С тех пор как учёные начали изучать Вселенную, они не переставали размышлять над её загадками, над загадками её возникновения. Направляя телескопы в космос, они пытаются разгадать эту загадку. Они обнаружили что почти все галактики движутся от нас, и Вселенная расширяется. Если это и правда так, то значит, что Вселенная была гораздо меньше, чем сейчас.

Как возникла наша Вселенная? Теперь многие астрономы придерживаются теории Большого взрыва, который произошёл ориентировочно 20 млрд лет назад.

Большой взрыв был вспышкой энергии. Спустя долю секунды началось охлаждение и образование частиц. Огненный шар начал остывать, превращаясь в густую смесь атомных частиц и образуя газы водород и гелий. Шар начал превращаться в облако материи. Постепенно из этого облака стали рождаться галактики. Спустя несколько тысяч лет туман рассеялся, а температура Вселенной снизилась до нескольких тысяч градусов.

Через 10 млрд лет в одной из галактик, которую позже учёные назвали Млечным путем, образовались Солнце, Земля и другие планеты Солнечной системы. Начали возникать первые примитивные формы жизни.

1. **Игра-опыт «Движение галактик»**

Опыт помогает детям убедиться в таком научном факте, что Вселенная постоянно увеличивается в размере точно так же, как если бы надувался воздушный шар, а галактики движутся в направлении друг от друга, увеличивая и увеличивая расстояние между собой.

*Оборудование*: воздушные шарики и фломастеры

*Ход опыта:*

1. надуть шарик наполовину, не завязывая;

2. фломастером нарисовать точки в разных местах шарика;

3. продолжить надувать шарик и наблюдать, что происходит.

*Вывод*: чем сильнее надувается шарик, тем дальше друг от друга находятся нарисованные на нем точки.

1. **Эксперимент «Спирали»**

Показать движение спиральной галактики.

*Оборудование*: литровая банка, лист бумаги, дырокол, карандаш.

*Ход эксперимента*:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Наполните банку водой на ¾ объема; 2. При помощи дырокола вырежьте бумажные кружки; 3. Высыпьте бумажные кружки в воду; 4. Карандашом размешайте воду, делая круговые движения; 5. Наблюдайте движения воды сверху и сбоку. |

*Вывод*: Бумажные кружки вращаются, образуя спираль ближе к центру банки. Вращающиеся в воде кусочки бумаги ведут себя точно так, как происходит движение и уплотнение вещества в звездной спиральной галактике. В центре галактики звезд больше, и они образуют уплотнение.

Наша солнечная система является лишь небольшой частью спиральной галактики Млечный путь (размер 100 000 световых лет) и находится на ее краю. Световыми годами измеряется не время, а расстояние. Один световой год – это расстояние, которое проходит световой луч со скоростью 300 тысяч километров в секунду за год.

