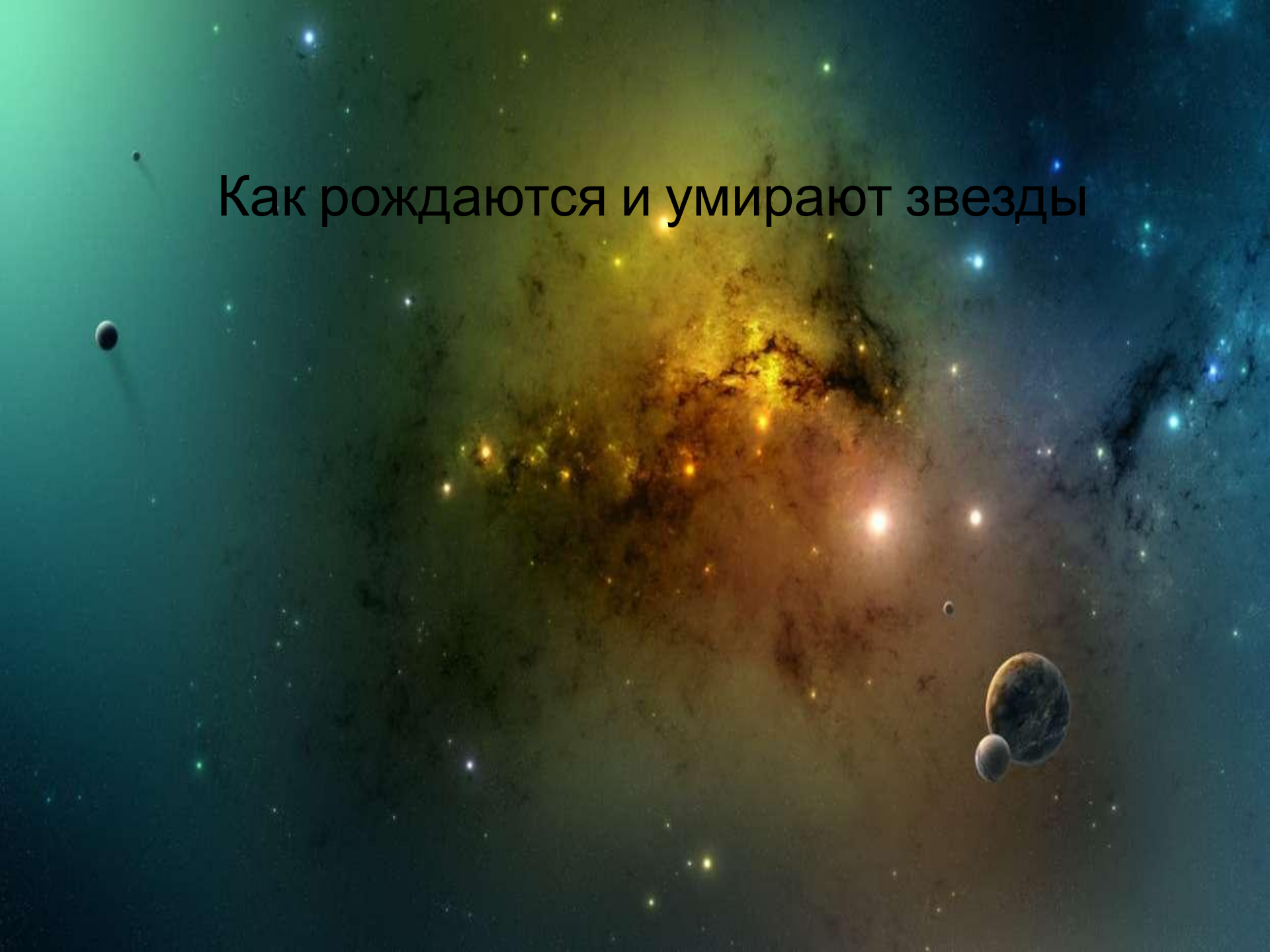
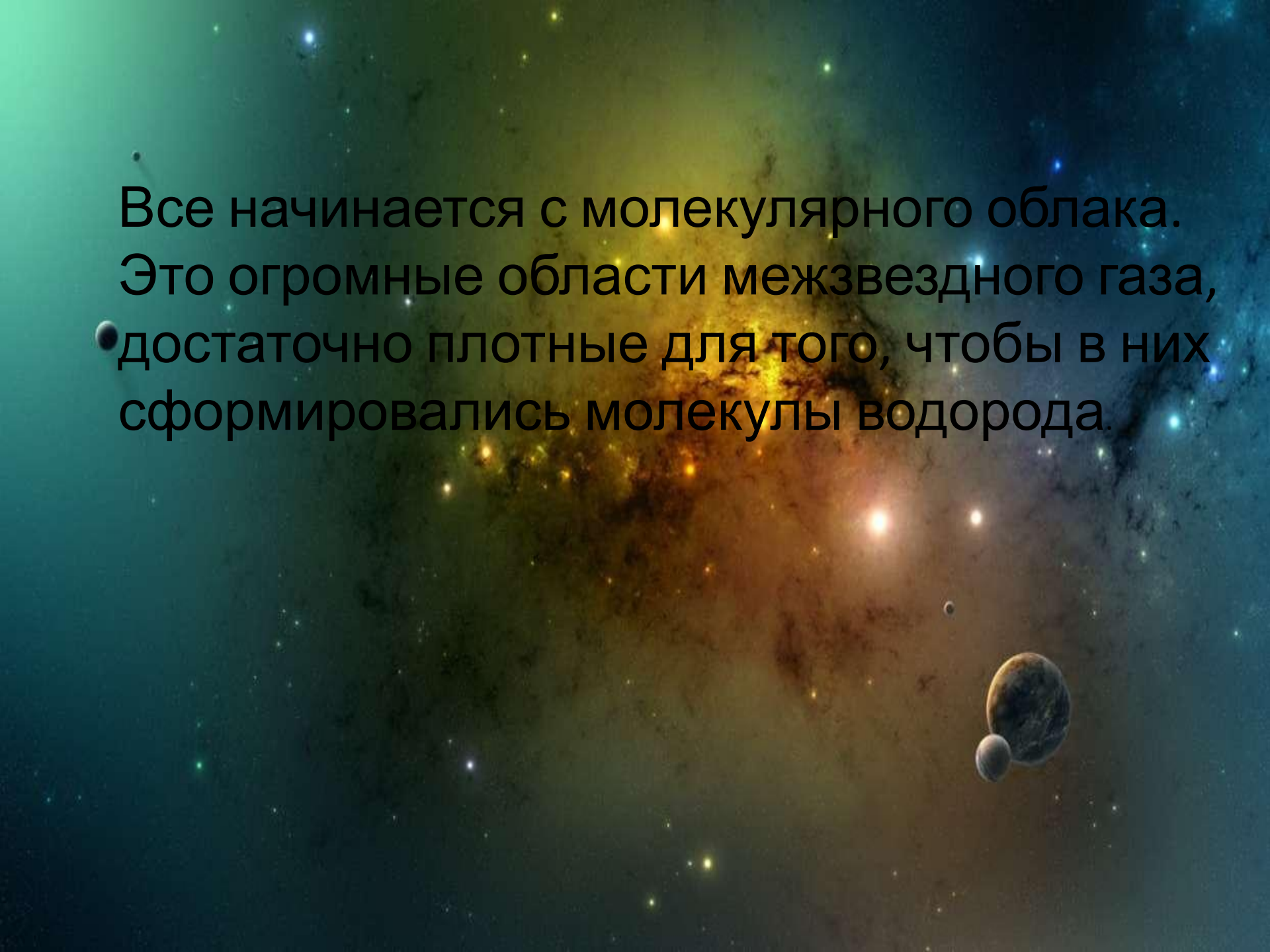
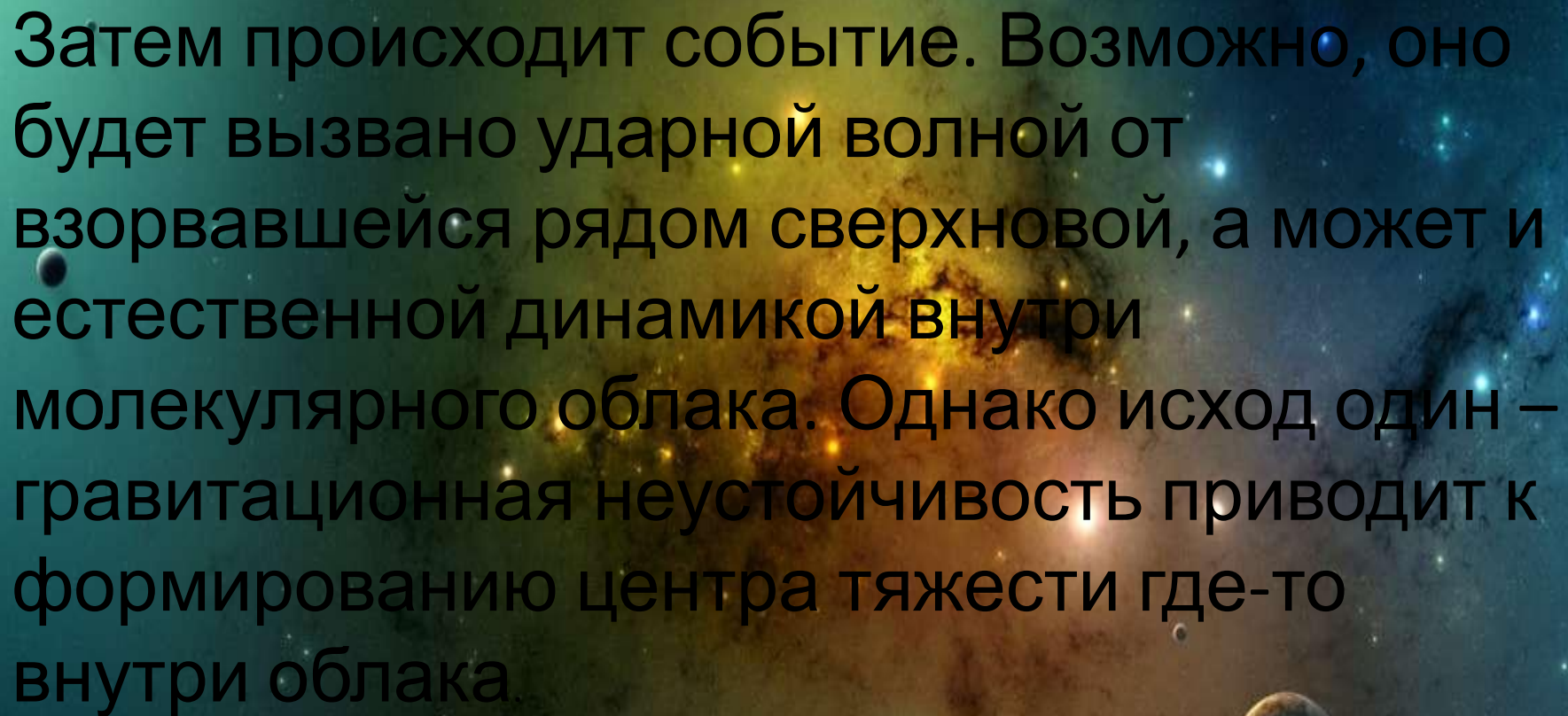


Как рождаются и умирают звезды

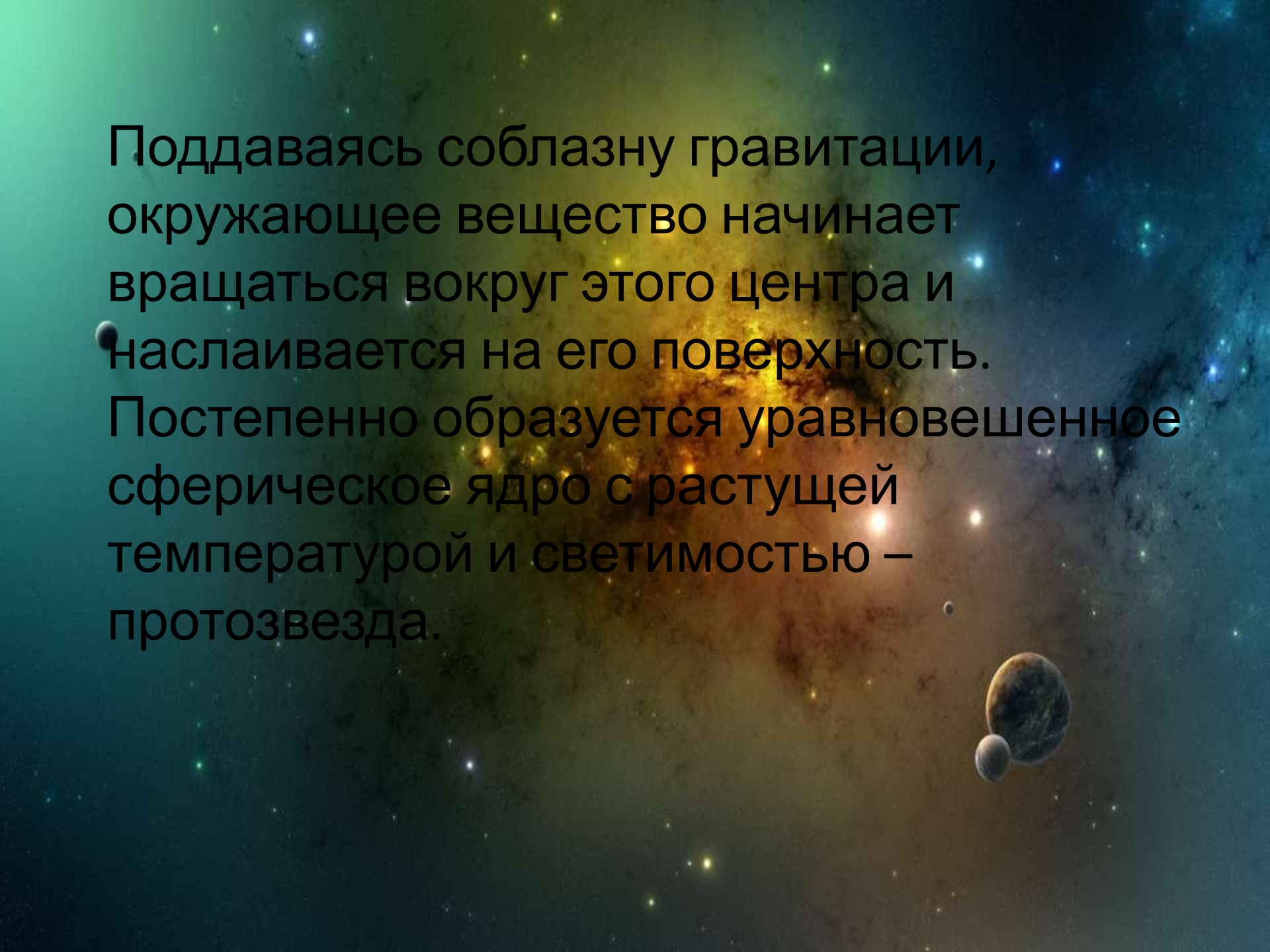




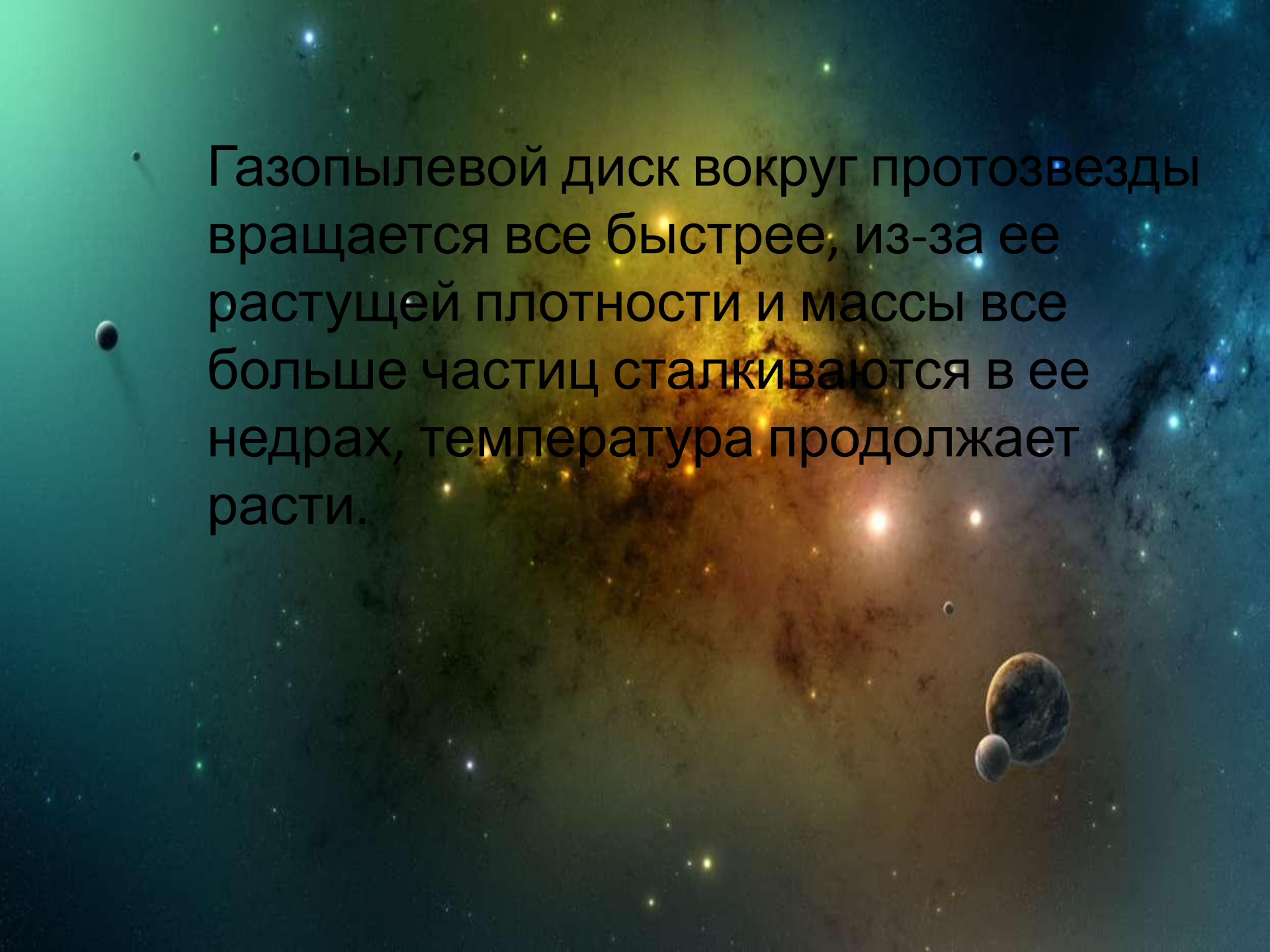
Все начинается с молекулярного облака.
Это огромные области межзвездного газа,
достаточно плотные для того, чтобы в них
сформировались молекулы водорода.



Затем происходит событие. Возможно, оно будет вызвано ударной волной от взорвавшейся рядом сверхновой, а может и естественной динамикой внутри молекулярного облака. Однако исход один – гравитационная неустойчивость приводит к формированию центра тяжести где-то внутри облака.



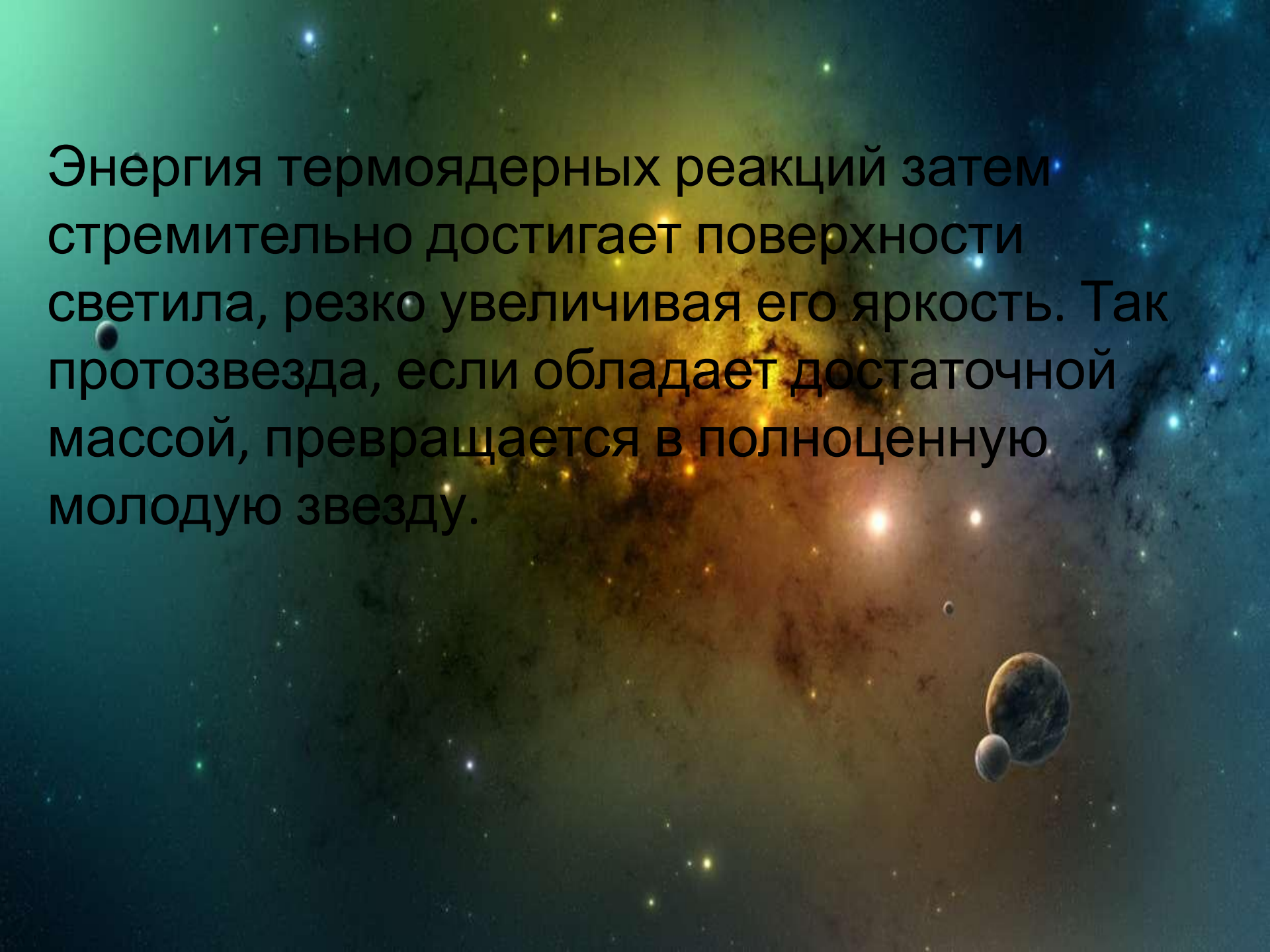
Поддаваясь соблазну гравитации, окружающее вещество начинает вращаться вокруг этого центра и наслаивается на его поверхность. Постепенно образуется уравновешенное сферическое ядро с растущей температурой и светимостью – протозвезда.

A cosmic scene featuring a glowing nebula with a central bright yellow and orange core, surrounded by a blue and green gas cloud. Several planets and moons are visible, including a large Earth-like planet with a smaller moon in the lower right, and a small dark planet in the upper left. The background is filled with numerous stars of various colors.

Газопылевой диск вокруг протозвезды
вращается все быстрее, из-за ее
растущей плотности и массы все
больше частиц сталкиваются в ее
недрах, температура продолжает
расти.

Как только она достигает миллионов градусов, в центре протозвезды происходит первая термоядерная реакция. Два ядра водорода преодолевают кулоновский барьер и соединяются, образуя ядро гелия. Затем – другие два ядра, потом – другие... пока цепная реакция не охватит всю область, в которой температура позволяет водороду синтезировать гелий.

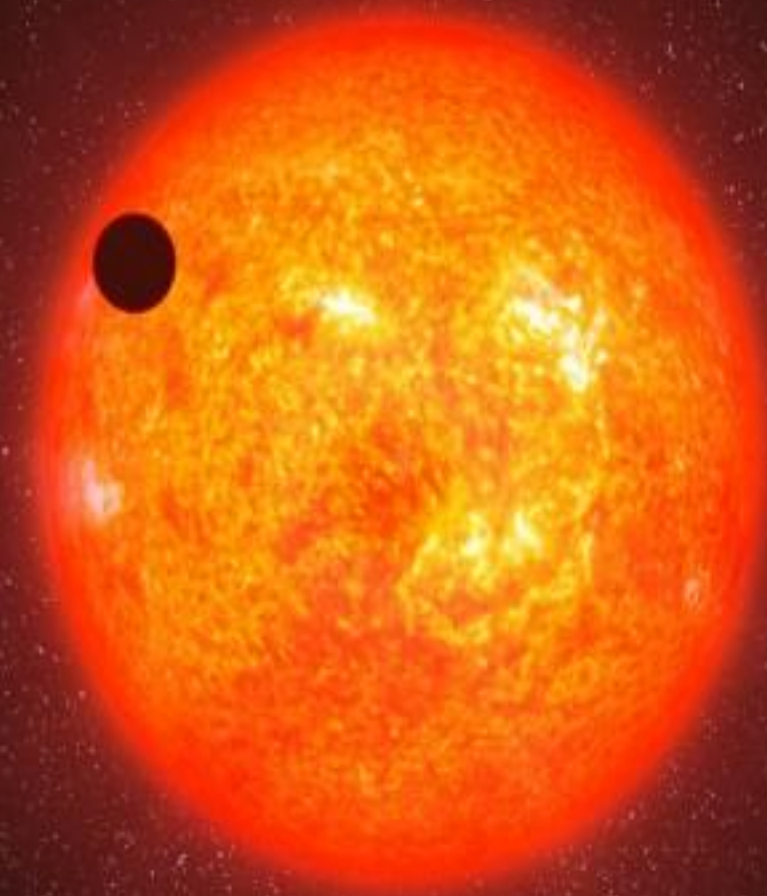




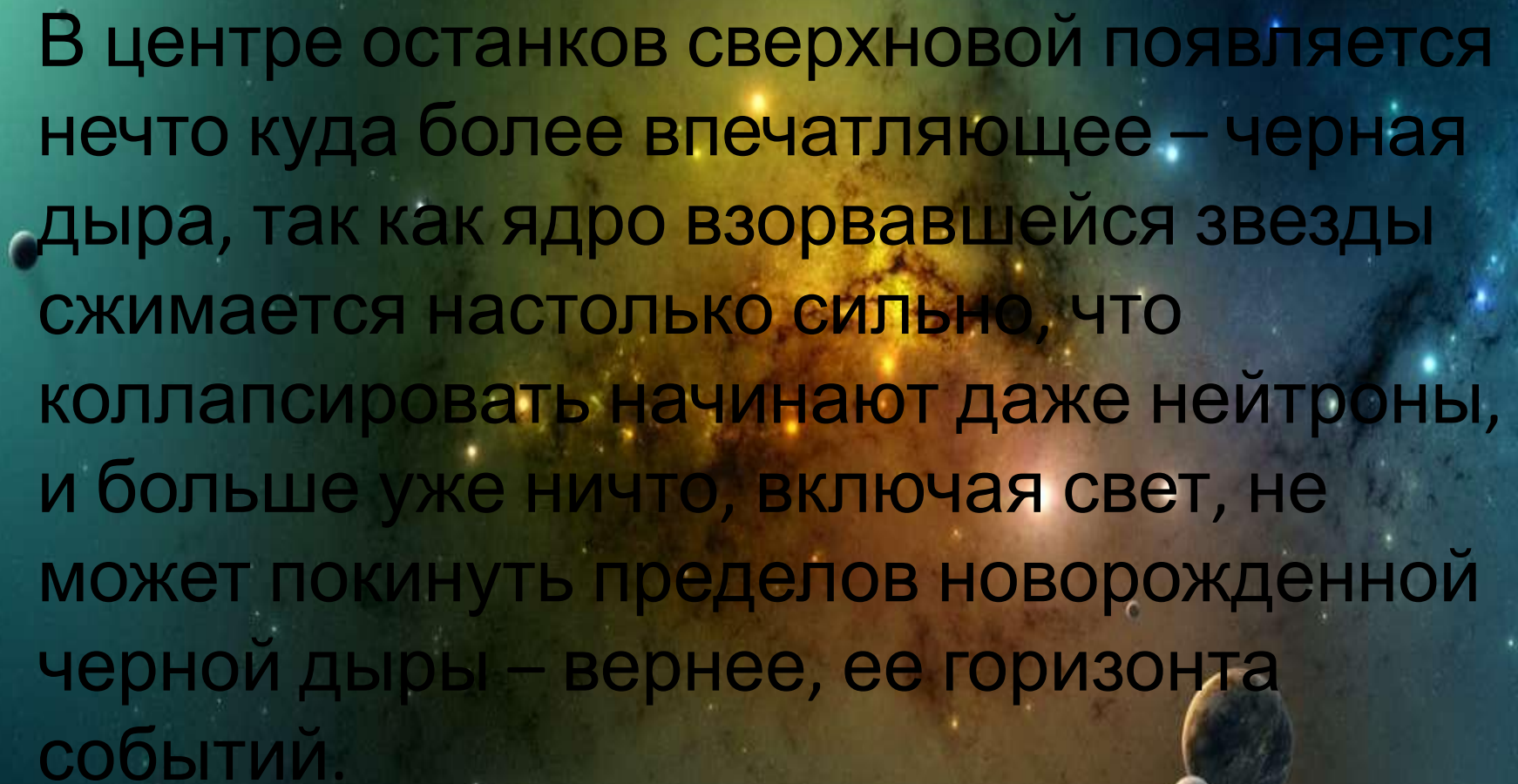
Энергия термоядерных реакций затем стремительно достигает поверхности светила, резко увеличивая его яркость. Так протозвезда, если обладает достаточной массой, превращается в полноценную молодую звезду.



Область активного звездообразования N44
/ ©ESO, NASA



Авторское представление об экзопланете, вращающейся
вокруг красного карлика GJ 1214 / ©ESO/L. Calçada



В центре останков сверхновой появляется нечто куда более впечатляющее – черная дыра, так как ядро взорвавшейся звезды сжимается настолько сильно, что коллапсировать начинают даже нейтроны, и больше уже ничто, включая свет, не может покинуть пределов новорожденной черной дыры – вернее, ее горизонта событий.

Конец

