

# КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Курс разработан в УНИГК РУДН

Авторы: проф. Суханов А.Д. (1936-2012),  
проф. Голубева О.Н. (1941-2019)



# Начнем с определений



**Естествознание** - система наук о природе, взятых в их взаимной связи, как **единое** целое



**Концепции** – основные идеи, свойственные естествознанию в целом и существенные для формирования естественнонаучной картины мира



**Современное** – отвечающие требованиям современности

вязи,

целом  
ия

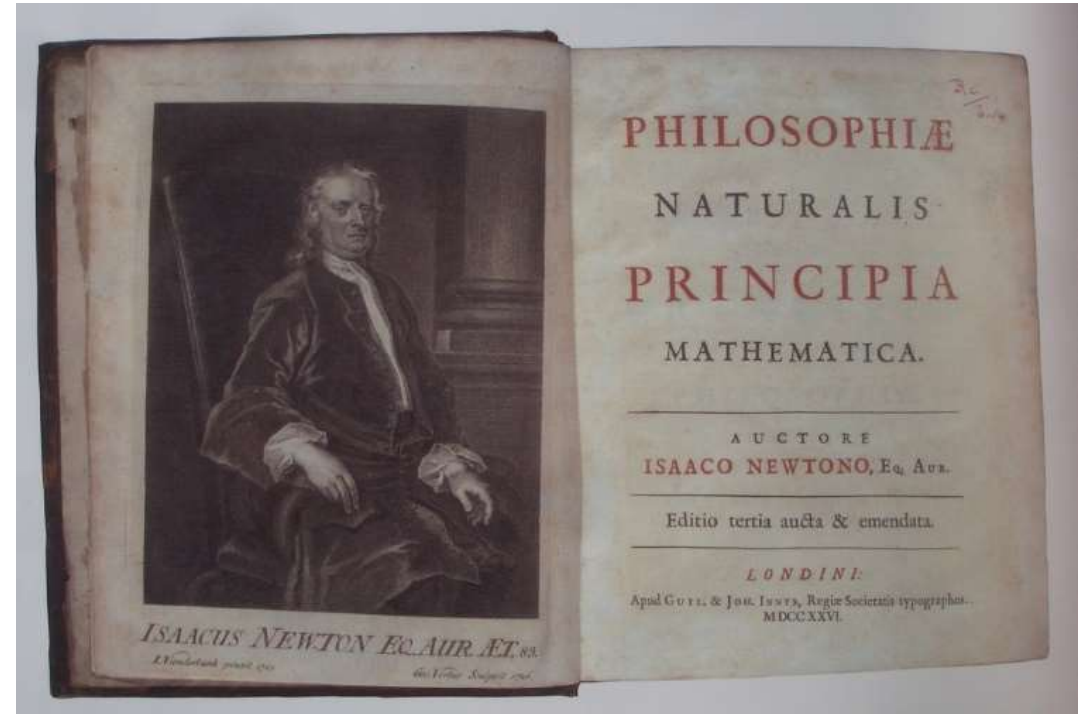
# КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**Учебная дисциплина**, на которой вы познакомитесь с системой современных естественнонаучных концепций, **универсальных для всех естественных наук** на основе которых строится рациональное объяснение общих закономерностей становления нынешнего облика природы и ее функционирования

взязи,

целом  
ия

# КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

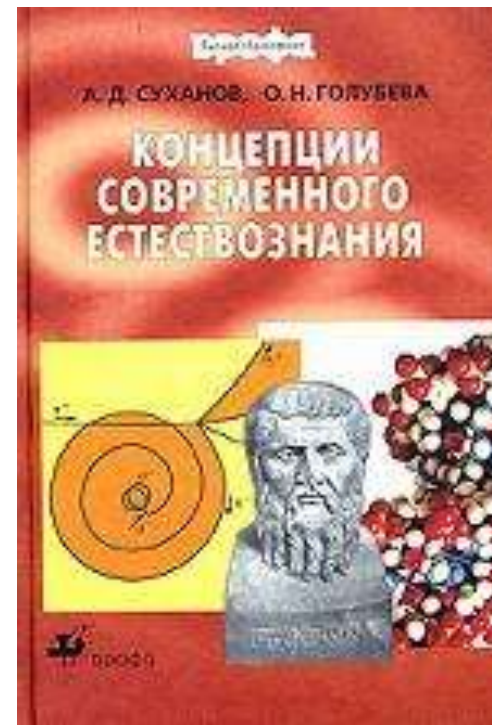


О естествознании, как о  
**философии природы**  
(philosophiae naturalis),  
писал еще Иссаак Ньютон.

взязи,

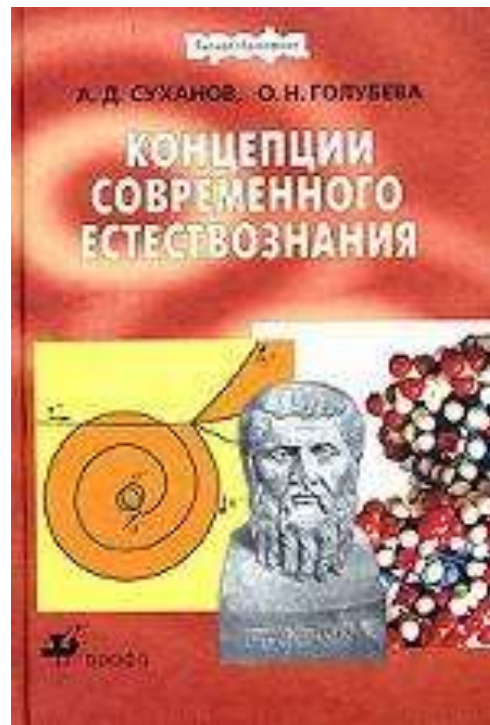
целом  
ия

# КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ



В ходе знакомства с учебным курсом предлагаем вам осмыслить философию природы с позиций современной науки.

# КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ



**Результатом** вашей работы с учебным курсом должна стать сформированная современная естественнонаучная картина мира (ЕНКМ), систематизированная через призму концепций.

# НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА (НКМ)

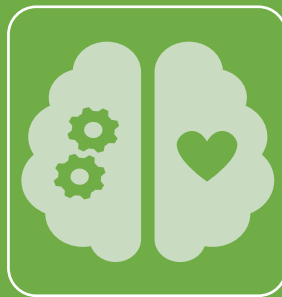
целостная система  
представлений об общих  
свойствах и  
закономерностях мира.



**Общенаучная К.М.** – формируется научным сообществом в целом



**Частно-научные К.М.** – обобщают представления о мире, сложившиеся в отдельных областях знания (*например, физическая, химическая, географическая, историческая, естественнонаучная картины мира*)



**Индивидуальная К.М.** – формируется в сознании отдельного индивида в течение жизни.

# ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА (ЕНКМ)

часть научной картины мира

**целостный** образ мира, включающий фундаментальные идеи, концепции и представления, возникшие в рамках не только физики, химии, биологии, геологии, космологии и т.д., но и множества пограничных дисциплин, изучающих специфику объектов различной природы, - биофизики, биохимии, геофизиками т.д.





Формирование ЕНКМ  
включает знакомство с:

- **Объектами** природы;
- **Методами** естественнонаучного познания;
- **Глобальными** естественнонаучными **идеями**;
- **Основными закономерностями** функционирования и эволюции живой и неживой природы, взятой как единое целое.

# Объекты природы

- Можно условно разделить на объекты живой и неживой природы;
- Разнообразны по масштабам (микро-, макро-, мега)
- и уровню сложности (от фундаментальных частиц до организмов и космических объектов).





# Объекты природы

- Вопрос о **границе между живой и неживой природой** довольно сложный и его рассмотрение мы оставим на конец курса. Естествознание изучает и те, и другие объекты;
- Одной из целей авторов курса было продемонстрировать, что **мир природы управляется едиными фундаментальными законами**, хотя каждому уровню его организации присуща специфика.



# Роль человека

- ЕНКМ формируется с развитием методов экспериментального исследования и теоретического описания природы.
- Человек – фрагмент мира природы, но изучает её как сторонний наблюдатель (*исследователь*).



# Формирование современных принципов рациональности и научного познания



Древний мир. Мифотворчество.



Античность. Натурфилософия. Эмпирическое знание. Законы формальной логики.



Новое время. Научный метод в современном виде.



Дифференцированные естественные науки (физика, биология, химия,...).



**Современное естествознание.**





Пригожин Илья Романович,  
1917-2003, Бельгия

## От «Естествознания существующего» к «Естествознанию возникающего»

К середине 20 века появились основания полагать, что в природе имеются универсальные законы, описывающие как физические, так и химические, и биологические явления.

Интегрируя результаты естественных наук, сегодня человек строит ЕНКМ как систему общих, наиболее универсальных представлений о природе. При этом существенное место в ней завоёвывают эволюционные представления, рождённые изначально исключительно в биологии.

Илья Пригожин описывает это как переход от Естествознания существующего к Естествознанию возникающего. В курсе, знакомство с которым вы начинаете, будут затронуты как вопросы бытия природы, так и те общие закономерности, которые описывают развитие, то есть эволюцию, природы в целом.

\*Пригожин И. От существующего к возникающему: Время и сложность в физических науках. Пер. с англ. 6-е изд. стереотип. // I. Prigogine. "From being to becoming: Time and Complexity in the Physical Sciences". URSS. 2015. 304 с.

Отличительные  
особенности современных  
представлений о природе:

- 🌌 **Предмет** изучения современного естествознания – **материальный, объективно существующий мир.**
- 👁️ Оказалось, что мир **динамичен**, объекты природы взаимодействуют между собой,
- 🕒 Вселенная в целом и её отдельные части **эволюционируют.**



# Изучение естествознания:

- ✓ Способствует более глубокому пониманию устройства мира;
- ✓ Способствует развитию рационального мышления об объектах и процессах природы;
- ✓ Изменяет наше мышление в сторону большей гибкости и поливариантности;
- ✓ Устанавливает границы применимости «здравого смысла», т.е. системы бытовых представлений и мире.
- ✓ Помогает избавиться от многих предрассудков, лженаучных заблуждений и иллюзий относительно причин возникновения природных явлений.
- ✓ ???