


**Муниципальное бюджетное  
общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа № 65**

# **Гравитационные волны**

**Выполнили:  
А.А. Костина,  
Н.П. Ращупкина  
Руководитель: Э. Г.  
Мартасова**

The bottom of the page features decorative wavy lines in shades of blue and grey, creating a modern, abstract background.

# Будущее Человечества – в космосе.

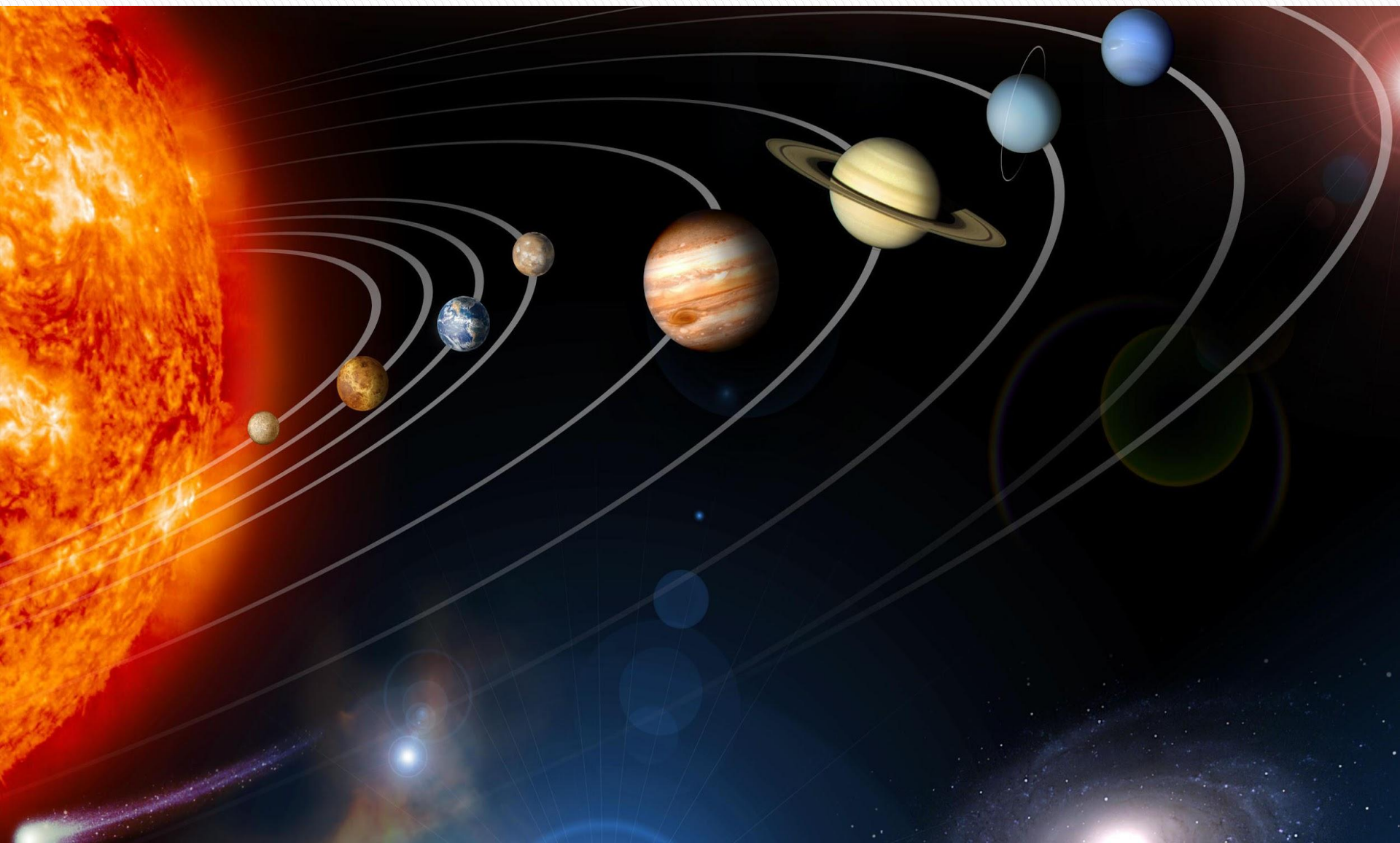




# Астероиды



# Планеты





# Комета и звёзды





# Галактика





# Скопление галактик



# 11 февраля 2016 год

▣ **VIRGO** - франко-итальянский детектор гравитационных волн, расположенный в EGO (Европейская гравитационная обсерватория)

▣ **LIGO**- лазерно-интерферометрическая гравитационно-волновая обсерватория



# VIRGO и LIGO



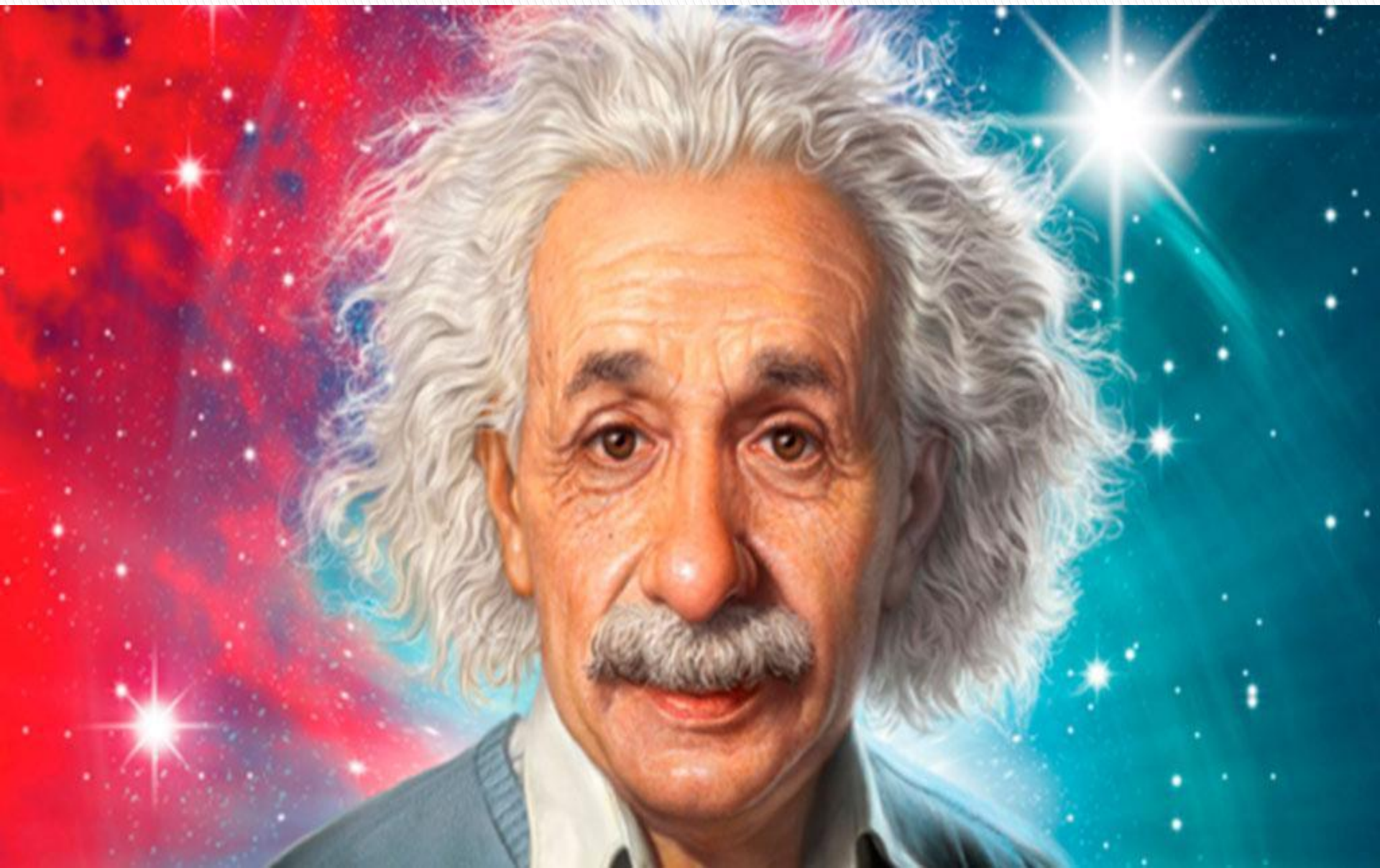
# Гравитация Ньютона

- ▣ Сила  $F$  гравитационного притяжения между двумя материальными точками массы  $m_1$  и  $m_2$ , разделёнными расстоянием  $R$ , пропорциональна произведению масс и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними — то есть:

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$



# Альберт Эйнштейн



# Яблоко Ньютона

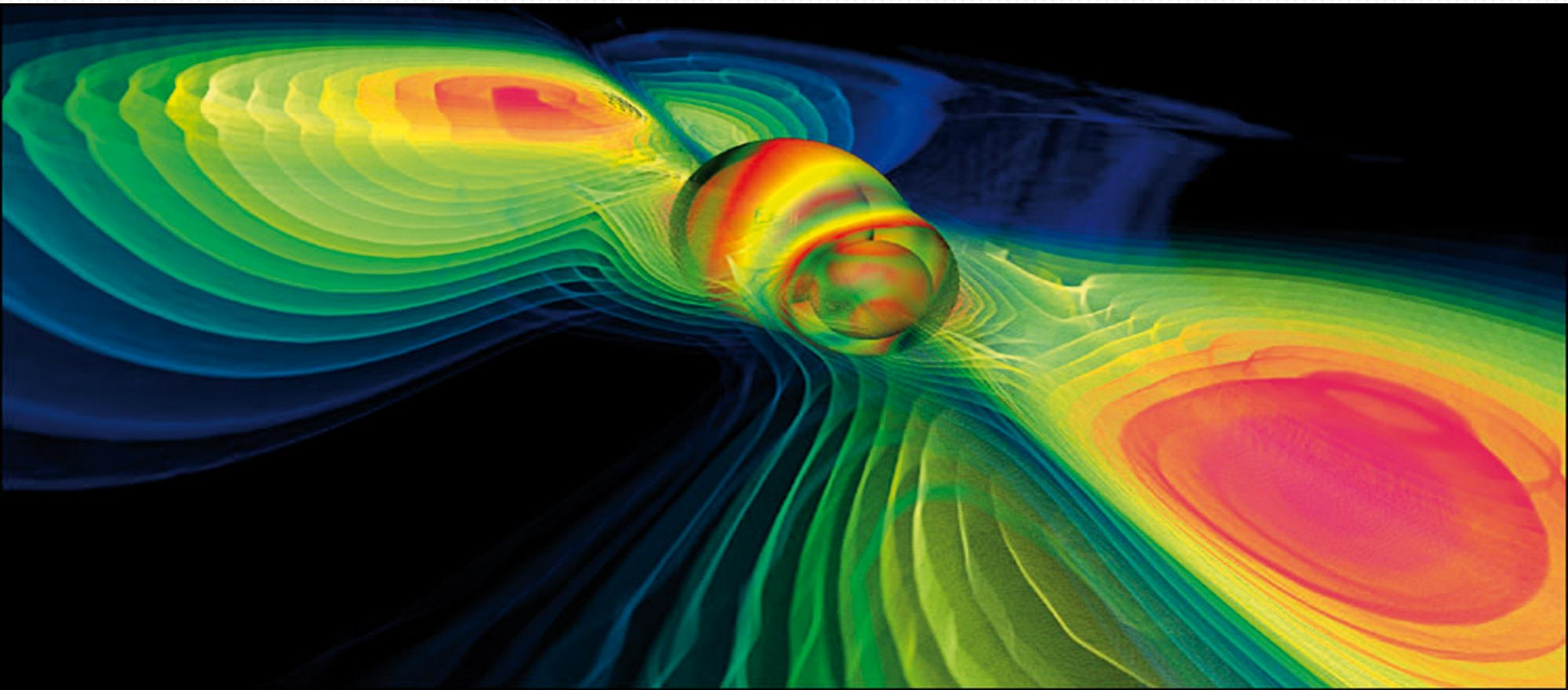
искажает пространство-время Эйнштейна



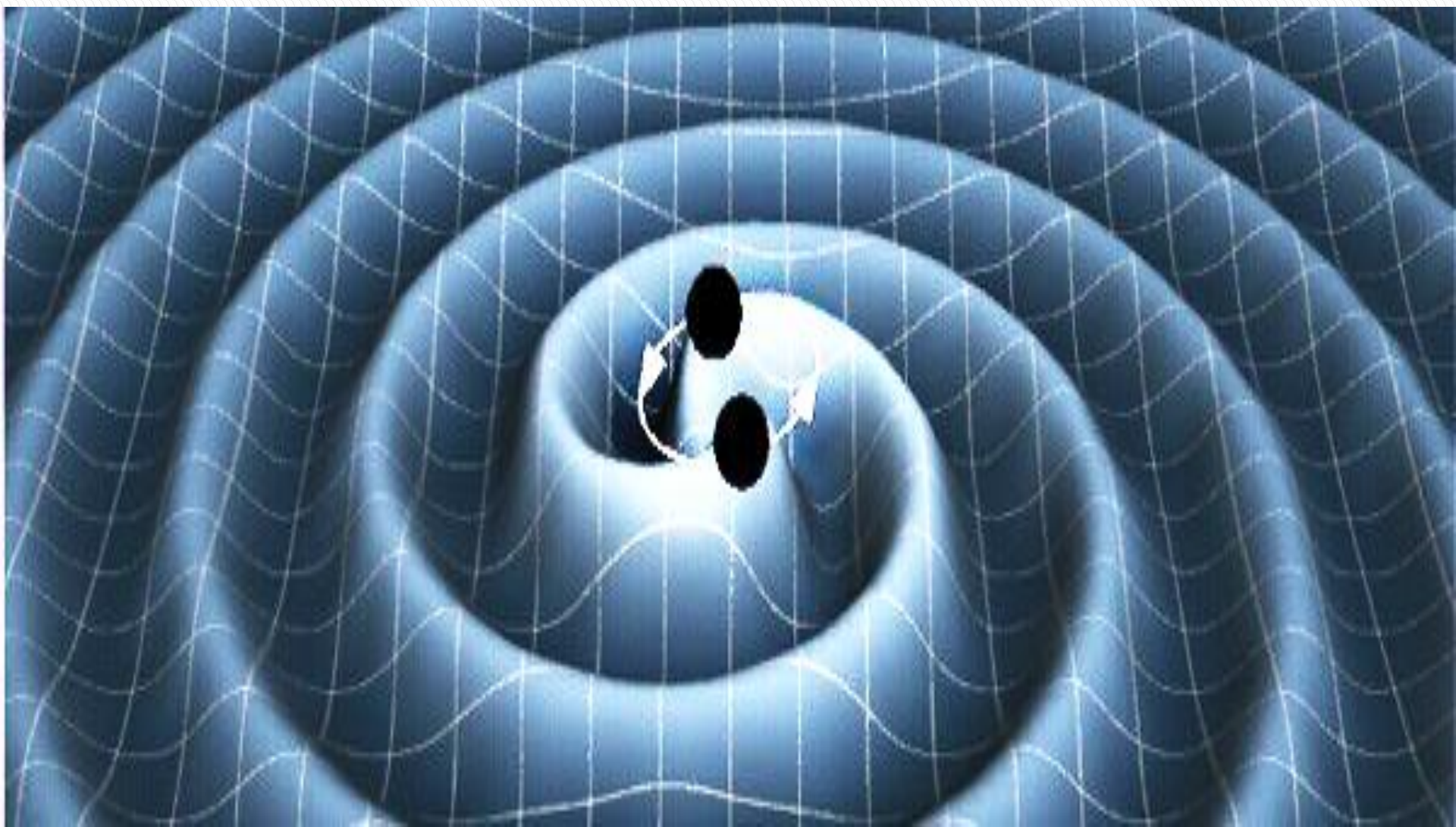


# Гравитационные волны

- *Гравитационные волны* - это искажения пространства-времени, которые способны «оторваться от источника» и улететь прочь.



# Слияние двух черных дыр





# Детекторы гравитационных волн



а) Первый детектор Вебера



б) Эксперимент LIGO

# «Мечты о космосе»

Ученица МБОУ СОШ №65

Позднякова Камилла





***Спасибо за  
внимание!***

