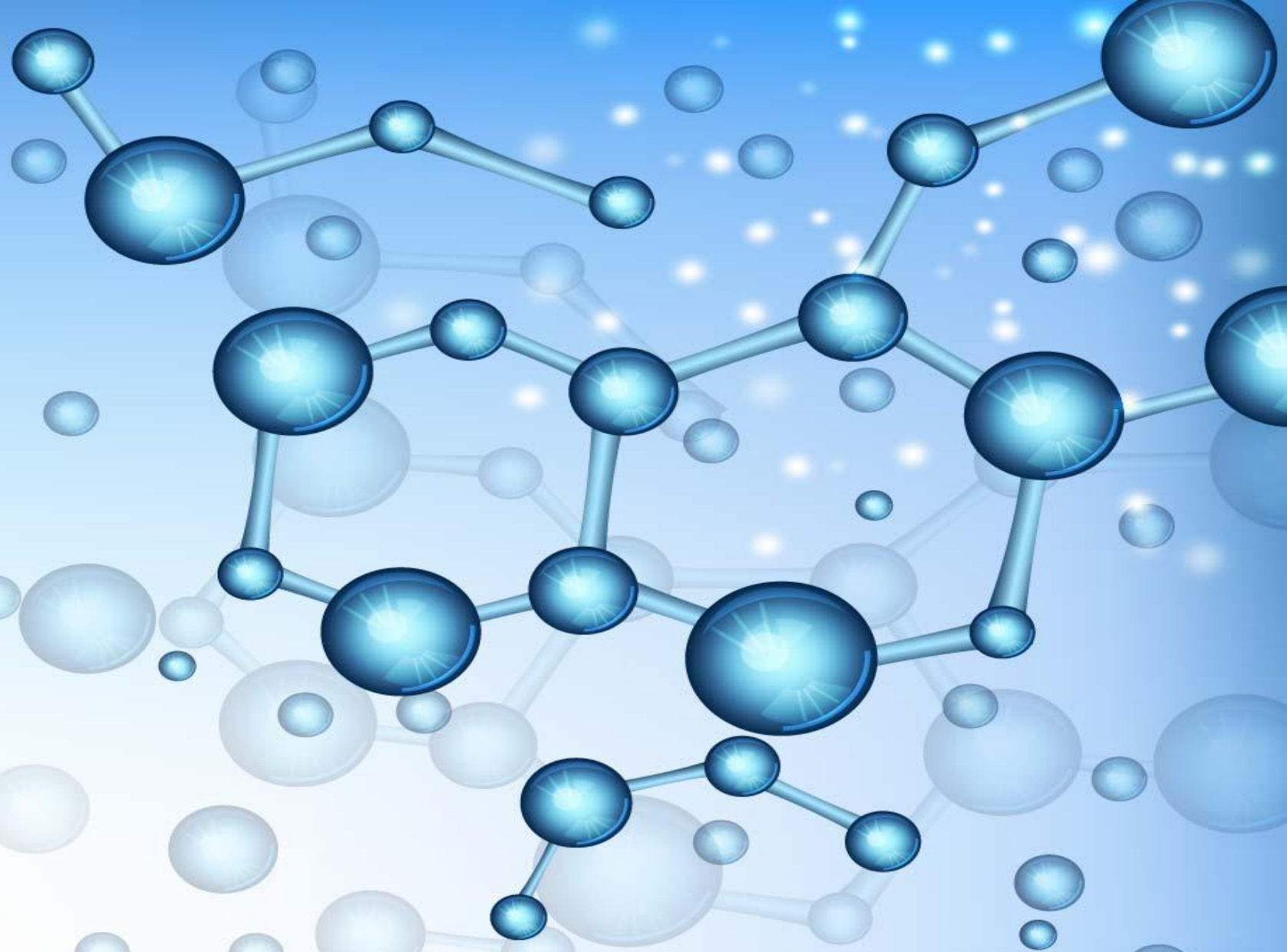


Макро- и микромир

Повторение пройденного материала: объекты макро- и микромира

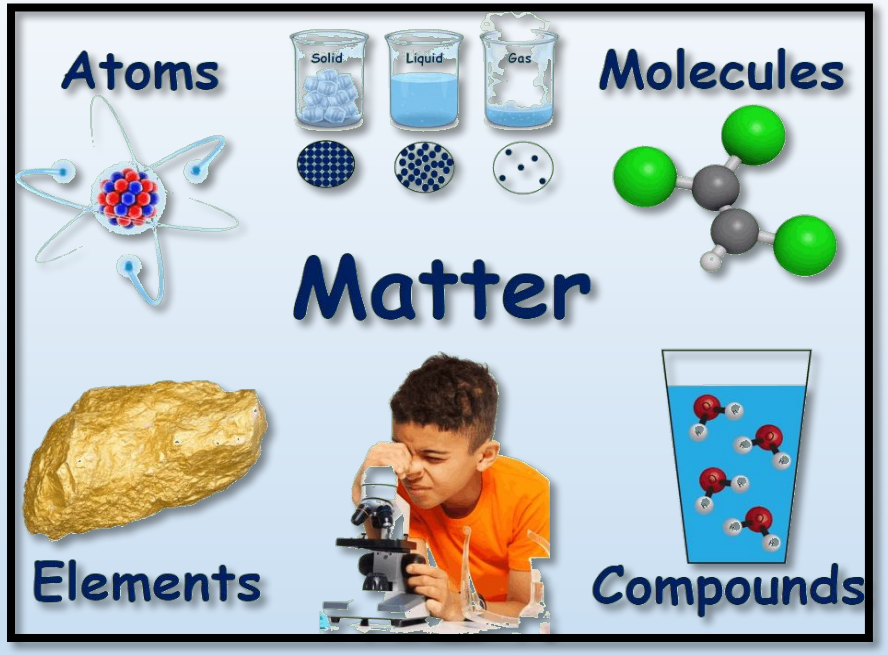
1 группа: рисует на доске/постере объекты макромира и подписывает их.

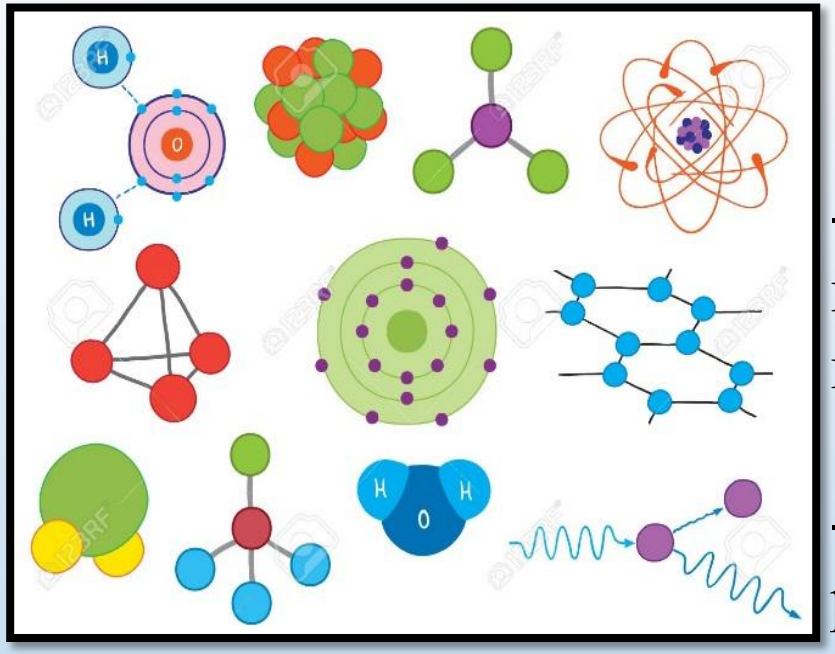
2 группа: рисует на доске/постере объекты микромира и подписывает их.

3 группа: анализируют результаты работы двух групп, сравнивают рисунки, называют сходства и различия объектов макро- и микромира.

Критерии оценивания:

- Верно показывают объекты макромира;
- Верно показывают объекты микромира.
- Верно сравнивает объекты макро- и микромира и определяет сходства и различия.



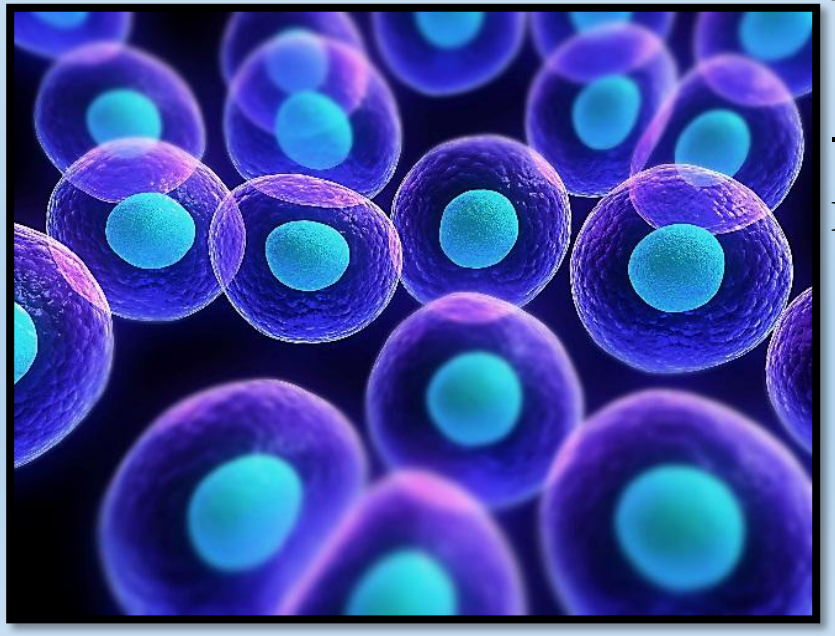


Ответьте на вопросы:

-Как можно измерить параметры объектов макро- и микромира?

-Чем измеряется расстояние между Землей и Солнцем?

-Каковы размеры атомов и молекул?



Цели урока:

- Группировать объекты макро- и микромира;
- Определять параметры объектов макро- и микромира.

Критерии оценивания:

1.Группируют рисунки объектов макро- и микромира;

2.Определяют параметры объектов макро- и микромира.

Предметная лексика и терминология:

Русский	English
макромир	macrocosm
микромир	microcosm
галактика	galaxy
световой год	light year
атом	atom
Солнечная система	Solar system
планета	Planet
Земля	Earth
Млечный Путь	Milky Way
молекула	molecule

Полезные выражения для диалогов и письма:

- К объектам макромира относятся ..., потому что ...
- К объектам микромира относятся ..., потому что ...
- Объекты макромира измеряются в ..., потому что ...
- Объекты микромира измеряются в ..., потому что ...

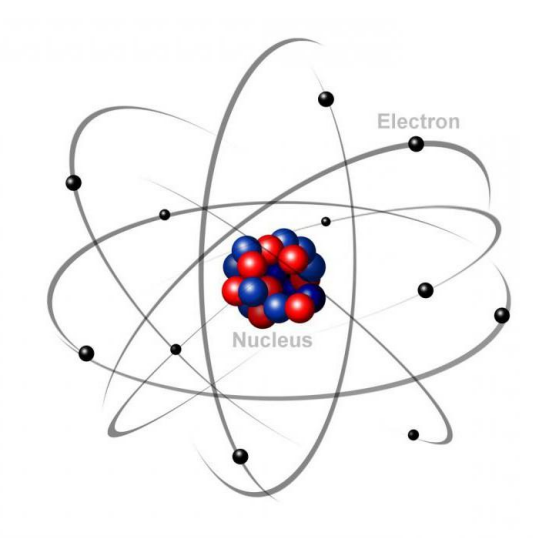
Видеоролик «Макро и микромир»

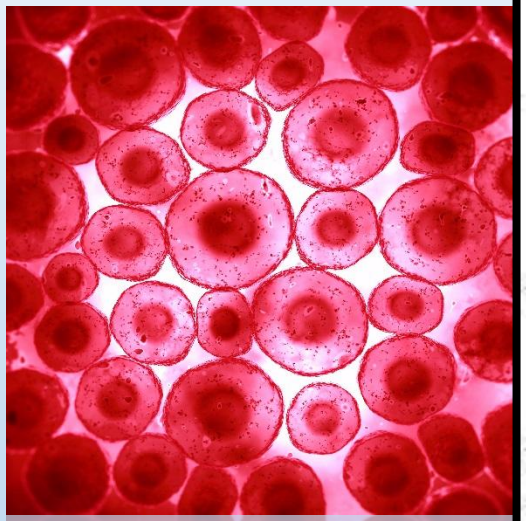
https://www.youtube.com/watch?v=eCr0fGSFEGI

Размеры макромира

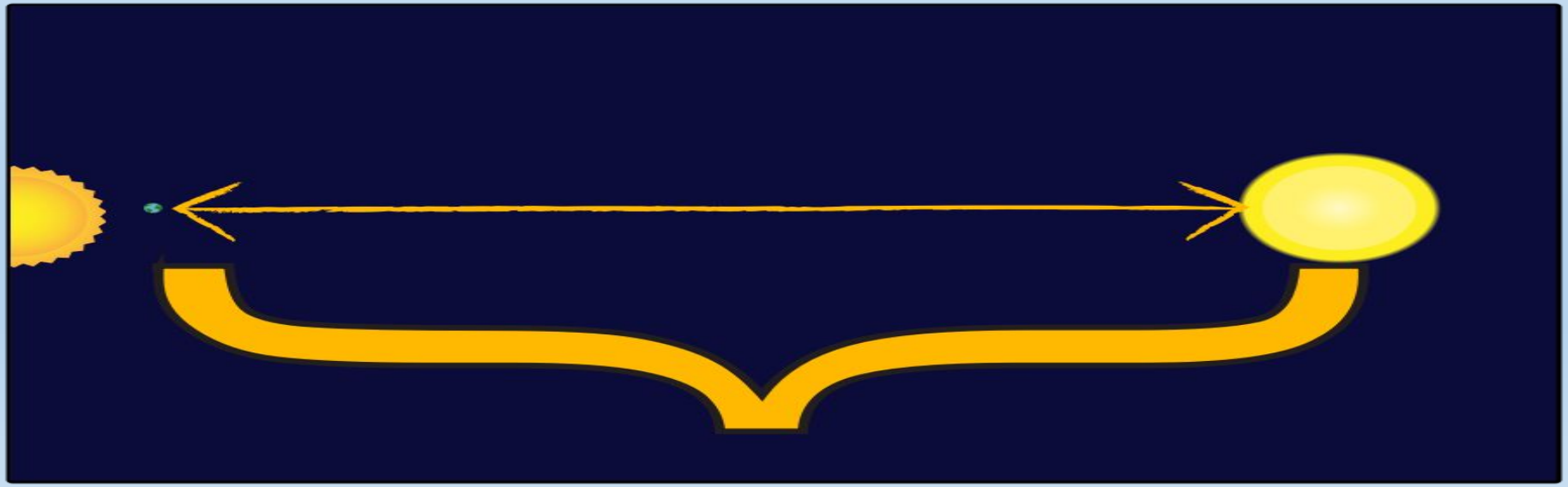
	10^{18}м	экса
$9{,}46 \times 10^{15}$м Световой год	10^{15}м	пета
Радиус орбиты Сатурна	10^{12}м	тера
Солнце	10^{9}м	гига
Планеты Солнечной системы	10^{6}м	мега
	10^{3}м	кило
	10^{2}м	гекто
	10^{1}м	дека
	0,00м	

Размеры микромира

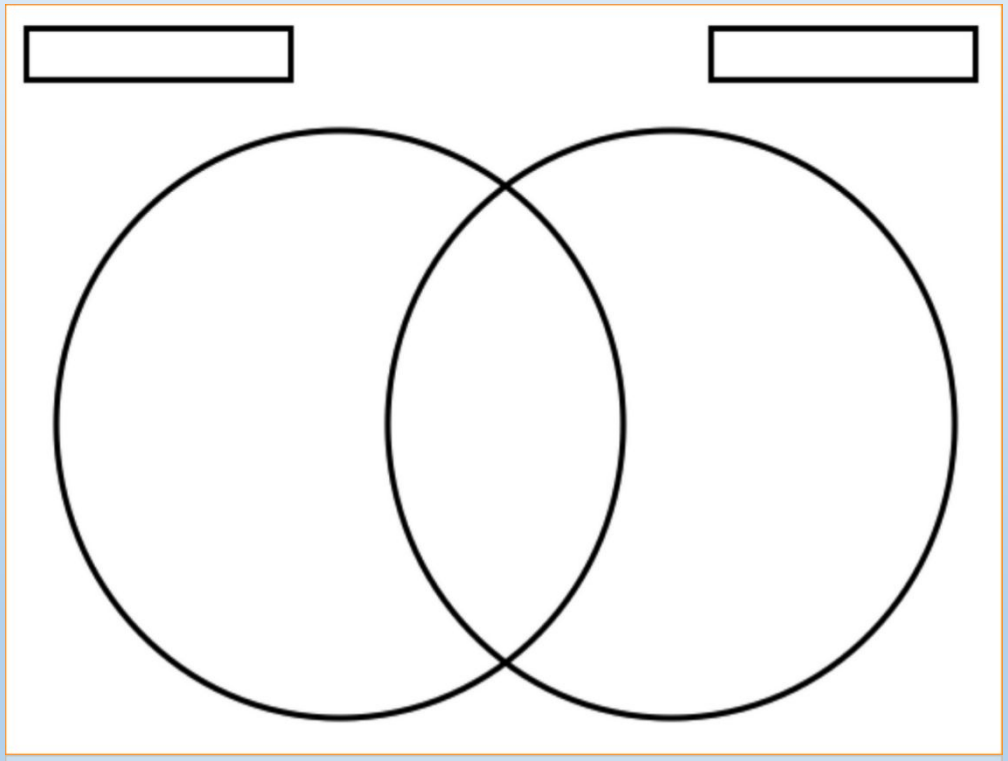




Световой год – это то расстояние, которое проходит свет за один год. Он распространяется со скоростью 300 миллионов метров в секунду. **Световой год равен** 9 460 730 473 000 000 м.



Заполнение диаграммы Венна: сравнение объектов макро- и микромира



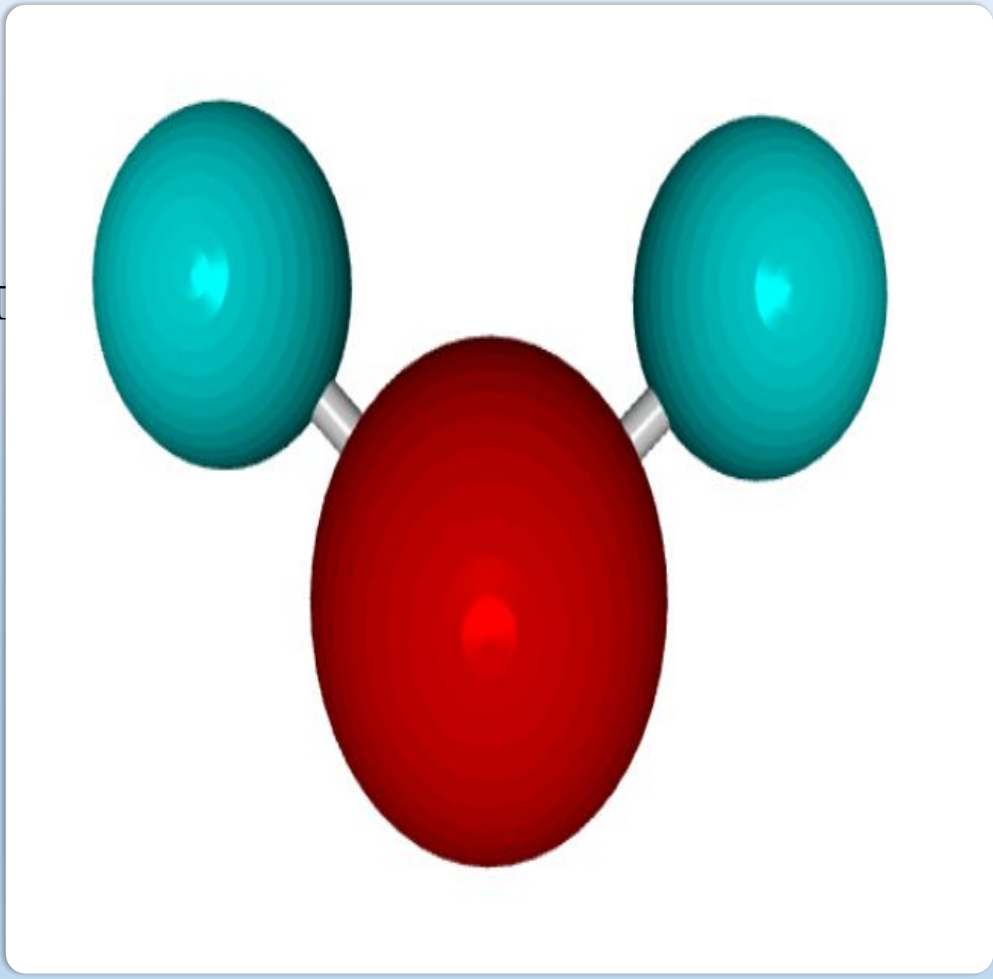
Критерии оценивания	Дескрипторы Ученик
Определяют параметры объектов макро- и микромира.	Определяет сходства и различия объектов макро- и микромира; Определяет параметры объектов макромира (объем, длина, единицы измерения); Определяет параметры объектов микромира (объем, единицы измерения).

Видеоролик «Строение молекулы воды»

https://www.youtube.com/watch?v=K55RK0u3Gmw

Объяснение строения объектов микромира – молекулы воды.

- Из каких атомов состоит молекула воды?
- Какова химическая формула воды?
- Каковы примерные размеры в пространст
- Вывод.



Критерии оценивания	Дескрипторы Ученик
Определяют параметры объектов макро- и микромира.	Определяет из каких атомов состоит молекула воды; Определяет химическую формулу воды, примерные размеры объектов микромира; Делает выводы.

Сопоставление объектов макро- и микромира с их пространственными разномерностями.

Объекты	**Соответствующая буква**	**Размеры в пространстве**
1. Линейные размеры атомов и молекул		A.2,5 млн световых лет
2.Масса Земли		B.4248 км
3.Расстояние до самой близкой для Земли галактики Андромеда		C.6 x 10^{24} кг
4.Общая длина реки Иртыш		D.8848 м
5.Высота Эвереста		E.Около 10^{-10} м

Взаимооценивание

Правильные ответы:

1 – E

2 – C

3 – A

4 – B

5 - D

Рефлексия

-Я знаю ...

-Я умею ...