

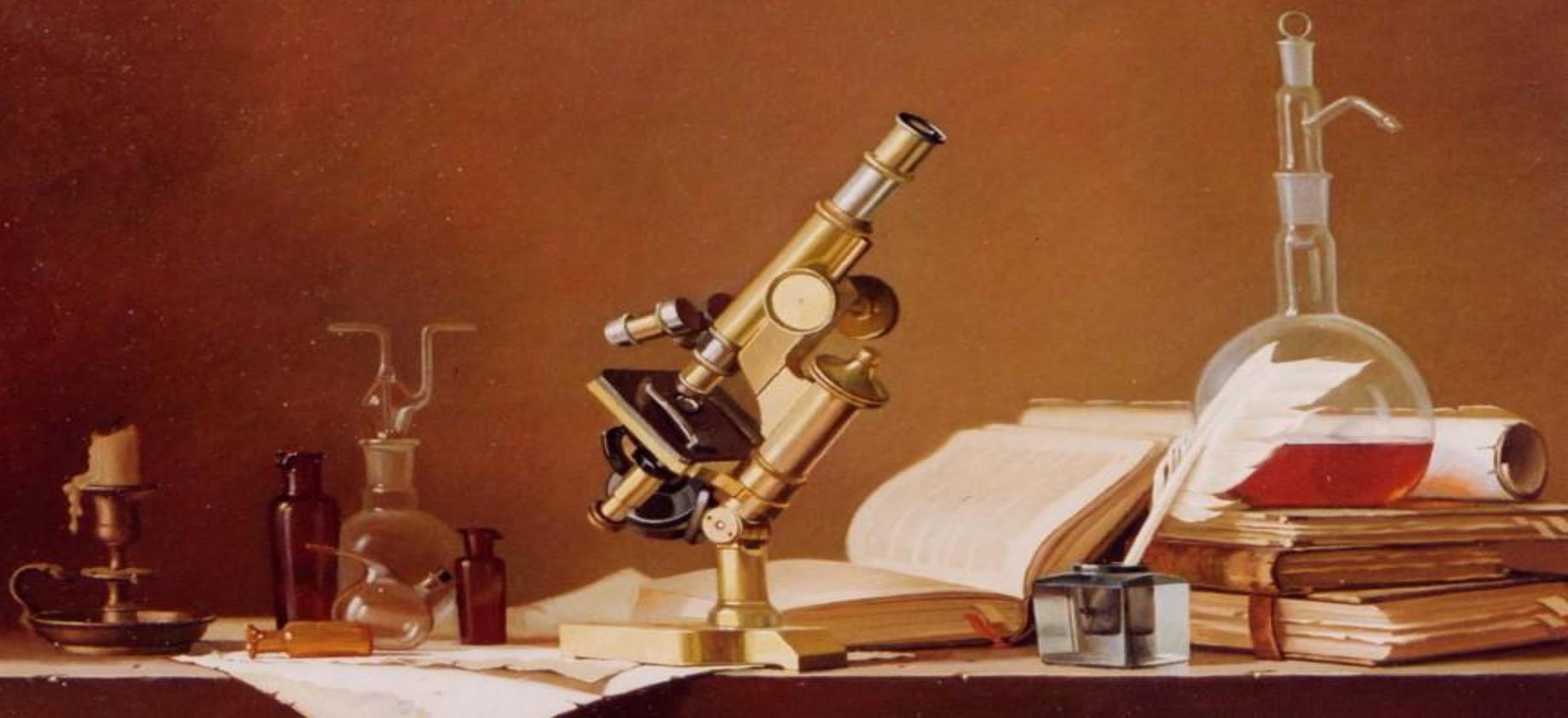
A test tube containing a blue liquid is shown against a dark background. A blue flame is visible in the lower right corner, and a blue wavy pattern is present in the bottom right. The text is centered in a green box.

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ:  
«Эксперимент, его виды и функции в  
научном познании»**

# СОДЕРЖАНИЕ

- 1. История возникновения эксперимента**
- 2. Роль научного эксперимента**
- 3. Основные особенности эксперимента**
- 4. Функции эксперимента в научном познании**
- 5. Виды экспериментов в научном познании**
- 6. Типы экспериментов в научном познании**

Эксперимент (лат. experimentum - проба, опыт) - метод эмпирического познания, при помощи которого в контролируемых и управляемых условиях (зачастую специально конструируемых) получают знание относительно связей (чаще всего причинных) между явлениями и объектами или обнаруживают новые свойства объектов или явлений.





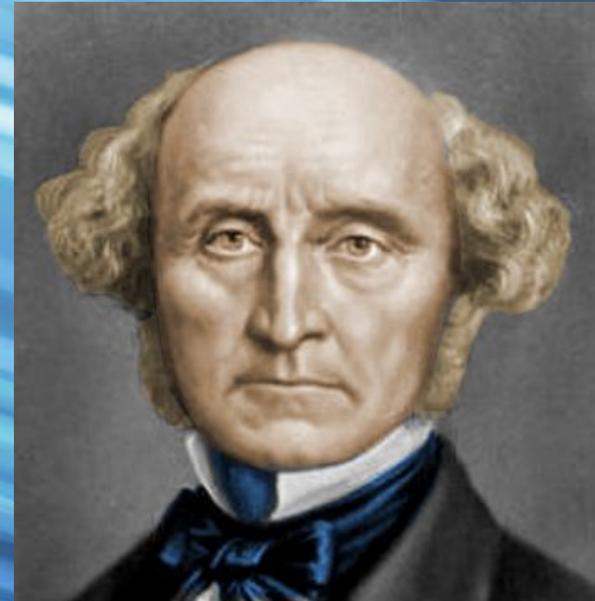
# История возникновения эксперимента

Теоретически эксперимент был обоснован впервые в работах Ф. Бэкона, последующая разработка идей которого связана с именем Милля.



**Френсис Бэкон**

Английский психолог, философ и политик, основатель эмпирической психологии



**Джон Стюарт Милль**

Британский философ, экономист и политический деятель

# Опытно - индуктивный метод Ф. Бэкона

Данный метод состоит в постепенном образовании новых понятий путем истолкования фактов и явлений природы на основе их наблюдения, анализа, сравнения и дальнейшего проведения эксперимента. Только с помощью такого метода, как считал сам Бэкон, можно открывать новые истины

Начальный этап индукции - сбор фактов и их систематизация

В заключительном этапе Бэкон прибегает к эксперименту, как инстанции, устанавливающей истинность фактов, противоречащих доказываемому положению.

Вторым этапом Бэкон выдвинул идею составления 3-х таблиц исследования: таблиц присутствия, отсутствия и промежуточных ступеней

Следующим этапом индукции, по мнению Бэкона, должен быть анализ полученных данных.

# Индуктивистский позитивизм Джона Стюарта Милля

Милль выделил 5 приемов исследования, переводящих гипотезы в каузальные законы:

<p><b>Метод единственного сходства</b> (если в двух или более случаях какое-либо явление связано с рядом повторяющихся обстоятельств, то эти обстоятельства суть или причины, или следствия данного явления)</p>	<p><b>Метод единственно го различия</b> (если, напротив, некоторое явление W не повторяется в отсутствие определенного обстоятельст ва A, то явление W зависит от обстоятельст ва A)</p>	<p><b>Объединенный метод сходства и различия</b> если два или более случая возникновения явления имеют общим лишь одно обстоятельство, и два или более случая невозникновения того же явления имеют общим только отсутствие того же самого обстоятельства, в котором только и разнятся оба ряда случаев, есть или следствие, или причина, или необходимая часть причины изучаемого явления</p>	<p><b>Метод остатков</b> (если W зависит от <math>A = A1, A2, A3</math>, то через установлен ие степени зависимость и от A1 и A2 остается определены меру зависимость и от A3)</p>	<p><b>Метод сопутствующих изменений</b> (если явление W изменяется, когда изменяется явление U, причем усиление и ослабление W наступает при усилении и ослаблении U, то W зависит от U)</p>
--	--	--	--	--



## Роль научного эксперимента

### Эксперимент позволяет:

- изучать явление в «чистом» виде, когда искусственно устраняются побочные (фоновые) факторы;
- исследовать свойства предмета в искусственно создаваемых экстремальных условиях или вызывать явления, в естественных режимах слабо или вообще не проявляющиеся;
- планомерно изменять и варьировать различные условия для получения искомого результата;
- многократно воспроизводить ход процесса в строго фиксируемых и повторяющихся условиях.

## К эксперименту обычно обращаются:

- когда пытаются обнаружить у объекта не известные ранее свойства для продуцирования знания, не вытекающего из наличного (исследовательские эксперименты);
- когда необходимо проверить правильность гипотез или каких-либо теоретических построений (проверочные эксперименты);
- когда в учебных целях «показывают» какое-либо явление (демонстрационные эксперименты).
- Особый тип экспериментов составляют социальные эксперименты (в частности эксперименты в социологии). По сути, каждое человеческое действие, предпринятое для достижения определенного результата, может быть рассмотрено как своего рода эксперимент.

В каждом эксперименте вводимый в элементарный акт объекта познания претерпевает конкретные изменения.

Свойства  
изменяемых  
объектов

быть  
однородными

фиксироваться  
исследователям

и

относиться к  
изменениям  
объекта  
познания



## Основные особенности эксперимента:

- более активное (чем при наблюдении) отношение к объекту, вплоть до его изменения и преобразования;
- многократная воспроизводимость изучаемого объекта по желанию исследователя;
- возможность обнаружения таких свойств явлений, которые не наблюдаются в естественных условиях;
- возможность рассмотрения явления в «чистом виде» путем изоляции его от усложняющих и маскирующих его ход обстоятельств или путем изменения, варьирования условий эксперимента;
- возможность контроля за «поведением» объекта исследования и проверки результатов.



# Функции эксперимента в научном познании



опытная проверка  
гипотез и теорий



формирование  
новых научных  
концепций





# Виды экспериментов в научном познании

## ПОИСКОВЫЕ

(нацелены на обнаружение новых явлений, новых свойств или ранее неизвестных связей между явлениями)

## КОНТРОЛЬНЫЕ

(цель которых - проверка и отладка измерительных приборов, аппаратов и инструментов)

## КОНСТРУКТИВНЫЕ

(в ходе которых создаются или конструируются новые вещества, устройства или материалы, не существовавшие ранее в природе)

## ФИЗИЧЕСКИЕ

## ПРОВЕРОЧНЫЕ

(целью является подтверждение или опровержение гипотез и оценка их точности)

## СОЦИАЛЬНЫЕ

## ХИМИЧЕСКИЕ

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ

## НАТУРНЫЕ

(проводится с объектами и в ситуациях самой изучаемой действительности и предполагает вмешательство экспериментатора в естественный ход событий)

## МЫСЛЕННЫЕ

(предполагает задание условной ситуации, проявляющей интересующие исследователя свойства, и оперирование идеализированными объектами)

## МОДЕЛЬНЫЕ

(проводятся с искусственно созданными моделями, и предполагает реальное изменение этих моделей)



# Типы экспериментов в научном познании



**КАЧЕСТВЕННЫЙ**

Имеет цель установить наличие или отсутствие предполагаемого гипотезой или теорией явления.



**КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ**

Выявляет количественную определенность какого-либо свойства изучаемого явления

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

