

СТРУКТУРНЫЕ УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ. МИКРО-, МАКРО-, МЕГАМИРЫ

Выполнила: Липинская А.А

Группа 411-Псо

Материя (лат. Materia – вещество), «...философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в ощущениях его, которая копируется, фотографируется, отображается нашими ощущениями, существуя независимо от нас».

материя представляет собой бесконечное множество всех сосуществующих в мире объектов и систем, совокупность их свойств, связей, отношений и форм движения.

Материя включает в себя все непосредственно наблюдаемые объекты и тела природы, и все то, что не дано нам в ощущениях.

Весь окружающий нас мир — это движущаяся материя в ее бесконечно разнообразных формах и проявлениях, со всеми свойствами, связями и отношениями.

УРОВНИ МАТЕРИИ:

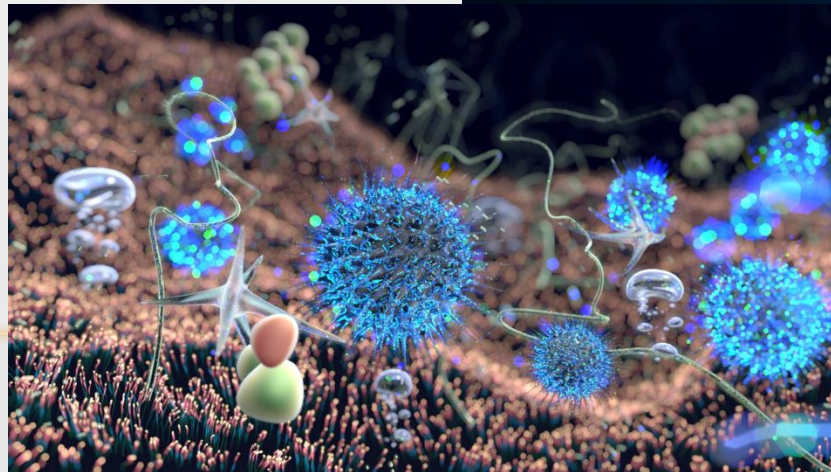
- ☐ микромир
 - ☐ макромир
 - ☐ мегамир
-

МИКРОМИР

Микромир — область предельно малых, непосредственно ненаблюдаемых материальных микрообъектов, пространственная размерность которых исчисляется в диапазоне от 10^{-8} до 10^{-16} см, а время жизни — от бесконечности до 10^{-24} с.

Сюда относятся:

- ☐ поля
- ☐ элементарные частицы
- ☐ Ядра
- ☐ атомы
- ☐ молекулы.



МАКРОМИР

Макромир — мир материальных объектов, соизмеримых по своим масштабам с человеком и его физическими параметрами.

На этом уровне пространственные величины выражаются в миллиметрах, сантиметрах, метрах и километрах, а время — в секундах, минутах, часах, днях и годах.

В практической действительности макромир представлен:

- ☐ макромолекулами
- ☐ веществами в различных агрегатных состояниях
- ☐ живыми организмами
- ☐ человеком и продуктами его деятельности
- ☐ т.е. макротелами



МЕГАМИР

Мегамир — сфера огромных космических масштабов и скоростей, расстояние в которой измеряется астрономическими единицами, световыми годами и парсеками, а время существования космических объектов — миллионами и миллиардами лет.

К этому уровню материи относятся наиболее крупные материальные объекты: звезды, галактики и их скопления.



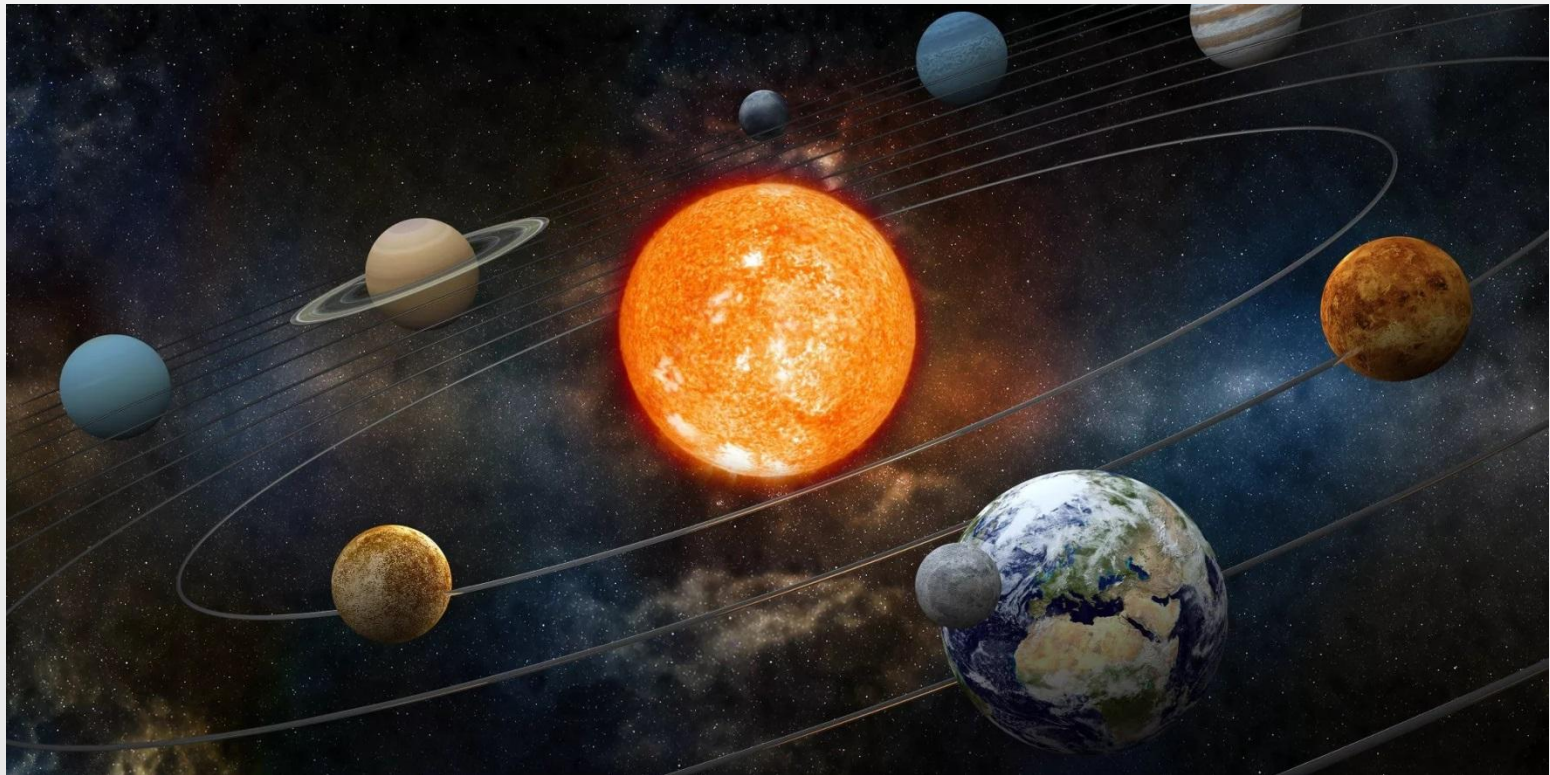
СТРУКТУРА МЕГАМИРА

Основными структурными элементами мегамира являются:

- ☐ планеты и планетные системы;
 - ☐ звезды и звездные системы, образующие галактики;
 - ☐ системы галактик, образующие метагалактики.
-

СТРУКТУРА МЕГАМИРА

Планеты — несамоосвещающиеся небесные тела, по форме близкие к шару, вращающиеся вокруг звезд и отражающие их свет.



СТРУКТУРА МЕГАМИРА

Звезды — светящиеся (газовые) космические объекты, образующиеся из газовой-пылевой среды (преимущественно водорода и гелия) в результате гравитационной конденсации.

В зависимости от массы звёзды в процессе эволюции становятся либо белыми карликами, либо нейтронными звездами, либо черными дырами.

СТРУКТУРА МЕГАМИРА

Звездные системы (звездные скопления) — группы звезд, связанные между собой силами тяготения, имеющие совместное происхождение, сходный химический состав и включающие в себя до сотен тысяч отдельных звезд.



СТРУКТУРА МЕГАМИРА

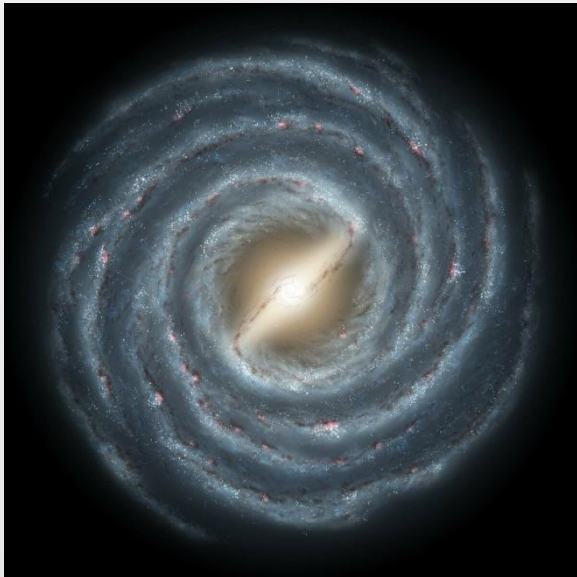
Галактики — совокупности звездных скоплений. Понятие «галактика» в современной интерпретации означает огромные звездные системы.



СТРУКТУРА МЕГАМИРА

Условно по внешнему виду галактики можно разделить на три вида:

- ☐ 1. спиральные галактики
- ☐ 2. эллиптические галактики, т.е. такие, которые имеют форму эллипса
- ☐ 3. галактики неправильной формы, которые не имеют отчетливо выраженного ядра



1



2



3

СТРУКТУРА МЕГАМИРА

Метагалактика — система галактик, включающая все известные космические объекты



СТРУКТУРА МАКРОМИРА

Центральным понятием макромира является понятие вещества. Под веществом понимают вид материи, обладающий массой покоя. Оно существует для нас в виде физических тел, которые обладают некоторыми общими параметрами — удельной массой, температурой, теплоемкостью, механической прочностью или упругостью, тепло- и электропроводностью, магнитными свойствами и т.п. Все эти параметры могут изменяться в широких пределах как от одного вещества к другому, так и для одного и того же вещества в зависимости от внешних условий.



СТРУКТУРА МИКРОМИРА

Элементарными (субъядерными) частицами называют такие *частицы, которые не удается расщепить на составные части*. Они подразделяются на стабильные и нестабильные.

Всем элементарным частицам присущи такие основные черты:

1. частицы, пока существуют, неизменны.
 2. частицы одного сорта абсолютно одинаковы, неразличимы;
 3. частицы могут рождаться и исчезать.
- 

СТРУКТУРА МИКРОМИРА

Классификация элементарных частиц:

- частицы, не имеющие массы покоя. К этой группе частиц относят фотоны, движущиеся со скоростью света;
 - лептоны (от «лептос» — легкий) — легкие частицы (электрон и нейтрино);
 - мезоны (от «мезос» — средний, промежуточный) — средние частицы с массой от одной до тысячи масс электрона;
 - барионы (от «барос» — тяжелый) — тяжелые частицы с массой более тысячи масс электрона (протоны, нейтроны, гипероны, многие резонансы).
- 

СТРУКТУРА МИКРОМИРА

Классификация элементарных частиц:

- ❑ Частицы — переносчики взаимодействий: фотон (электромагнитное взаимодействие: фотон не имеет массы, что обуславливает большой радиус этого взаимодействия), мезоны (слабое взаимодействие), глюоны (сильное взаимодействие), гравитоны (гравитационное взаимодействие).
- ❑ Кварки. На сегодняшний день кварки и антикварки считаются неделимыми,. Самое необычное свойство кварков заключается в том, что они существуют только внутри адронов (Адроны (от др.-греч. ἄδρῶς «крупный; массивный») — класс составных частиц, подверженных сильному взаимодействию) и не наблюдаются как самостоятельно существующие частицы. имеют дробный электрический и барионный заряд. Барионы и мезоны состоят из кварков.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ❑ <https://studfiles.net/preview/4114412/page:10/>
- ❑ Концепции современного естествознания: учебное пособие/ А.П.Садохин. -3-е изд. – М.: Издательство «Омега – Л», 2008