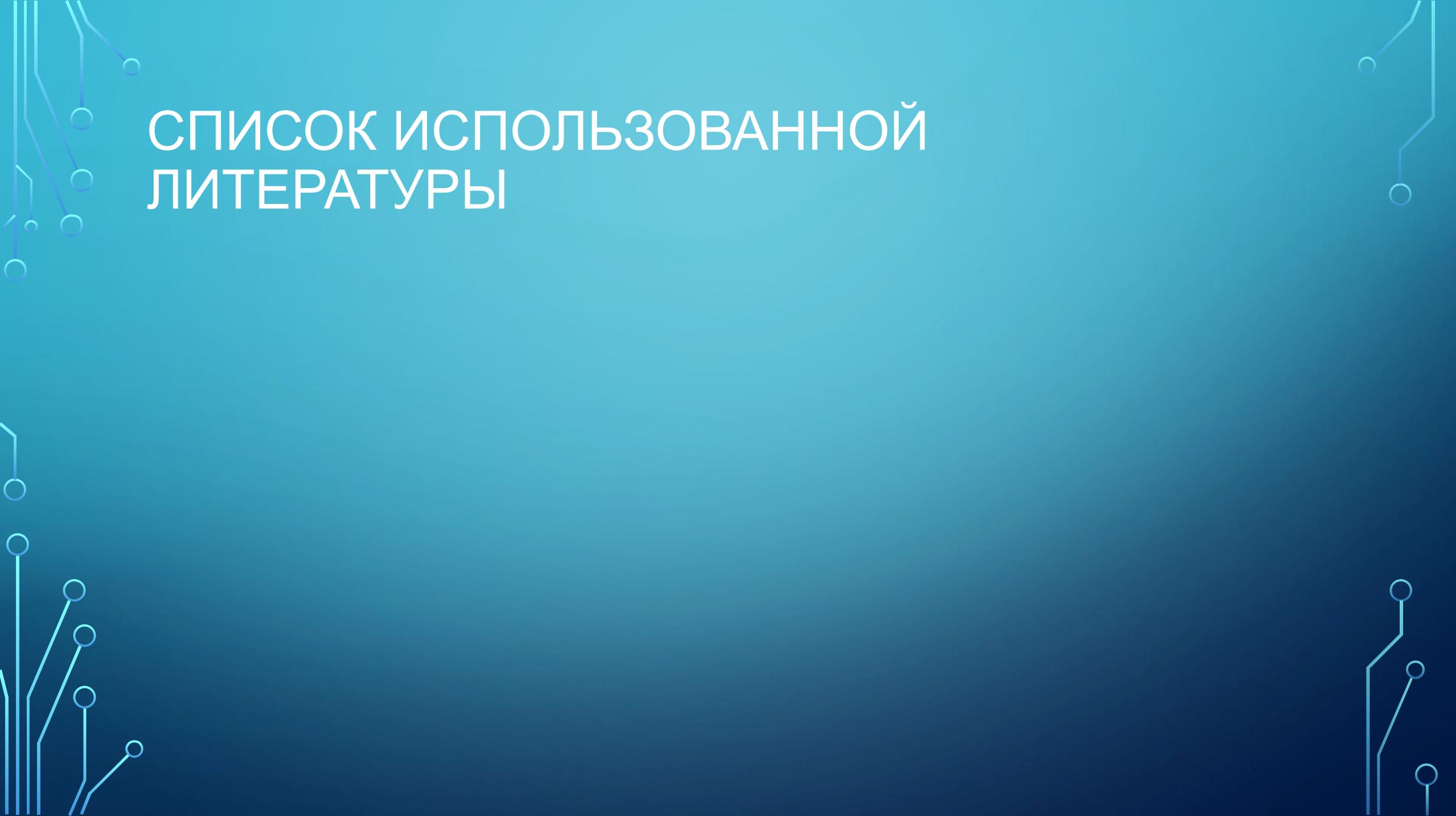
<https://learningapps.org/watch?v=pssozbod521>

- Задание 2. Найти пары:

<https://learningapps.org/watch?v=pw9odsz6t21>

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Мы привыкли все мерить нашими макроскопическими, часто бытовыми представлениями. Мы ведь никогда не были "внутри атома". Поэтому вся наша «физическая картина микромира» является порождением нашего земного человеческого разума, наших жизненных (часто бытовых) представлений, наших фантазий (которые также ограничены нашими представлениями), в конечном счете, нашей человеческой природы.
- Все наши представления, включая физическую картину мира, мысли и даже наши фантазии обусловлены особенностями нашей "трехмерной" биологической человеческой природы. Мы лишь "ощупываем" великую природу, созданную совсем не нами, с помощью наших несовершенных и органов и мышления.

The background is a dark blue gradient. In the corners, there are decorative white and light blue lines that resemble a circuit board or a network diagram, with small circles at the end of the lines.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ