**Признаки и свойства живого. Живые системы имеют общие признаки:**

1. Клеточное строение. Все существующие на Земле организмы состоят из клеток. Исключением являются вирусы, проявляющие свойства живого только в других организмах.
2. Обмен веществ – совокупность биохимических превращений, происходящих в организме и других биосистемах.
3. Саморегуляция – поддержание постоянства внутренней среды организма (гомеостаза). Стойкое нарушение гомеостаза ведет к гибели организма.
4. Раздражимость – способность организма реагировать на внешние и внутренние раздражители (рефлексы у животных и тропизмы, таксисы и настии у растений).
5. Изменчивость – способность организмов приобретать новые признаки и свойства в результате влияния внешней среды и изменений наследственного аппарата – молекул ДНК.
6. Наследственность – способность организма передавать свои признаки из поколения в поколение.
7. Репродукция или самовоспроизведение – способность живых систем воспроизводить себе подобных. В основе размножения лежит процесс удвоения молекул ДНК с последующим делением клеток.
8. Рост – все организмы растут в течение своей жизни, увеличиваются в размерах (количество);
9. Развитие - под развитием понимают как индивидуальное развитие организма, так и историческое развитие живой природы, качественное изменение.
10. Открытость системы – свойство всех живых систем связанное с постоянным поступлением энергии извне и удалении продуктов жизнедеятельности. Иными словами, организм жив, пока в нем происходит обмен веществами и энергией с окружающей средой.
11. Способность к адаптациям – в процессе исторического развития и под действием естественного отбора организмы приобретают приспособления к условиям окружающей среды (адаптации). Организмы, не обладающие необходимыми приспособлениями, вымирают.
12. Дискретность (целостность) – любая биологическая система состоит из отдельных, относительно автономных, но взаимодействующих частей, образующих структурно-функциональное единство, например, биоценоз.
13. Общность химического состава. Главными особенностями химического состава клетки и многоклеточного организма являются соединения углерода – белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты. В неживой природе эти соединения не образуются.

Общность химического состава живых систем и неживой природы говорит о единстве и связи живой и неживой материи. Весь мир представляет собой систему, в основании которой лежат отдельные атомы. Атомы, взаимодействуя друг с другом, образуют молекулы. Из молекул в неживых системах формируются кристаллы горных пород, звезды, планеты, вселенная. Из молекул, входящих в состав организмов формируются живые системы – клетки, ткани, организмы. Взаимосвязь живых и неживых систем отчетливо проявляется на уровне биогеоценозов и биосферы

