



**КОНКУРС  
ПРОЕКТОВ**

*Авторы проекта: Джурович Яна,  
Сара, Данилова Катя,  
Белхороева Роза  
Научный руководитель:  
Юлия Олеговна Баруцкова*

# **Феномен чёрных дыр**



# ПРОБЛЕМА



## Проблема1.

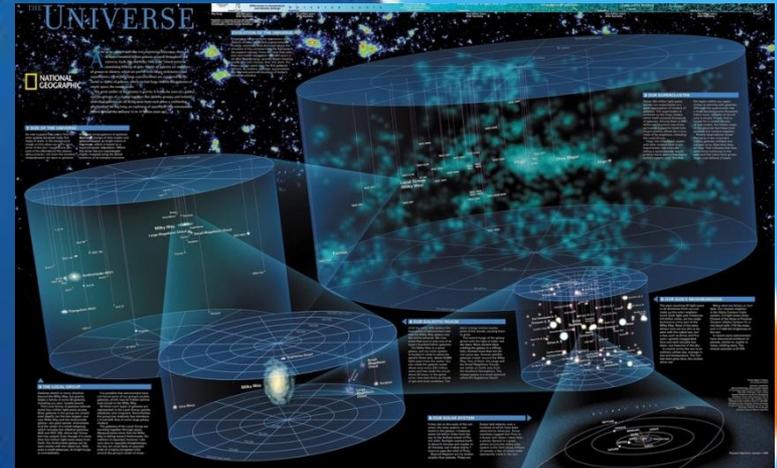
Появление галактики  
в месте скопления  
космических объектов.



# ПРОБЛЕМА



**Проблема 2.**  
**National Geographic**  
**выдвинули теорию о**  
**скоплении космических**  
**объектов и условно**  
**разделили**  
**эти скопления на кластеры**



# ПРОБЛЕМА



## **Проблема 3.**

Среди скоплений космических объектов не было выделено ни одной черной дыры.

В 6 классе понятия световых лет и парсек не изучаются. Появляются еще 2 вопроса для постановки.



# ИДЕЯ

**Решение проблемы 1:**  
Изучить теории  
возникновения галактик и  
Взять за основу одну из них.



Вставка рисунка/фото

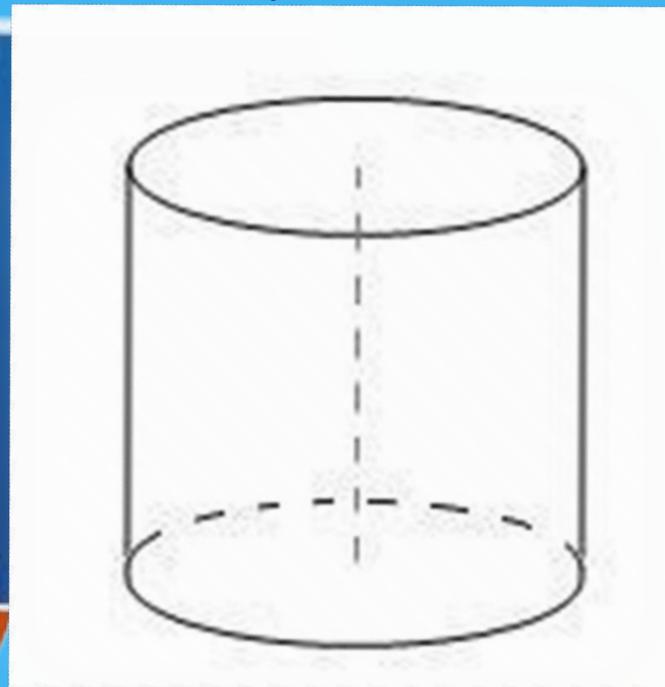


# ИДЕЯ



**Решение проблемы 2.**  
Рассмотреть кластер и  
Изучить идеальную форму  
Кластера (ЦИЛИНДРА)выглядит  
Следующим образом

Вставка рисунка/фото

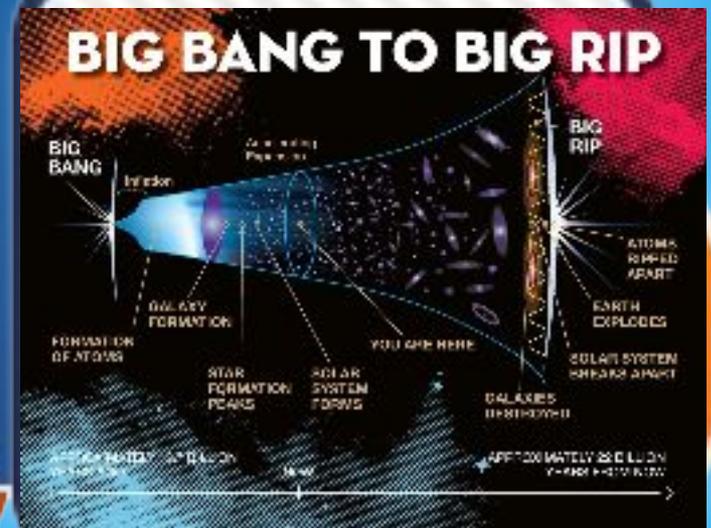


# ИДЕЯ

**Решение проблемы 3:**  
Предположить возникновение черной дыры в месте скопления наибольшего количества объектов галактики. А также примерно рассчитать объем возникшей дыры.  
В процессе изучения и поработать с по... ми световых лет и па... к.

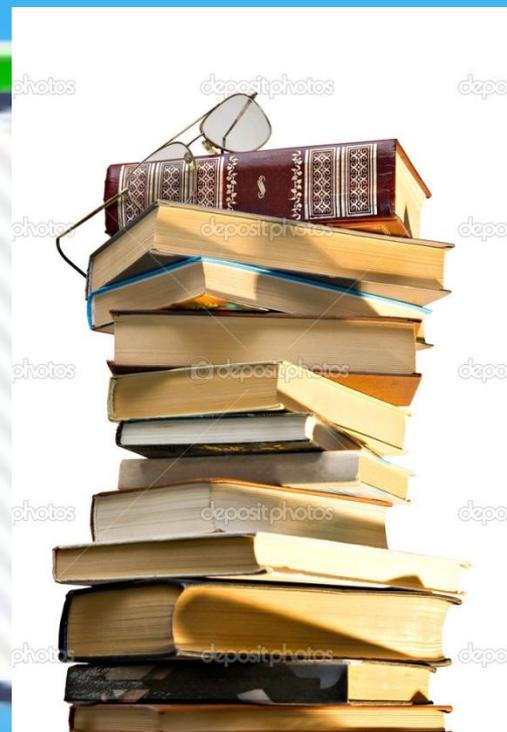


Вставка рисунка/фото



# Этапы работы

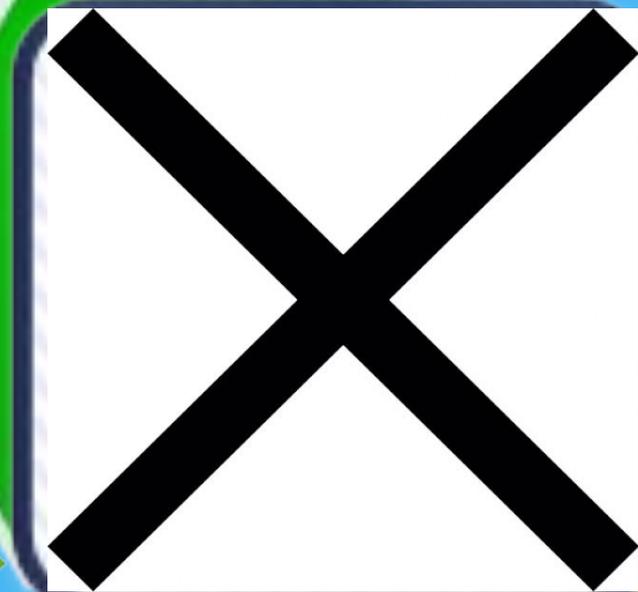
- **Этап 1.**  
Постановка задачи.  
Выбор темы о черных дырах.
- **Этап 2.** Сбор материала  
По теме – работа с книгами,  
Библиотеками, интернет-  
Ресурсами и онлайн-  
Консультантами.





# Этапы работы

- **Этап 5.**  
Пересмотр рабочих гипотез.
- **Этап 6.**  
Выводы и результаты работы.





- В результате работы над проектом учащиеся 6 класса:
- изучили теории о возникновении галактик во Вселенной;
  - Рассмотрели различные способы образования черных дыр;

# Результаты



После посещения экспертов две рабочие гипотезы были отсеяны учащимися. В построенных вычислениях по размерам возможной черной дыры учащиеся познакомились с физическими величинами, такими как парсек и световой год.

# Результаты

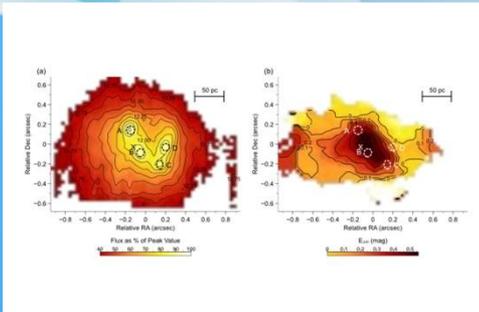


# Результаты

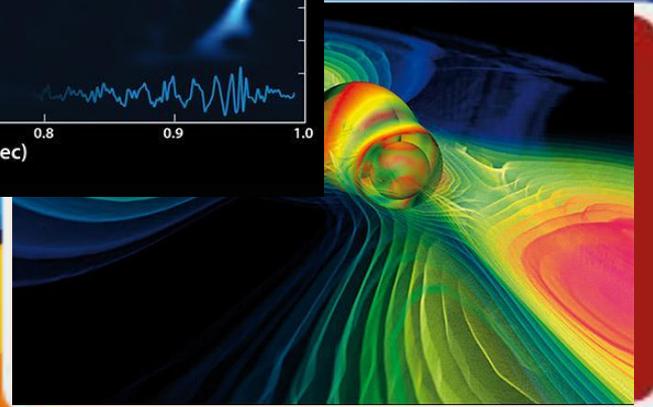
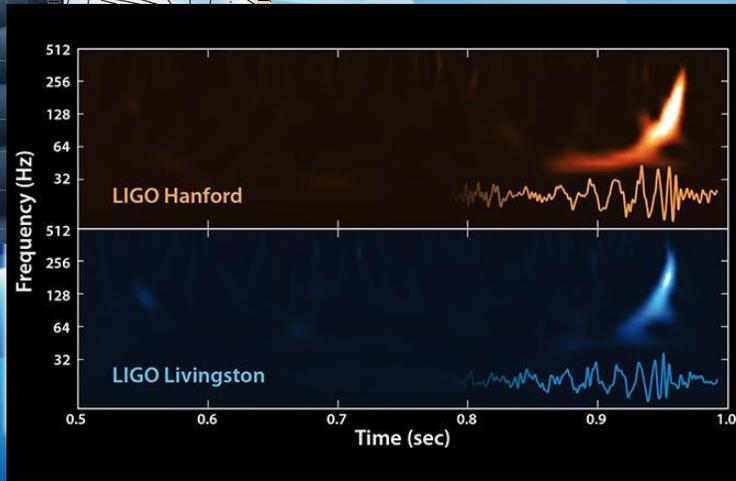
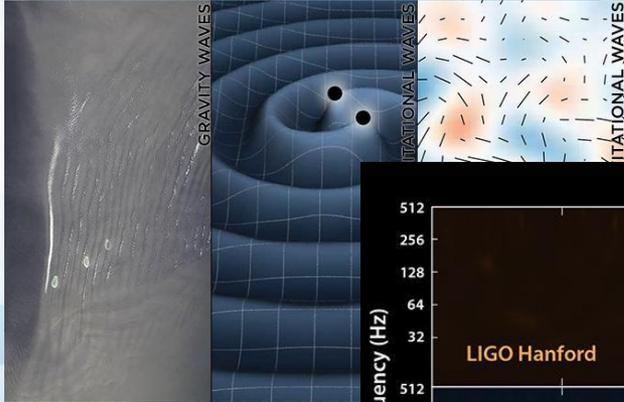


В итоге осталась одна рабочая гипотеза о существовании скоплений космических объектов по определенному признаку. А также учащимися сделаны важные выводы о том, что Земля не сможет быть втянута в черную дыру, которую могло бы чисто теоретически образовать наше Солнце, она находится на самом крае горизонта событий этой теоретической черной дыры.

# Дополнительные материалы по проекту Show room



# Дополнительные материалы по проекту Show room



# Дополнительные материалы по проекту Show room

