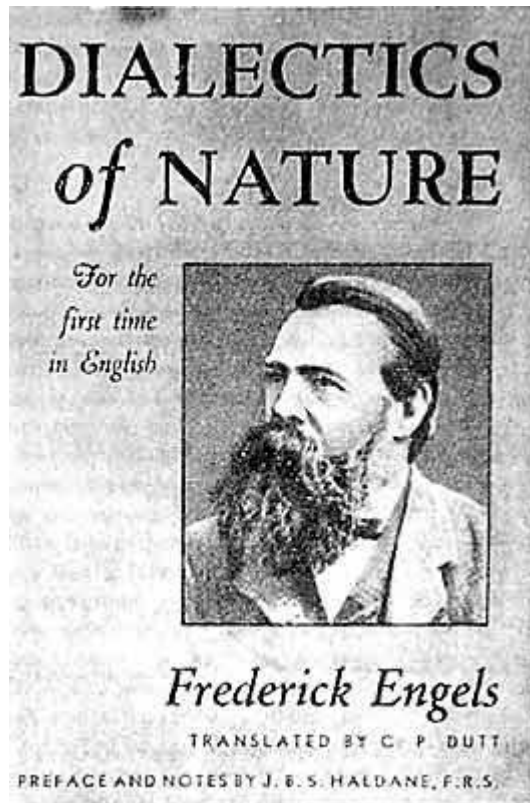


Ф. Энгельс

«Диалектика природы»

Виталий Воробьев
ИВС РАН

Диалектика природы



Введение	5
Старое предисловие к «[Анти]-Дюрингу». О диалектике.....	22
Естествознание в мирз духов	30
Диалектика.....	40
Основные формы д ви ж ен и я.....	46
Мера движения. — Р а б о т а	62
Приливное трение. Кант и Томсон — Тэт. Вращение земли и лун ное притяжение.....	76
Т е п л о т а.....	81
Электричество.....	85
Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека.....	134

- — незаконченный труд Энгельса, в котором он пытается дать панораму естествознания на основе законов диалектики.

Задача

- ▣ «убедиться в той истине... что в природе сквозь хаос бесчисленных изменений прокладывают себе путь те же диалектические законы движения, которые и в истории господствуют над кажущейся случайностью событий...».
- ▣ «Мы не собираемся здесь писать руководство по диалектике, а желаем только показать, что диалектические законы являются действительными законами развития природы и, значит, имеют силу также и для теоретического естествознания»

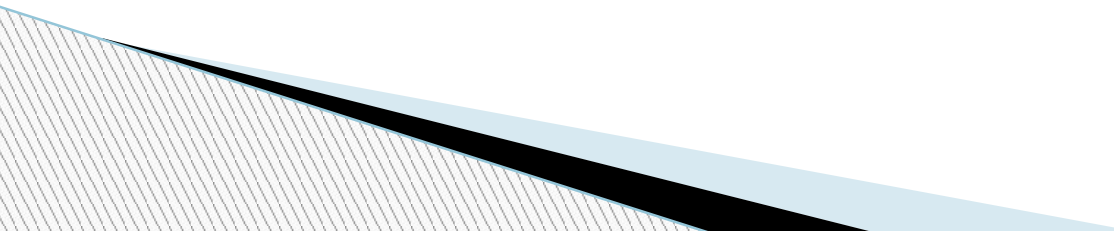
Определение диалектики

- Ф. Энгельс даёт определение диалектики Диалектика есть «... наука о всеобщей связи» «... наука о наиболее общих законах всякого движения»
- **Диалектика**– учение о наиболее закономерных связях и становлении, развитии бытия и познания и основанный на этом учении метод творчески познающего мышления. Основные принципы диалектики, составляющие ее стержень, - всеобщая связь, становление и развитие, которые осмысливаются с помощью всей исторически сложившейся системы категорий и законов.
- **Метафизика** – В марксистской философии обозначает противоположный диалектике метод, отрицающий качественное саморазвитие бытия через противоречия, тяготеющий к построению однозначной, статичной и умозрительной картины мира.
- **Развитие**– есть качественные, в основном, необратимые, направленные изменения системы. Направленность изменений может иметь следующие векторы: прогрессивный, регрессивный и горизонтальный.

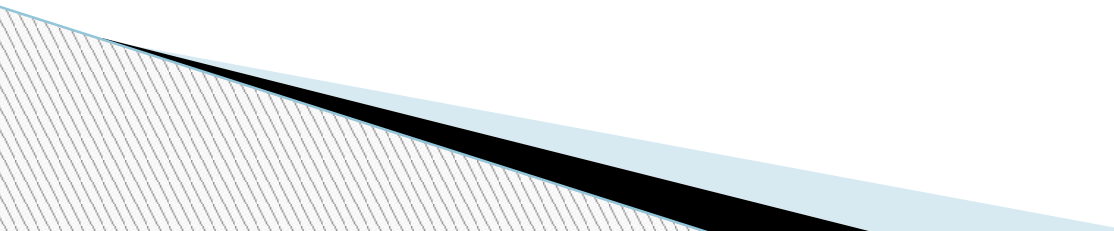
1-я часть произведения

- «... в естествознании, благодаря собственному развитию, метафизическая концепция стала невозможной», что «возврат к диалектике совершается бессознательно, поэтому противоречиво и медленно»
- Энгельс обосновывает мысль о том, что развитие естественных наук, начиная с эпохи Возрождения, шло таким путем, что к середине XIX века наука сама собой, не осознавая этого, подходит к диалектическому пониманию природы.

3 великих открытия в естественных науках XIX века –

- ▣ 1) открытие органической клетки,
 - ▣ 2) закон сохранения и превращения энергии
 - ▣ 3) эволюционная теория Ч. Дарвина.
- 

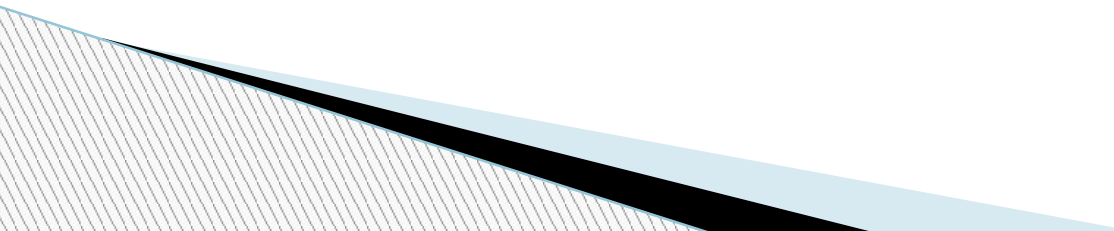
Законы диалектики

- Закон перехода количественных изменений в качественные.
 - Закон единства и борьбы противоположностей.
 - Закон отрицания отрицания.
- 

Закон перехода количества в качество и обратно

- «в природе качественные изменения — точно определенным для каждого отдельного случая способом — могут происходить лишь путем количественного прибавления, либо количественного убавления материи или движения (так называемой энергии).»
- «Все качественные различия в природе основываются либо на различном химическом составе, либо на различных количествах или формах движения (энергии), либо, — что имеет место почти всегда, — на том и другом. Таким образом, невозможно изменить качество какого-нибудь тела без прибавления или отнятия материи либо движения, т. е. без количественного изменения этого тела.»
- **Пример :Химия:** Таблица Менделеева: добавление 1 протона для химического элемента приводит к качественному изменению химических и физических свойств;
- «Возьмем кислород: если в молекулу здесь соединяются три атома, а не два, как обыкновенно, то мы имеем перед собою озон — тело, определенно отличающееся своим запахом и действием от обыкновенного кислорода.»

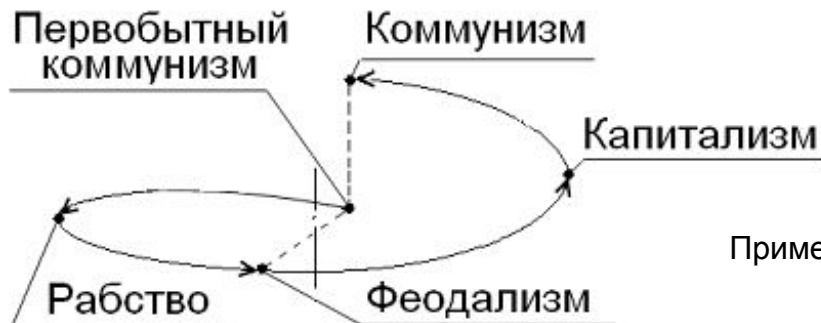
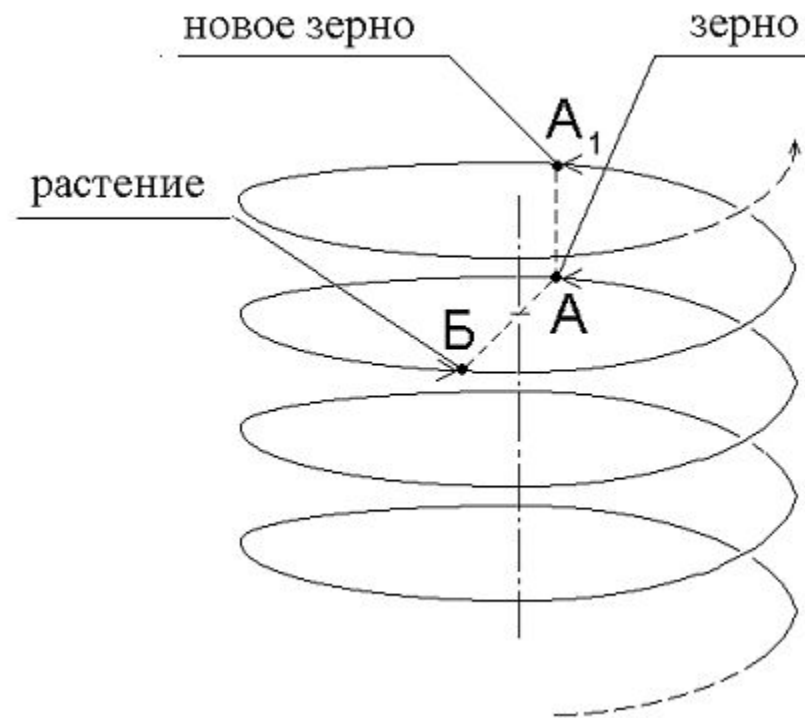
Закон единства и борьбы противоположностей

- **Примеры.**
 - 1) «Если разрезать магнит, то нейтральная середина поляризуется, но так, что старые полюсы остаются на своих местах. Но прежний отрицательный полюс становится теперь положительным полюсом, или отрицательный полюс.»
 - 2) Единство и борьбу противоположностей в физических процессах можно проиллюстрировать на примере принципа корпускулярно-волнового дуализма, согласно которому любой объект может проявлять как волновые, так и корпускулярные свойства.
 - 3) В биологической эволюции именно путём борьбы наследственности и изменчивости происходит становление новых форм жизни.
- 

Закон отрицания отрицания

- **Пример** 1) « зерно, как таковое, перестаёт существовать, подвергается отрицанию; на его место появляется выросшее из него растение — отрицание зерна. Каков же нормальный жизненный путь этого растения? Оно растёт, цветёт, оплодотворяется и, наконец, производит вновь ячменные зёрна, а как только последние созреют, стебель отмирает, подвергается в свою очередь отрицанию.»

2) «Вместе с возвышением Константинополя и падением Рима заканчивается древность. С падением Константинополя неразрывно связан конец средневековья. Новое время начинается с возвращения к грекам. — Отрицание отрицания!»



Пример общественно-исторических формаций

Классификация форм движения материи

Высшая форма движения материи, по Энгельсу, – мышление. Низшая – простое пространственное перемещение.

- Ф. Энгельс отмечал наличие 5-ти основных форм движения материи:
- - Механическое движение, связанное с перемещением тел в пространстве.
- - Физическое (по существу тепловое) движение, как движение молекул.
- - Химическое движение - движение атомов внутри молекул.
- - Органическое или биологическое движение, связанное с развитием белковой формы жизни.
- - Социально-общественное движение (все изменения в обществе).
 - Однако все формы движения неразрывно связаны между собой, могут взаимно превращаться друг в друга (например, температура или тепловое движение представляет собой просто меру интенсивности молекулярного движения)

Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека

- «Человек — единственное животное, которое способно выбраться благодаря труду из чисто животного состояния.»
- «Сначала труд, а затем и вместе с ним членораздельная речь явились двумя самыми главными стимулами, под влиянием которых мозг обезьяны постепенно превратился в человеческий мозг, который, при всем своем сходстве с обезьяньим, далеко превосходит его по величине и совершенству.»



Спасибо за внимание!

