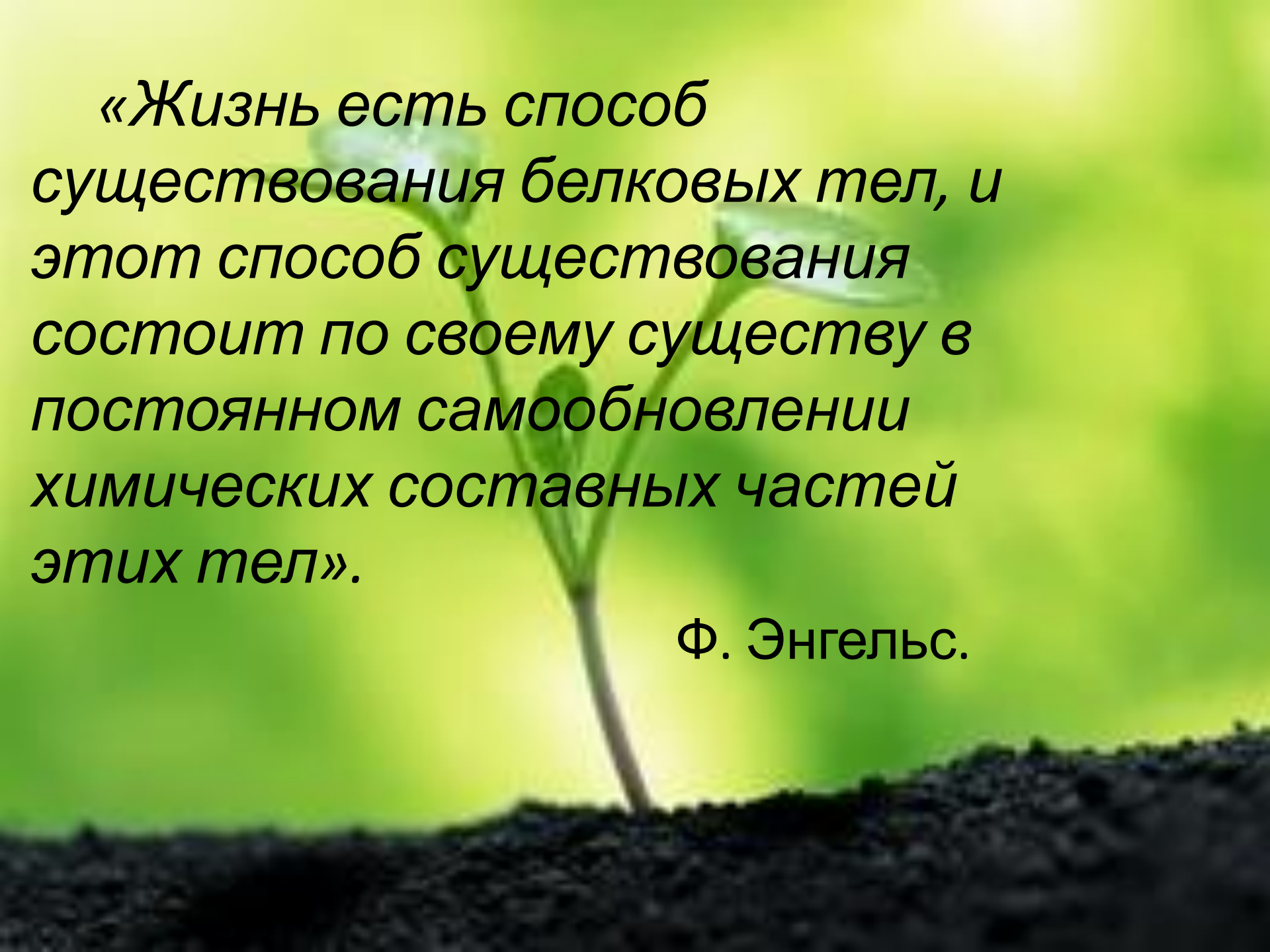




РАЗВИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ХИМИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ.

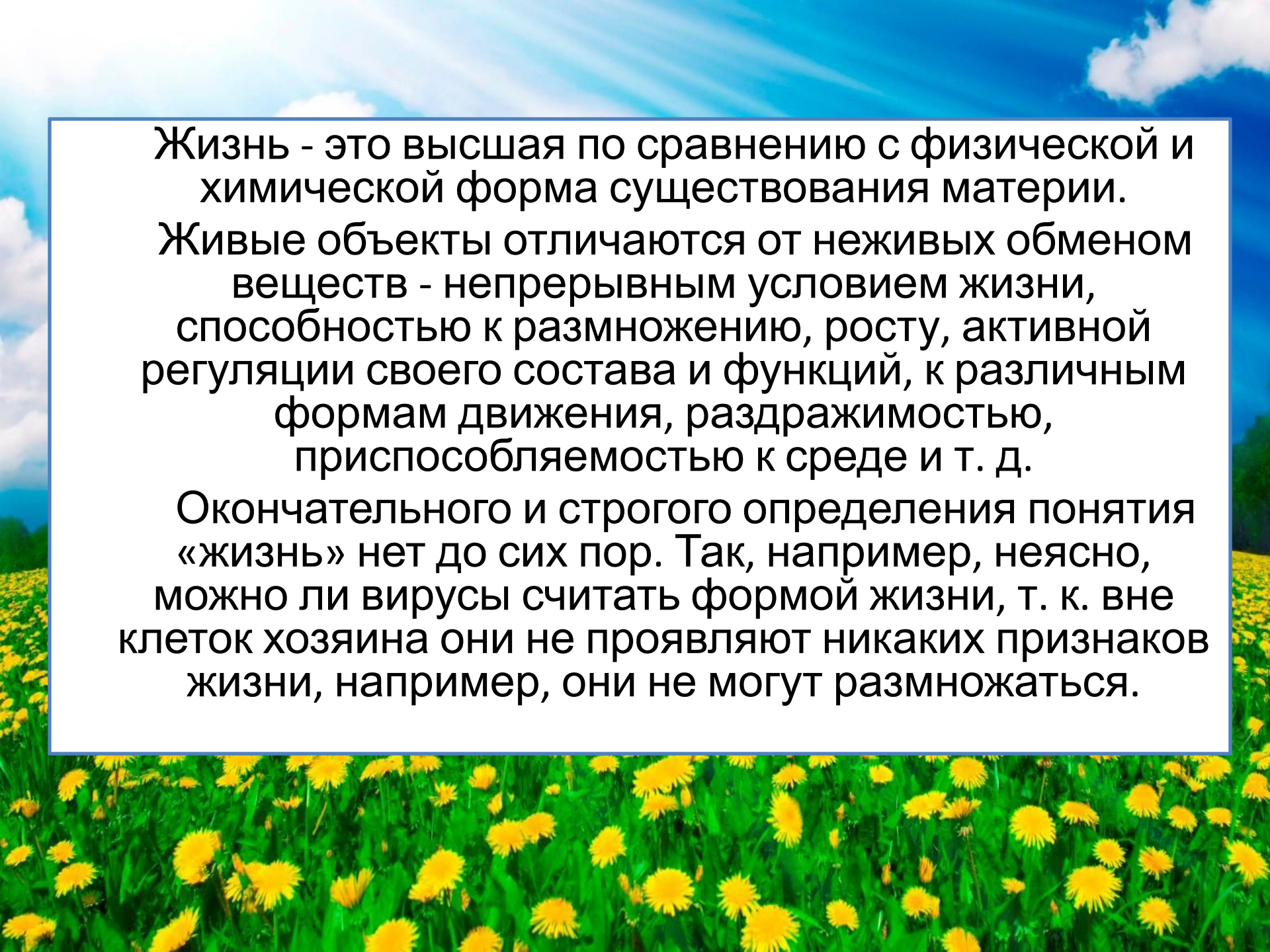
Работу выполнила
ученица 11 класса
«А»

Сорокина Анна



«Жизнь есть способ существования белковых тел, и этот способ существования состоит по своему существу в постоянном самообновлении химических составных частей этих тел».

Ф. Энгельс.



Жизнь - это высшая по сравнению с физической и химической форма существования материи.

Живые объекты отличаются от неживых обменом веществ - непрерывным условием жизни, способностью к размножению, росту, активной регуляции своего состава и функций, к различным формам движения, раздражимостью, приспособляемостью к среде и т. д.

Окончательного и строгого определения понятия «жизнь» нет до сих пор. Так, например, неясно, можно ли вирусы считать формой жизни, т. к. вне клеток хозяина они не проявляют никаких признаков жизни, например, они не могут размножаться.

Существует много гипотез, пытающихся объяснить возникновение и развитие жизни на нашей планете. И хотя они предлагают различные подходы к решению данной проблемы, большинство из них предполагает наличие трех эволюционных этапов: химической, предбиологической и биологической эволюции.



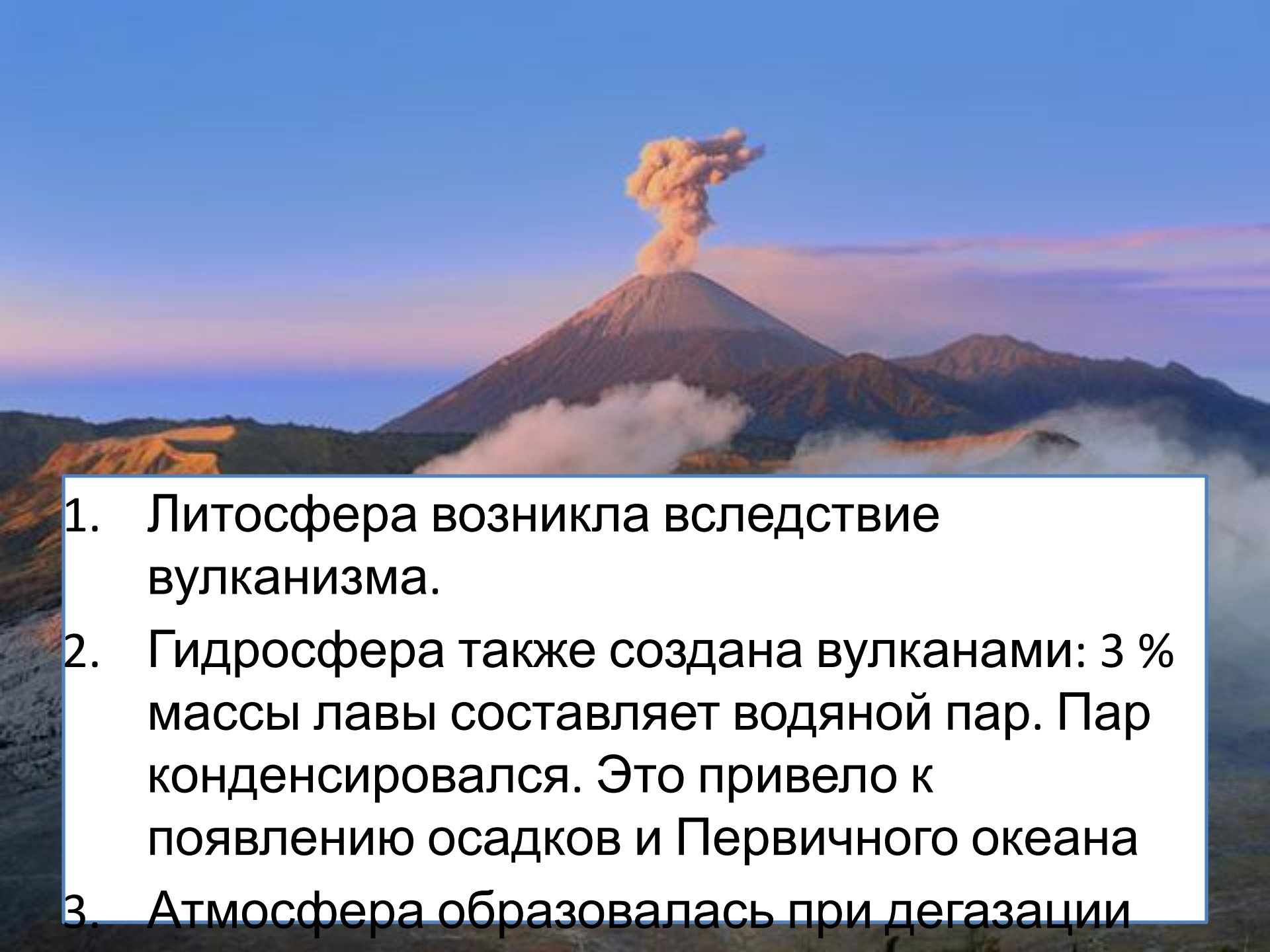
Большинство современных биологов, занимающихся вопросами эволюции, считают, что происхождение жизни на Земле является результатом химической эволюции. Этот процесс происходил на Земле перед возникновением жизни и заключался в появлении новых, более сложных химических соединений. В настоящее время химическая эволюция — очень правдоподобная научная гипотеза, которая по мере расширения исследований в данной области находит всё большее подтверждение.

- ✓ Жизнь возникла на Земле естественным путём из неорганических веществ с затратой энергии, которая поступала извне.
- ✓ Возникновение жизни — это процесс появления всё новых химических соединений, которые первоначально образовались из неорганических веществ, а также новых химических реакций.
- ✓ Химическая эволюция — процесс, протекавший на протяжении сотен миллионов и миллиардов лет в очень специфических условиях под влиянием мощных внешних источников энергии.
- ✓ Важную роль в химической эволюции играл предбиологический отбор, благоприятствовавший образованию прежде всего сложных соединений, у которых способность к обмену веществ сочеталась со способностью к самовоспроизведению.

Химическая эволюция — это совокупность процессов, протекавших в Космосе и на ранних этапах существования Земли, приведших к возникновению жизни.

На первом этапе образовались: литосфера, гидросфера, атмосфера.

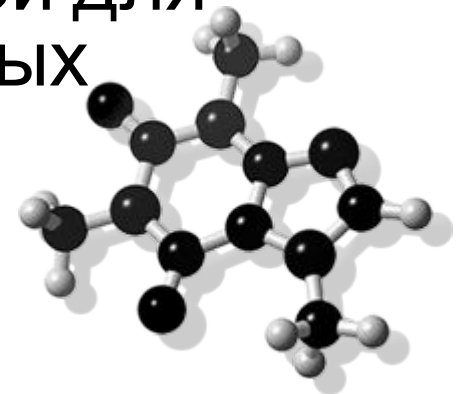




1. Литосфера возникла вследствие вулканизма.
2. Гидросфера также создана вулканами: 3 % массы лавы составляет водяной пар. Пар конденсировался. Это привело к появлению осадков и Первичного океана
3. Атмосфера образовалась при дегазации

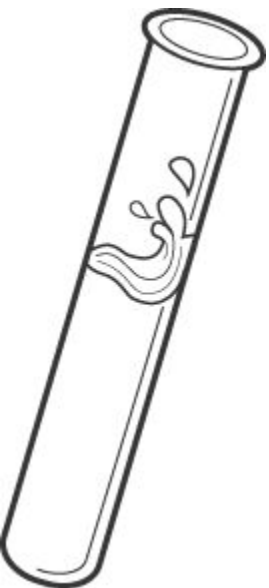
На втором этапе происходило образование низкомолекулярных органических соединений (аминокислот, спиртов, углеводов, органических кислот). Жизнь на Земле основана на углеродистых соединениях. Именно углерод стал основой жизни, потому что:

1. углерод образует соединения в виде крупных молекулярных цепочек.
2. углерод образует сложные соединения с особой структурой, существенной для протекания важнейших жизненных процессов.





Предположения о процессах второго этапа химической эволюции имеют экспериментальное подтверждение. В 1850 г. немецкий химик А. Штеккер осуществил химический синтез аминокислот из аммиака, альдегидов, синильной кислоты. В 1861 г. А. М. Бутлеров, нагревая формальдегид в крепком щелочном растворе, получил смесь сахаров. Менделеев получал углеводы, подвергая карбиды действию водяного пара.





В том, что
абиогенетический синтез
органики возможен, убеждает
такой факт:

Одно извержение вулкана в
настоящее время
сопровождается выбросом
до 15 т. органического
вещества. К тому же Земля,
проходя через пылевое
облако, могла получать с
космической пылью 108 т
органического материала.
Все это, предположительно,
могло создать тот "бульон", о
котором писали А. Опарин и
Дж. Холдейн.

1. Что такое жизнь?
2. Назовите 3 этапа эволюции?
3. На каком этапе химической эволюции образовались литосфера, гидросфера и атмосфера?

