

ДИАЛЕКТИКА

КАК

ФИЛОСОФСКАЯ

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ

БАЗОВЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ МЕТОДЫ

ФсФ Методология – система принципов, обобщенных способов (методов) организации и построения теоретической действительности, а так же учение об этой системе

Диалектика – вещи и явления рассматриваются гибко, критически, последовательно, с учетом их внутренних противоречий и изменений

Метафизика – (гр. Meta ta physica – после физики) – метод, противоположный диалектике, при котором объекты рассматриваются обособленно, статично и однозначно (ведется поиск абсолютной истины)

Диалектика (греч.) -

ИСКУССТВО ВЕСТИ БЕСЕДУ

Диалектика – теория и метод познания
действительности, наука о наиболее общих
законах развития природы, общества и
мышления



ПОНЯТИЕ ДИАЛЕКТИКИ

Диалектика - это, прежде всего, философская концепция развития

**Диалектика –
это такой способ понимания мира,
при котором различные явления
рассматриваются в многообразии их связей,
взаимодействии противоположных сил,
тенденций в процессах изменения, развития.**

ПРИНЦИПЫ ДИАЛЕКТИКИ

Принципы диалектики – это ее основополагающие идеи, придающие философскому знанию качественную определенность, системность и целостность

↓

**Принцип
всеобщей
взаимосвязи**

↓

**Принцип
развития и
историзма**

↓

**Принцип
детерминизма**

все части этой системы взаимосвязаны, проникают друг в друга, предполагают друг друга

СИСТЕМА КАТЕГОРИЙ ДИАЛЕКТИКИ

ЕДИНИЧНОЕ	ОБЩЕЕ	ОСОБЕННОЕ	
ЯВЛЕНИЕ	СУЩНОСТЬ		
ЭЛЕМЕНТ	СТРУКТУРА	СИСТЕМА	
ФОРМА	СОДЕРЖАНИЕ		
ПРИЧИНА	СЛЕДСТВИЕ		
НЕОБХОДИМОСТЬ	СЛУЧАЙНОСТЬ		
ВОЗМОЖНОСТЬ	ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ	ВЕРОЯТНОСТЬ	
КОЛИЧЕСТВО	КАЧЕСТВО	МЕРА	

ЗАКОНЫ ДИАЛЕКТИКИ

Закон есть существенный, устойчивый регулярный и необходимый тип связи между явлениями, взятый в своей обобщенной форме

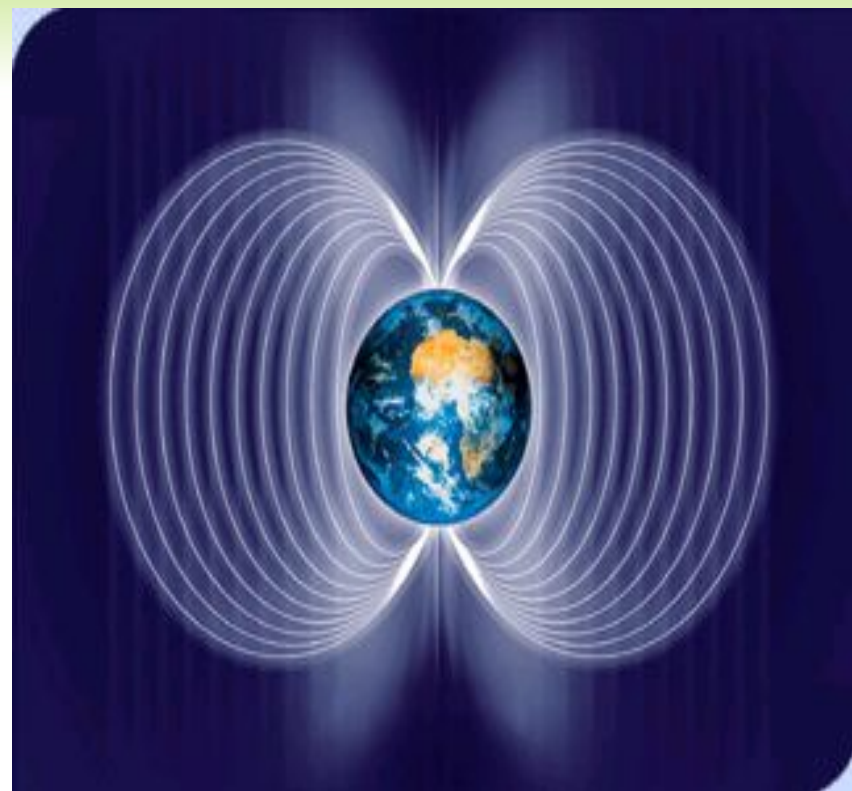
Понятие законов диалектики является результатом совмещения диалектических принципов всеобщей взаимосвязи и развития, а также результатом связи и взаимодействия некоторых категорий диалектики

ЗАКОНЫ ДИАЛЕКТИКИ

- ◎ Закон единства и борьбы противоположностей
- ◎ Закон взаимного перехода количественных и качественных изменений
- ◎ Закон отрицания отрицания

ЗАКОН ЕДИНСТВА И БОРЬБЫ ПРОТИВОПОЛОЖНОСТЕЙ

Источник
развития
материального
мира –
взаимодействие и
противоречие
между
сущностями



ЗАКОН ЕДИНСТВА И БОРЬБЫ ПРОТИВОПОЛОЖНОСТЕЙ

ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ	КАТЕГОРИИ	СУЩНОСТЬ ЗАКОНА
Закон объясняет источник и движущие силы развития	Тожество Различие Противоречие Противоположность	Каждое явление и тождественно себе, и в то же время отличается от самого себя Тожество и различие представляют собой нечто целое только в своем единстве Любое явление внутренне раздвоено, содержит в себе взаимоисключающие стороны, моменты, тенденции Противоположность – это одна из взаимоисключающих и взаимоположающих сторон любого объекта - стороны единого целого, источник постоянного развития

ЗАКОН ЕДИНСТВА И БОРЬБЫ ПРОТИВОПОЛОЖНОСТЕЙ.

примеры: день и ночь, горячее и холодное, черное и белое, зима и лето, молодость и старость и т.д.).

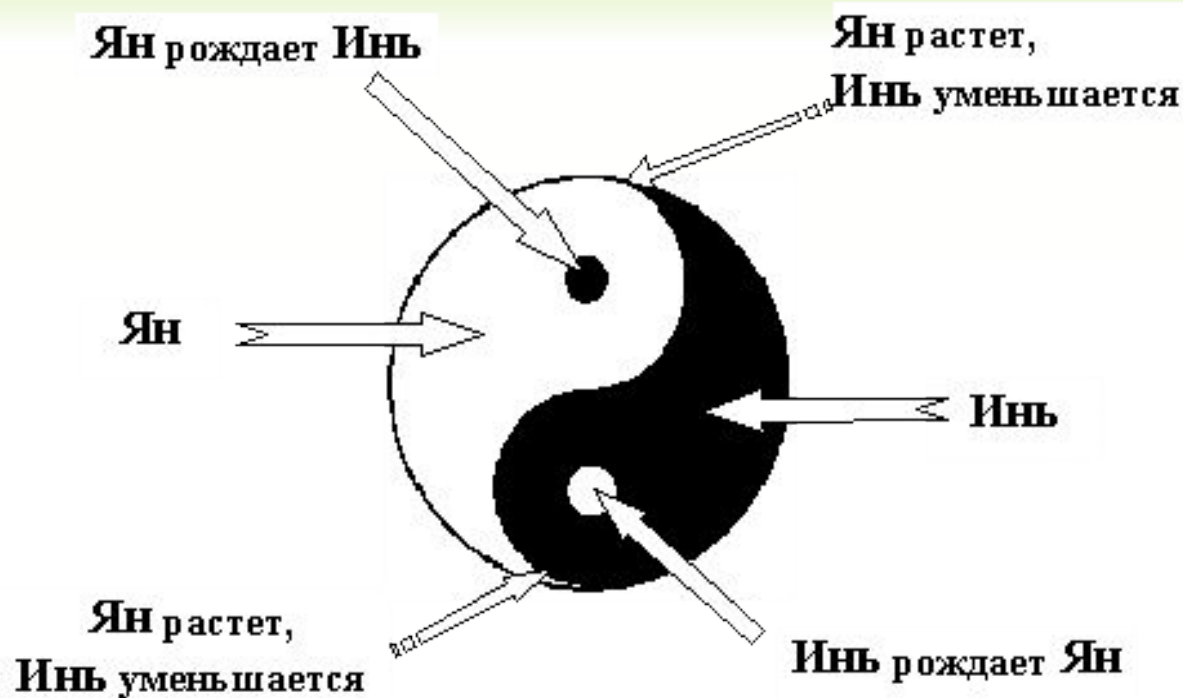
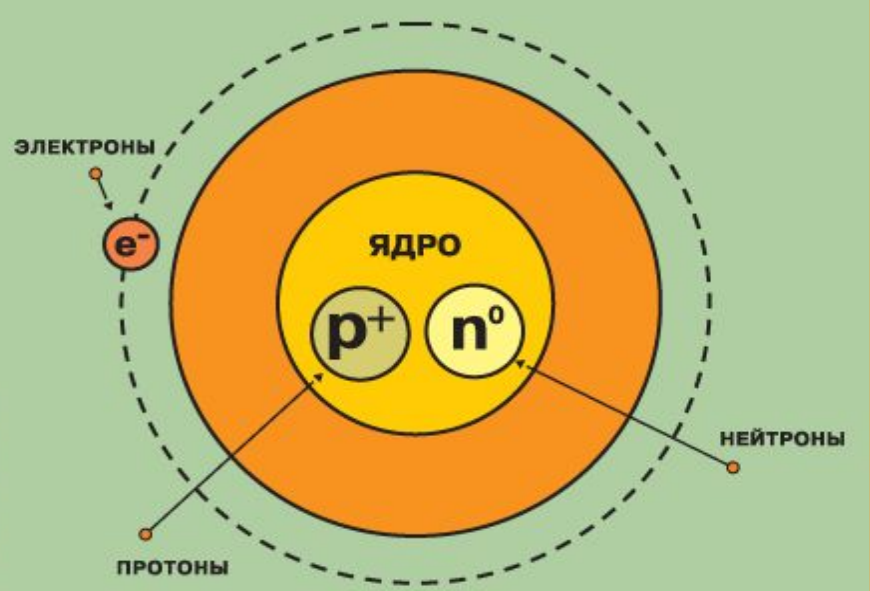


Рис. 3.2.1

1) СТРОЕНИЕ АТОМА



1. В центре атома находится положительно заряженное ядро.

2. Весь положительный заряд и почти вся масса атома находятся в его ядре.

3. Ядра атомов состоят из протонов и нейтронов.

4. Вокруг ядра по замкнутым орбитам вращаются электроны.

Элементарные частицы	Заряд	Массовое число
Электрон e^-	-1	0,0005486
Протон p^+	+1	1
Нейтрон n^0	0	1

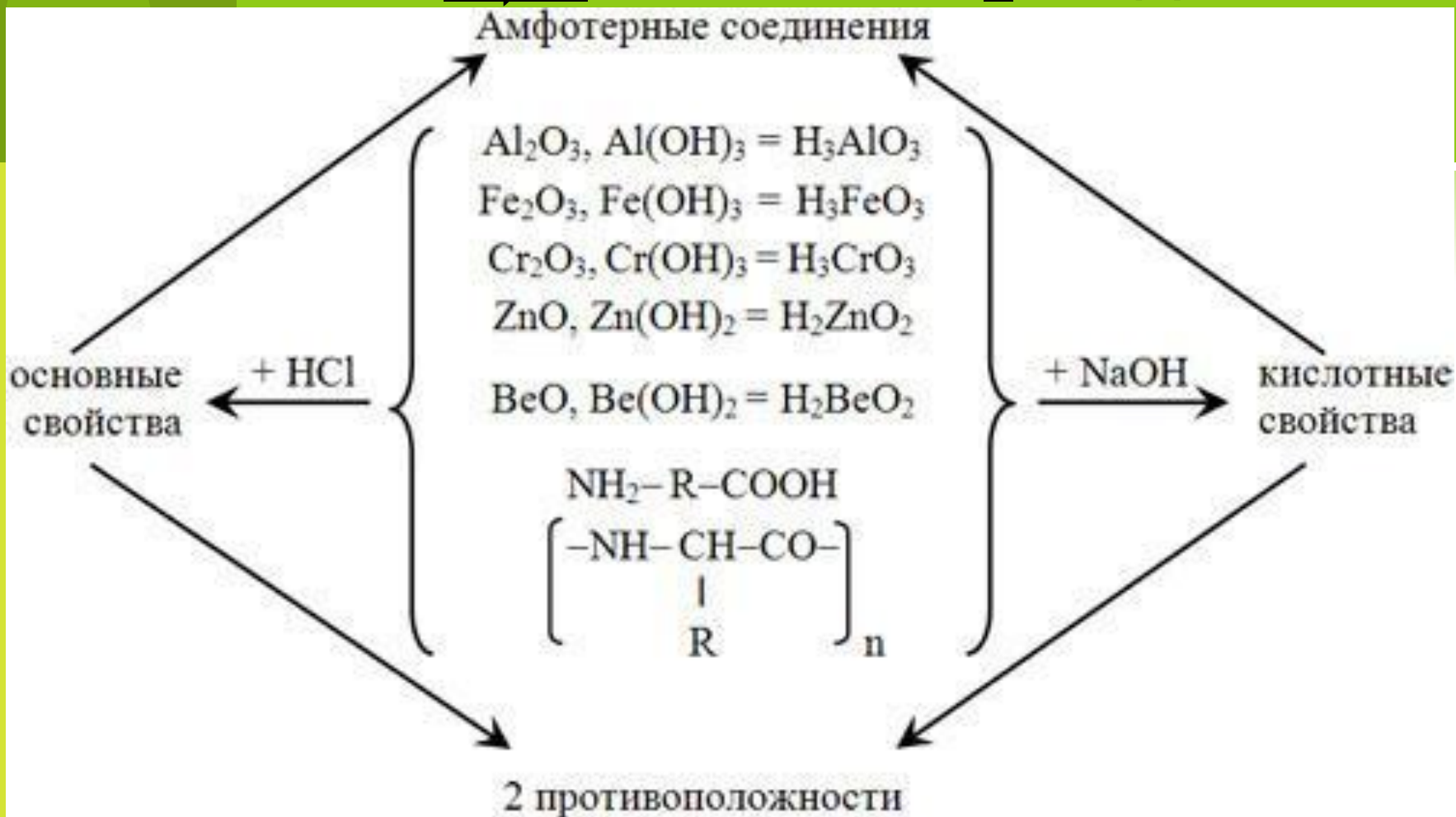
Атом (единство):

«+» ядро

«-» e^-

} две противоположности

2) Амфотерные соединения



Существование амфотерных соединений говорит о том, что между веществами с основными свойствами и кислотными свойствами нельзя провести резкую границу, т.е. в природе не существует резких границ.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ

Физическая форма Движения (развития) материи

Химическая форма движения (развития) материи

Биологическая форма движения (развития) материи

Социальная форма движения материи

*Основное
противо-
речие:*

масса-
энергия

*Основное
противо-
речие:*

субстатный
синтез-
диссоциация

*Основное
противоречие:*


организм-
внешняя реда

Основное противоречие:
индивид- индивид



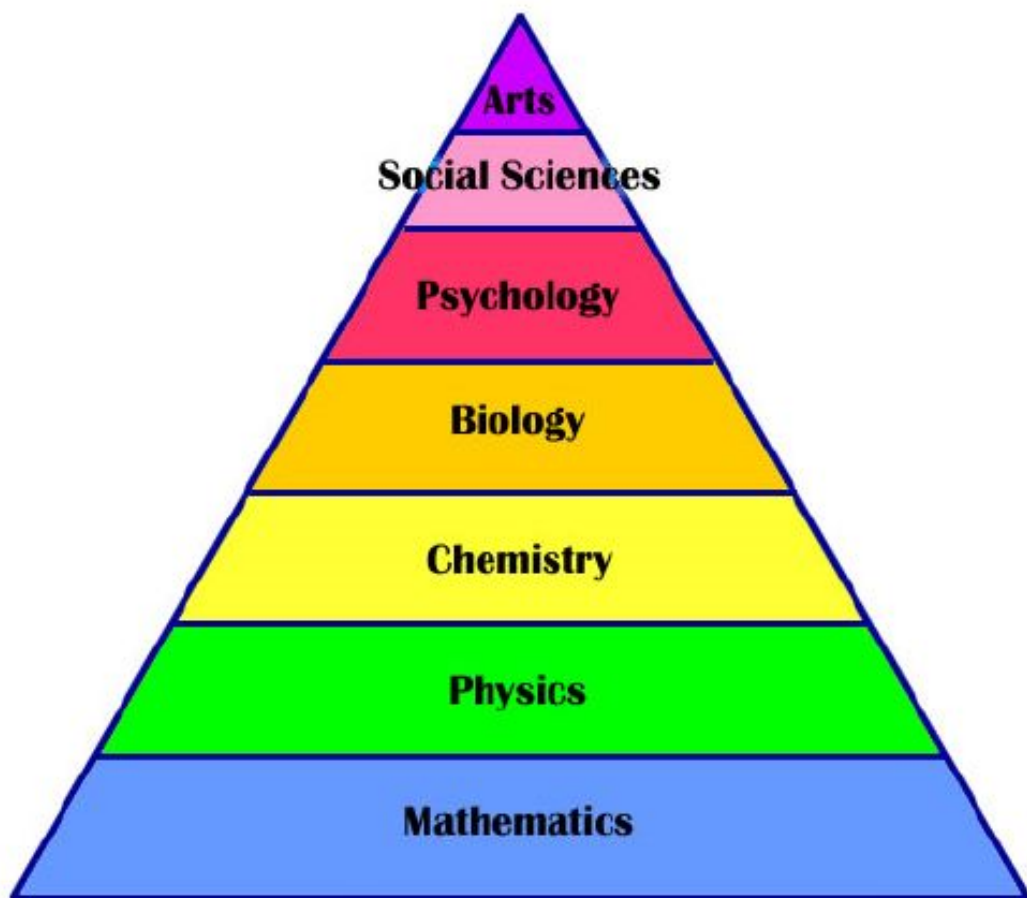
МЕСТО ХИМИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ДВИЖЕНИЯ МАТЕРИИ

Ф. Энгельс генетически связывал химическую форму движения материи с физической. На уровне движения атомных и субатомных частиц появляются первые признаки химического взаимодействия, которое, развиваясь далее, создает макроскопические тела. Здесь физическая форма движения не исчезает, поскольку между макроскопическими телами происходят и физические взаимодействия (например, трение, удар, гравитационное воздействие). Таким образом, на этой стадии химическая форма движения сосуществует с физической. Наконец, на определенном этапе развития химическое движение порождает новую форму движения



Квантовая химия является теоретическим ядром современной химии. Однако серьезные математические трудности, связанные с расчетом сложных соединений, не позволяют распространить ее на весь материал химии. Построение количественной теории химических связей кажется пока делом отдаленного будущего. Тем не менее качественное описание химических систем, которое дает квантовая механика, оказывается вполне адекватным. В основе его лежит *диалектическая идея динамизма*, подвижности, свойственной химическим системам

Иерархия наук - «Лестница наук»



Конт Огюст
(1798 – 1857), философ
Научное направление:
интеллектуальная эволюция
человечества

Закон перехода количественных отношений в качественные

*при изменении
количественных
отношений после
определенной стадии
происходит изменение
качества*

ЗАКОН ВЗАИМОСВЯЗИ И ПЕРЕХОДА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В КАЧЕСТВЕННЫЕ

ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ	КАТЕГОРИИ	СУЩНОСТЬ ЗАКОНА
закон раскрывает общий механизм развития	Качество Количество Мера Скачок	изменение качества данной вещи совершается тогда, когда накопление количественных изменений достигает определенной меры <i>Мера</i> выступает как интервал количественных изменений, в пределах которого вещь сохраняет свою качественную определенность

- ◎ «Химию можно назвать наукой о качественных изменениях тел, происходящих под влиянием изменения количественного состава»

Ф. ЭНГЕЛЬС «ДИАЛЕКТИКА ПРИРОДЫ»

- Открытие периодического закона и создание системы химических элементов имело огромное значение не только для химии, но и для философии, для всего нашего миропонимания. Менделеев показал, что химические элементы составляют стройную систему, в основе которой лежит фундаментальный закон природы. В этом нашло выражение положение материалистической диалектики о взаимосвязи и взаимообусловленности явлений природы.
Вскрывая зависимость между свойствами химических элементов и массой их атомов, периодический закон явился блестящим подтверждением одного из всеобщих законов развития природы — закона перехода количества в

○ Менделеев доказал, что в рядах сродных элементов, расположенных по атомным весам, имеются различные пробелы, указывающие на то, что здесь должны быть еще открыты новые элементы. Он наперед описал общие химические свойства одного из этих неизвестных элементов, — названного им экаалюминием, потому что в начинающемся с алюминия ряду он непосредственно следует за алюминием, — и предсказал приблизительно его удельный и атомный вес и его атомный объем. Несколько лет спустя Лекок-де-Буабодран действительно открыл этот элемент, и оказалось, что предсказания Менделеева оправдались с совершенно незначительными отклонениями. Экаалюминий получил свою реализацию в галии... Менделеев, применив бессознательно гегелевский закон о переходе количества в качество, совершил научный подвиг, который смело можно поставить рядом с открытием Леверье, вычислившего орбиту еще неизвестной планеты — Нептуна.

1) ПСХЭ



2) ГОМОЛОГИЧЕСКИЕ РЯДЫ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ



↑ Mr } количественная характеристика

↓
Г (кроме ROH, RCOOH) → Ж → Т } качественная характеристика

↑ t_{кипения}

Гомологический ряд алканов

Таблица: Физические свойства

Формула алкана	$t_{\text{пл}}^{\circ\text{C}}$	$t_{\text{кип}}^{\circ\text{C}}$	Агрегатное состояние (н.у.)
CH_4	$-184,0^{\circ\text{C}}$	$-161,5^{\circ\text{C}}$	от CH_4 до C_4H_{10} – газы
C_2H_6	$-172,0^{\circ\text{C}}$	$-88,3^{\circ\text{C}}$	
C_3H_8	$-189,9^{\circ\text{C}}$	$-42,17^{\circ\text{C}}$	
C_4H_{10}	$-135,0^{\circ\text{C}}$	$-0,5^{\circ\text{C}}$	
C_5H_{12}	$-131,6^{\circ\text{C}}$	$36,2^{\circ\text{C}}$	от C_5H_{12} до $\text{C}_{17}\text{H}_{36}$ – жидкости
C_6H_{14}	$-94,3^{\circ\text{C}}$	$69,0^{\circ\text{C}}$	
C_7H_{16}	$-90,5^{\circ\text{C}}$	$98,4^{\circ\text{C}}$	
C_8H_{18}	$-56,5^{\circ\text{C}}$	$125,8^{\circ\text{C}}$	
C_9H_{20}	$-53,7^{\circ\text{C}}$	$150,8^{\circ\text{C}}$	
...			более $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$ – тв. в-ва
$\text{C}_{20}\text{H}_{42}$ (эйкозан)	$36,8^{\circ\text{C}}$	$205,0^{\circ\text{C}}$	

3) ВМС

- полиэтилен: $(-CH_2 - CH_2 -)_n$

n – степень полимеризации	количественная характеристика	Свойства	качественная характеристика	применение
	$n = 20$		жидкость	смазочные материалы
	$n = 1500 - 2000$		твердый, но гибкий и пластичный материал	пленка, посуда, эластичные трубы
	$n = 5000 - 6000$		высокая твердость	литые изделия, жесткие трубы, прочная нить

ЗАКОН НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ (ОТРИЦАНИЕ ОТРИЦАНИЯ)

- ❑ Голое отрицание - нечто идущее после данного объекта, полностью его уничтожающее
- ❑ Диалектическое отрицание: сохраняется нечто от первого объекта - воспроизведение этого объекта, но в другом качестве

ПРИМЕР: Вода - лед.

ПРИМЕР: Смолотить зерно - голое отрицание,
посадить зерно - диалектическое отрицание

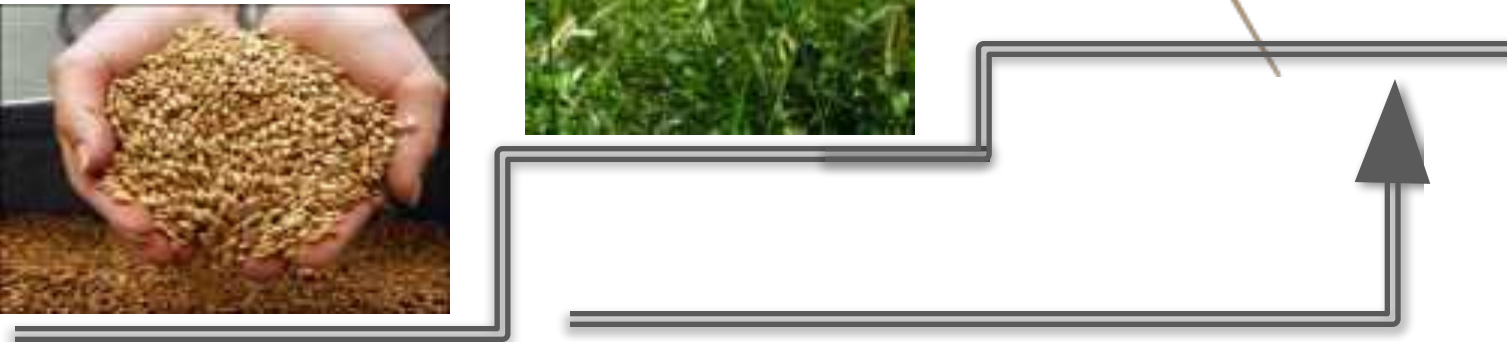
- ❑ Развитие происходит по спирали

ЗАКОН ДВОЙНОГО ОТРИЦАНИЯ

ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ	КАТЕГОРИИ	СУЩНОСТЬ ЗАКОНА
закон характеризует развитие со стороны его направленности и результата	отрицание преемственность «возврат к якобы старому»	Развитие складывается из определенных циклов. Способом перехода от одной ступени развития к другой в рамках каждого цикла является <i>отрицание</i> Отрицание – это этап развития, означает превращение объекта в нечто иное, определенным образом связанное с отрицаемым объектом Процесс превращения предполагает сохранение некоторых положительных элементов отрицаемого качества и подъем на новую, более высокую ступень

Закон отрицания отрицания

-утверждает поступательное развитие мира, по спирали.

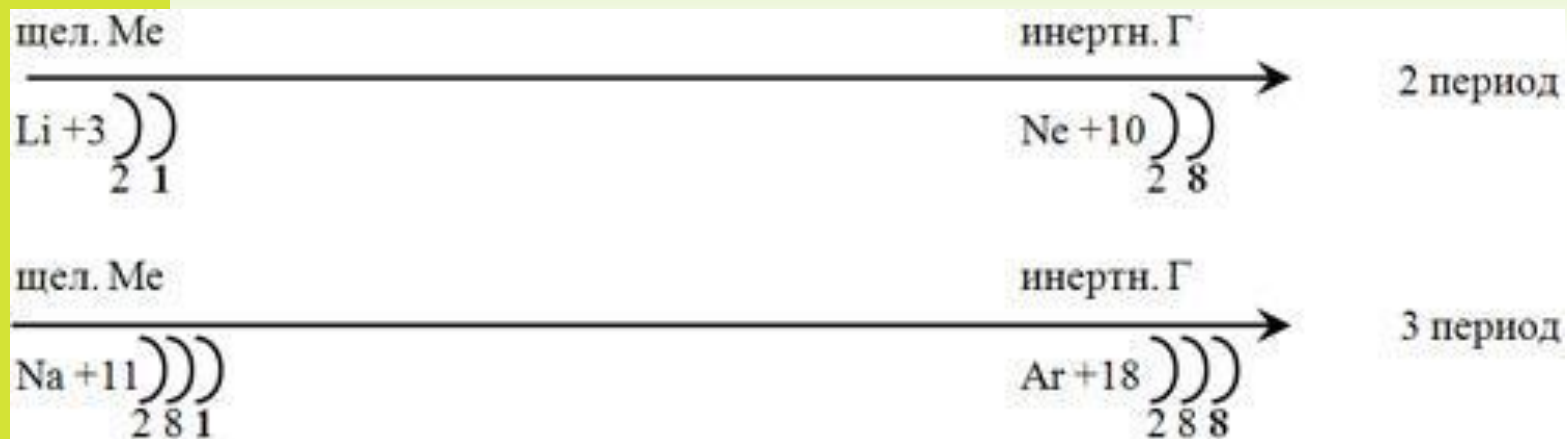


- Говоря о действии закона отрицания отрицания в процессе открытия и последующей разработки периодического закона, следует отметить не только сферу взаимоотношений самих химических элементов, в которой проявляется этот закон, но и сферу познания, т. е. логику развития научно-исследовательской мысли, также подчиняющейся названному закону диалектики. В связи с этим остановимся на весьма любопытном факте краткой повторяемости в общих чертах на высшей ступени развития творческой мысли Менделеева того пути, который был пройден ею на низшей ступени развития, когда еще только

- Для осуществления решающей фазы познания периодического закона Д. И. Менделееву предстояло изучить взаимосвязь между всеми группами элементов, т. е. раскрыть диалектику перехода от особенного (группа элементов) к всеобщему (система элементов). В первую очередь следовало сопоставить группы несходных элементов, резко отличающихся своими химическими свойствами, а именно — группы щелочных металлов и галогенов. Сопоставление этих групп в их единстве противоположностей обеспечило Д. И. Менделееву успех в решении проблемы естественной систематики элементов

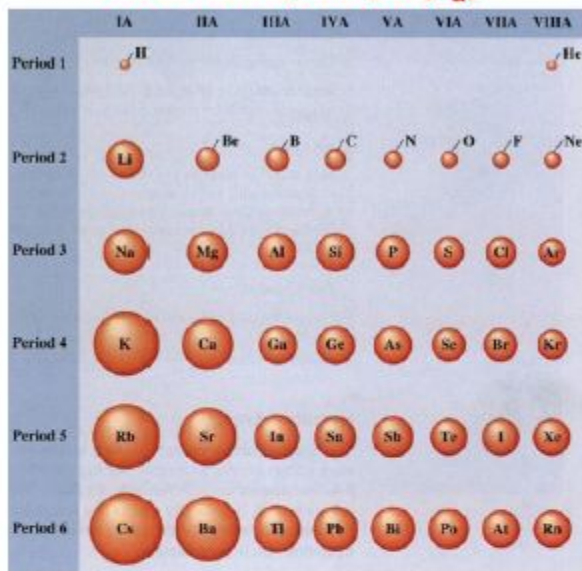
- Развитие, в котором имеет место как поступательное движение вперед, так и возвраты к старому (попятность), называется в диалектико-материалистической теории познания противоречивым развитием. В его основе лежат две противоположные тенденции (противоборствующие силы) — поступательность (непрерывность) и попятность (возвраты). В свете этого учения, периодичность изменения свойств химических элементов является только частным случаем более широкого явления природы — повторяемости. Периодичность — это повторяемость от периода к периоду. Следовательно, Периодический закон — только частный случай более широкого закона природы, закона повторяемости в процессе

1) ПСХЭ и СТРОЕНИЕ АТОМА



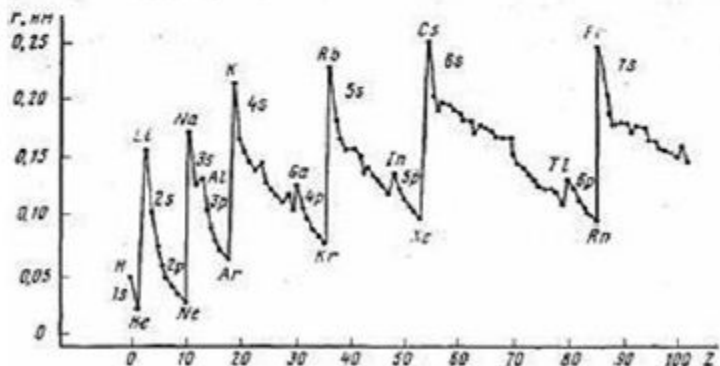
Переход от одного периода к другому, связанный с формированием нового электронного слоя, — это повторение в процессе развития пройденных ступеней на новой, высшей основе.

Атомный радиус (r_a)



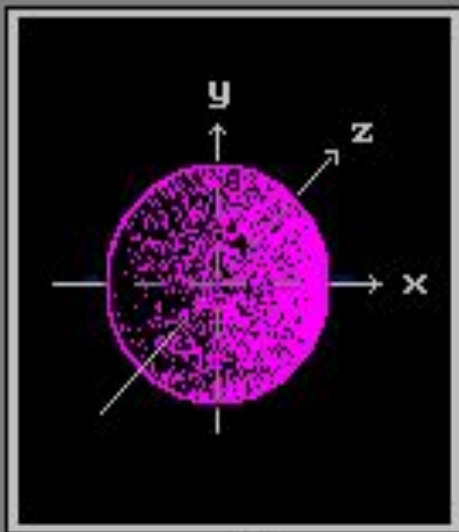
Металлические свойства – способность отдавать электроны

Неметаллические свойства – способность принимать электроны

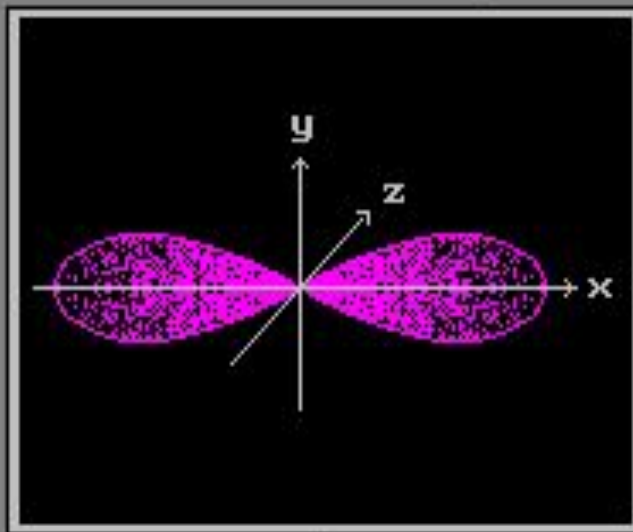


развитие электронных структур (появление облаков новой симметрии — s , p , d , f) приводит к тому, что даже сходные по строению внешних уровней атомы по химическим свойствам отличаются, хотя состав соединения одинаков. Это — проявление идеи развития, или закона отрицания отрицания (развития по спирали)

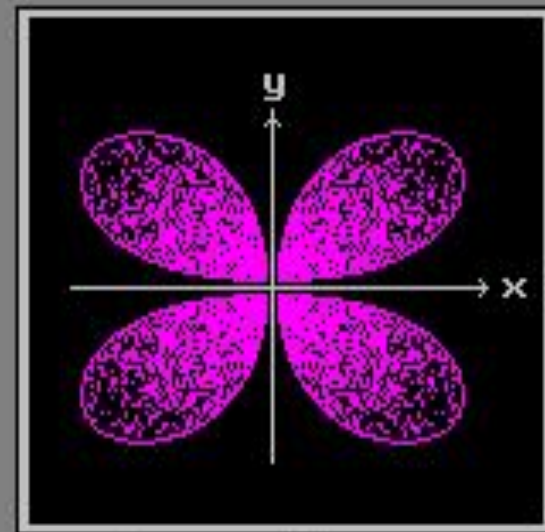
Типы атомных орбиталей



s -орбиталь



p_x -орбиталь



d_{xy} -орбиталь

- ◎ Закон отрицания отрицания в обычной жизни выглядит так: чтобы шагнуть на следующую ступень развития, **должно быть невозможным** пребывание на нынешней ступени. Сейчас в мире накапливаются факторы, которые делают невозможным выживание человечества в рамках привычного мышления и отношения к окружающему миру (например, экологические, геополитические). Нынешняя форма, очевидно, будет разрушена. Появятся новые формы мышления и деятельности.

ДИАЛЕКТИКА

Характеризует процесс развития, в процессе которого противоречия приводят к разрушению старого и появлению нового качества, а повторное отрицание определяет общее направление процесса развития

Противоречия, которые формируются в системе, выступают как источник самодвижения и саморазвития, а переход количественных изменений в качественные — как форма этого процесса

Диалектика включает в себя и преодолевает два типа представлений о процессе развития:

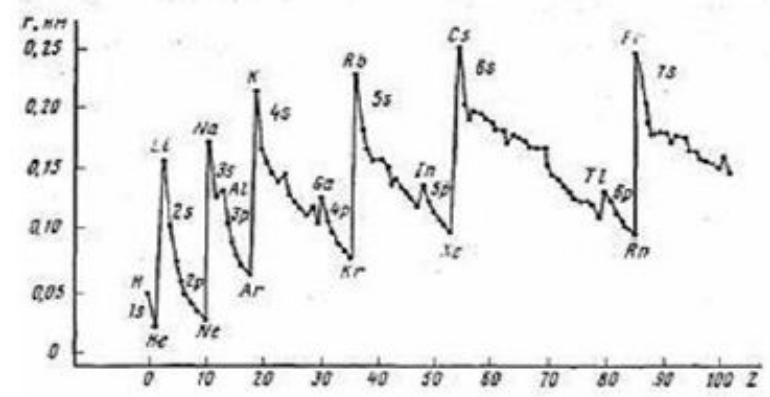


1

развитие в виде стрелы: утверждает, что в процессе развития всегда появляется что-то совершенно новое и нет никакого повторения старого

2

развитие в форме кругового движения: утверждает, что в процессе развития есть лишь повторение того, что уже был когда-то



Задание: ОПРЕДЕЛИТЬ ЗАКОН ДИАЛЕКТИКИ ПО ПРИМЕРАМ, ИСПОЛЬЗУЯ УСЛОВНЫЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- ◎ 1- закон перехода количества в качество
- ◎ 2- закон единства и борьбы противоположностей
- ◎ 3- закон отрицания отрицания

Примеры:

- 1) Взаимодействие между кислотой и щелочью называется реакцией нейтрализации.
- 2) Сладкий вкус характерен для многоатомных спиртов. С увеличением числа гидроксогрупп в молекуле сладость их возрастает.
- 3) Натрий, калий сходны между собой, но атомы калия имеют более сложное строение.
- 4) В гомологическом ряду алканов с увеличением относительной молекулярной массы повышается температура кипения, температура плавления; возрастает плотность.
- 5) Алюминий образует оксид и гидроксид амфотерного характера.
- 6) Окислительно-восстановительная реакция.
- 7) Хром проявляет степень окисления +2, +3, +6, образуя соответственно оксиды основного, амфотерного, кислотного характера.

САМОПРОВЕРКА

Вопрос

1

2

3

4

5

6

7

Ответ

2

1

3

1

2

2

1