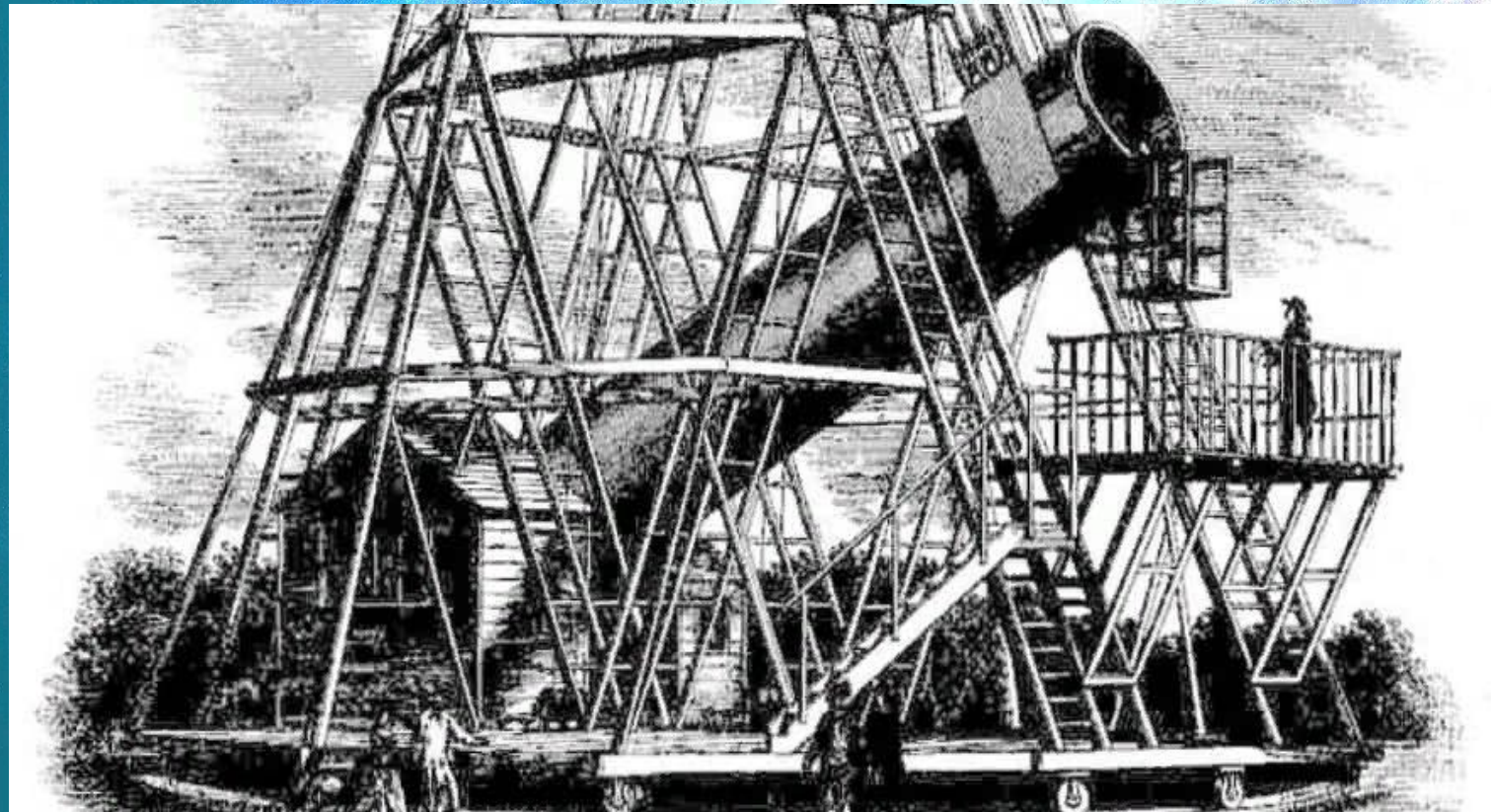
A composite image of space. In the top left, a large Earth is shown. In the bottom left, a satellite orbits the Earth. In the center, a bright star with a lens flare shines. The background is filled with colorful nebulae in shades of blue, purple, and red. In the top right, a smaller Earth is visible.

# *Инфракрасные телескопы. Телескоп «Гершель»*


Выполнила  
ученица  
10 «Г» класса  
Горюхова



*Уильям Гершель был известным астрономом, который вместе со своей сестрой, а позже и сыном, сделал весомый вклад в исследование космоса. И помог ему в этом собственный телескоп, изобретенный самостоятельно.*







*"Гершель" (Herschel) является крупнейшим телескопом, запущенным за пределы Земли.*

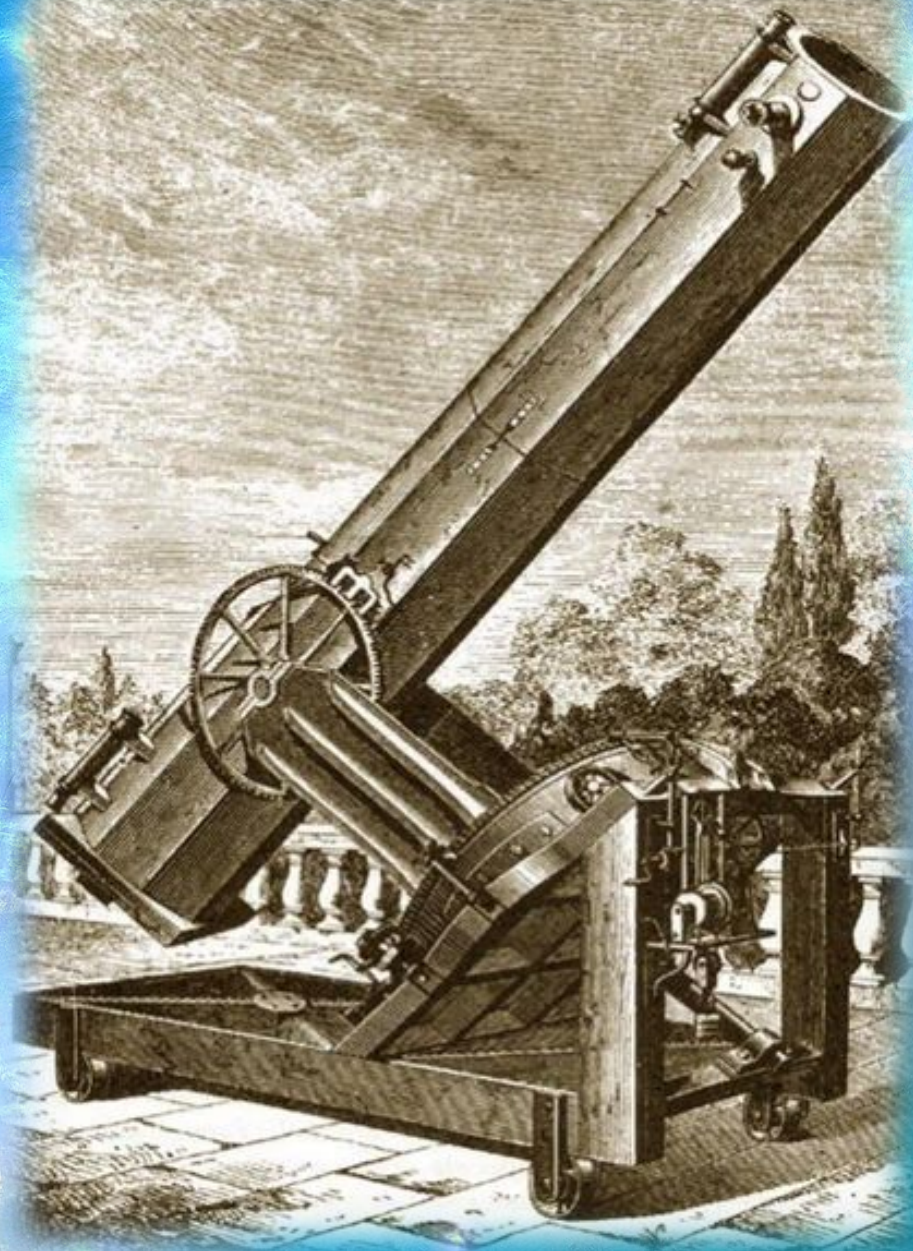
*Диаметр его главного зеркала - один из важнейших компонентов оптической системы - составляет 3,5 метра. Для сравнения, главное зеркало "Хаббла" примерно на метр уже - его диаметр равен 2,4 метра.*

*От размера главного зеркала напрямую зависит "зоркость" телескопа.*

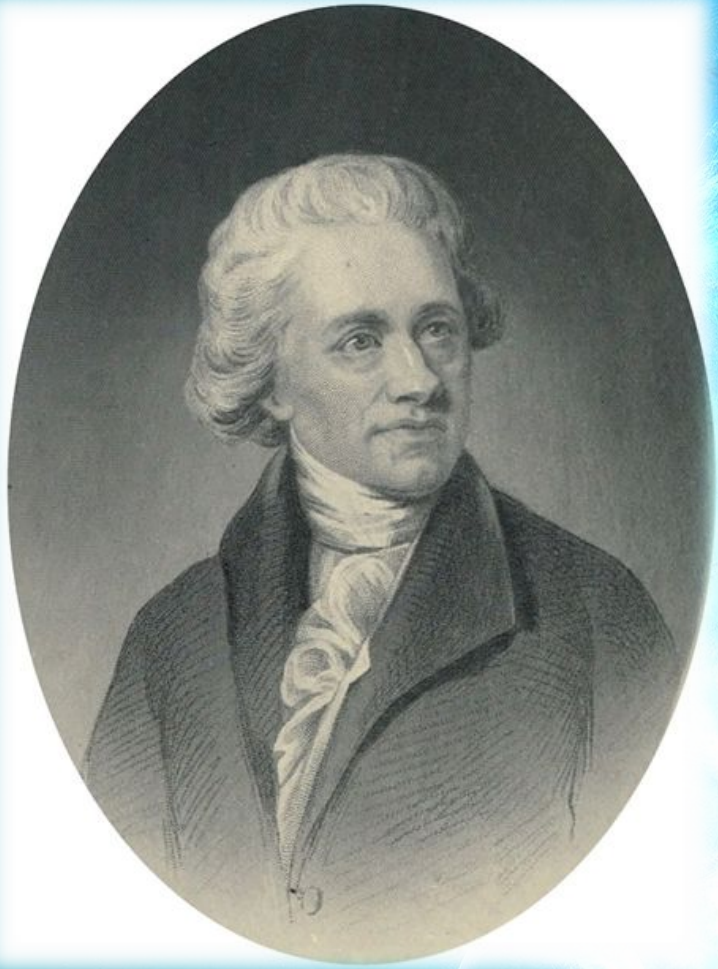
*Чем оно шире, тем больше излучения сможет собрать.*



*Телескоп предназначен для изучения инфракрасной части излучения от объектов в Солнечной системе, в Млечном пути, а также от внегалактических объектов, находящихся в миллиардах световых лет от Земли (например, новорождённых галактик).*



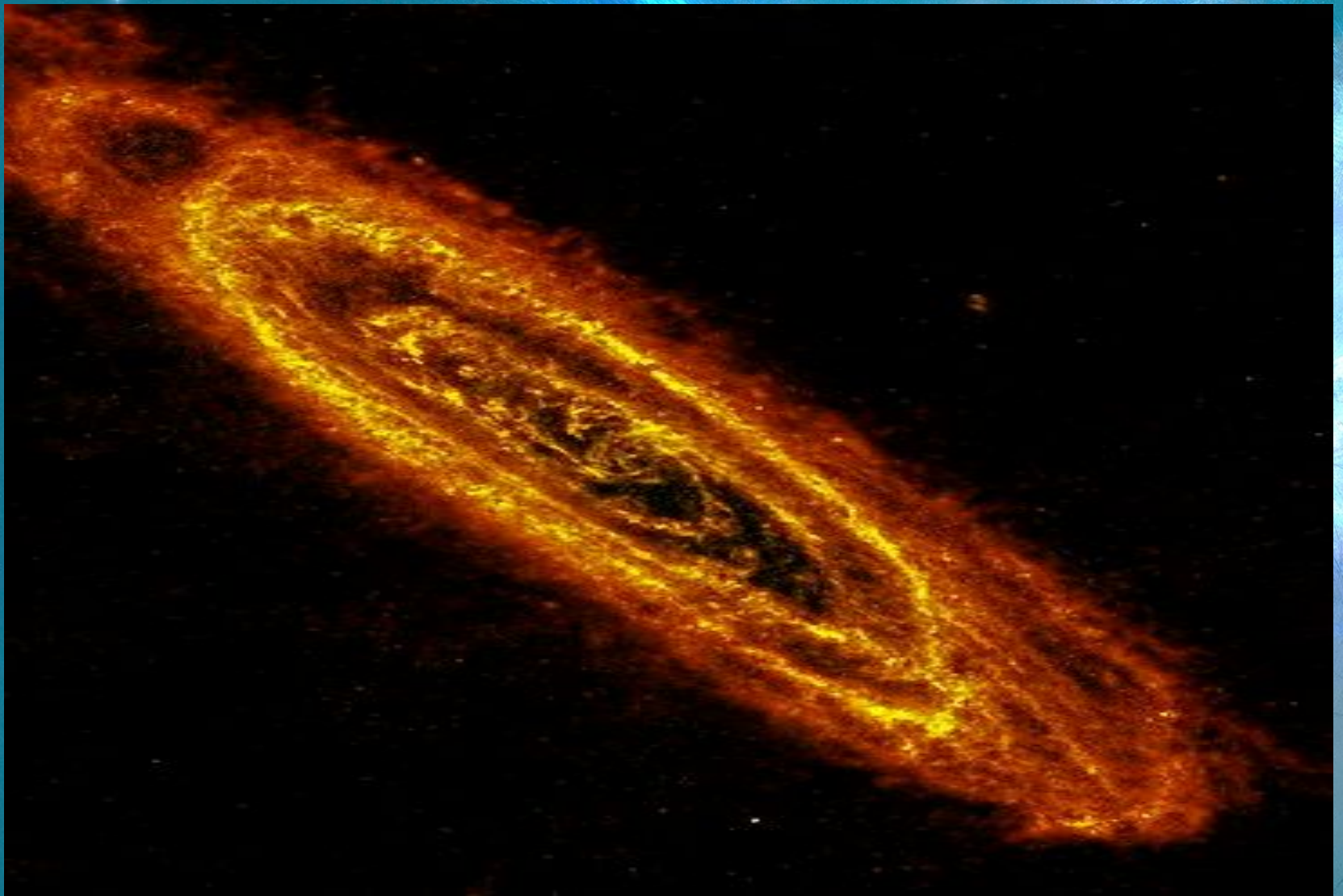




*Также Уильямом Гершелем предполагались исследования по следующим темам:*

- *формирование и развитие галактик в ранней вселенной;*
  - *образование звёзд и их взаимодействие с межзвёздной средой;*
- *химический состав атмосфер и поверхности тел Солнечной системы, включая планеты, кометы и спутники планет.*





*Изображение галактики Андромеды, полученное космической обсерваторией «Гершель».*



Телескоп им. У. Гершеля, 4.20 метра.  
Галактика М82, 2010 (Pablo Rodríguez-Gil,  
Pablo Bonet)



Телескоп "Хаббл", 2.40 метра.  
Галактика М82, март 2006 (NASA, ESA, The  
Hubble Heritage Team)

Spitzer/MIPS

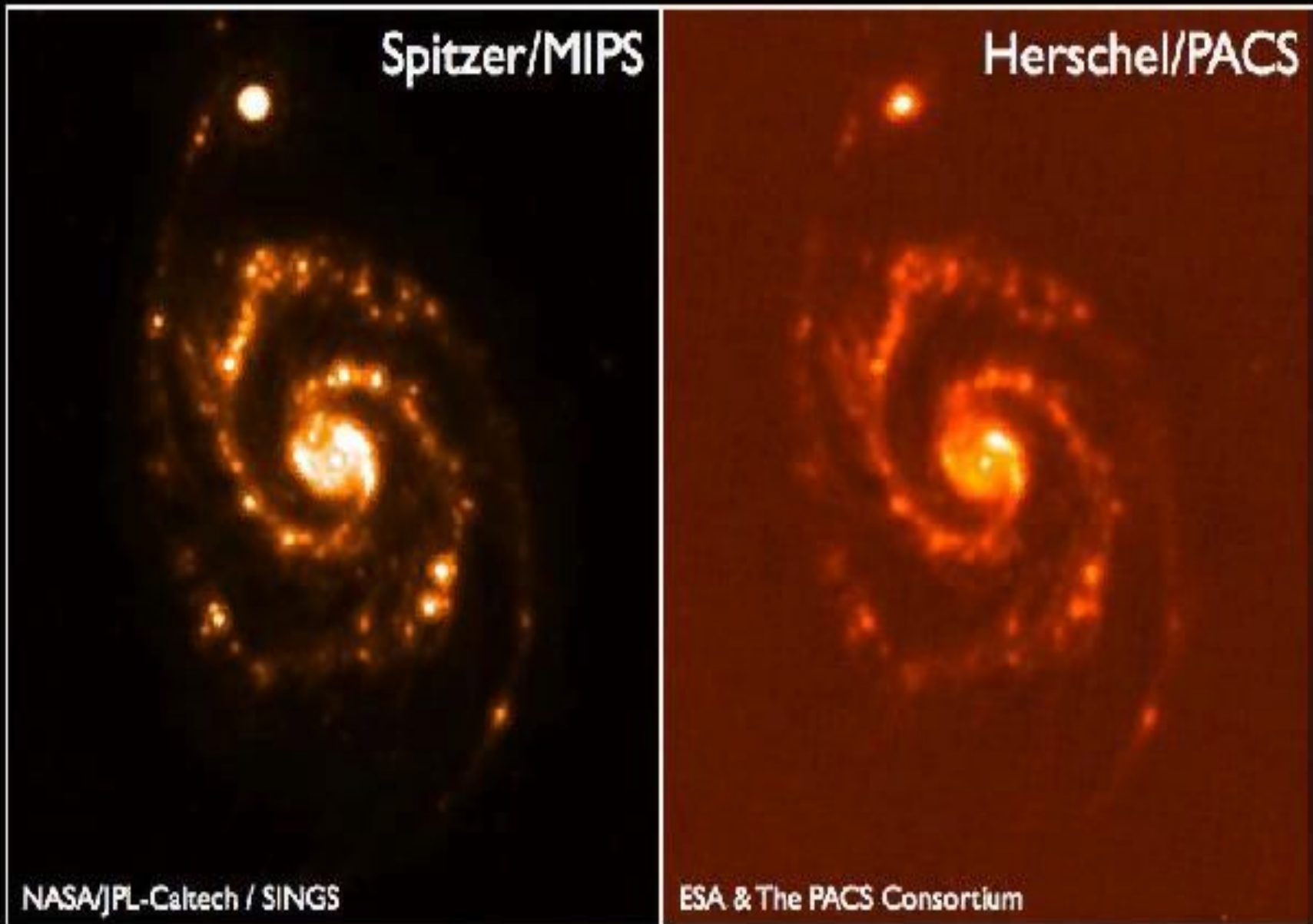
Herschel/PACS

NASA/JPL-Caltech / SINGS

ESA & The PACS Consortium

**Сравнение изображений галактики М 51, полученных с помощью телескопа Спизер (слева) и телескопа Гершель (справа) на волне 160 микрон.**

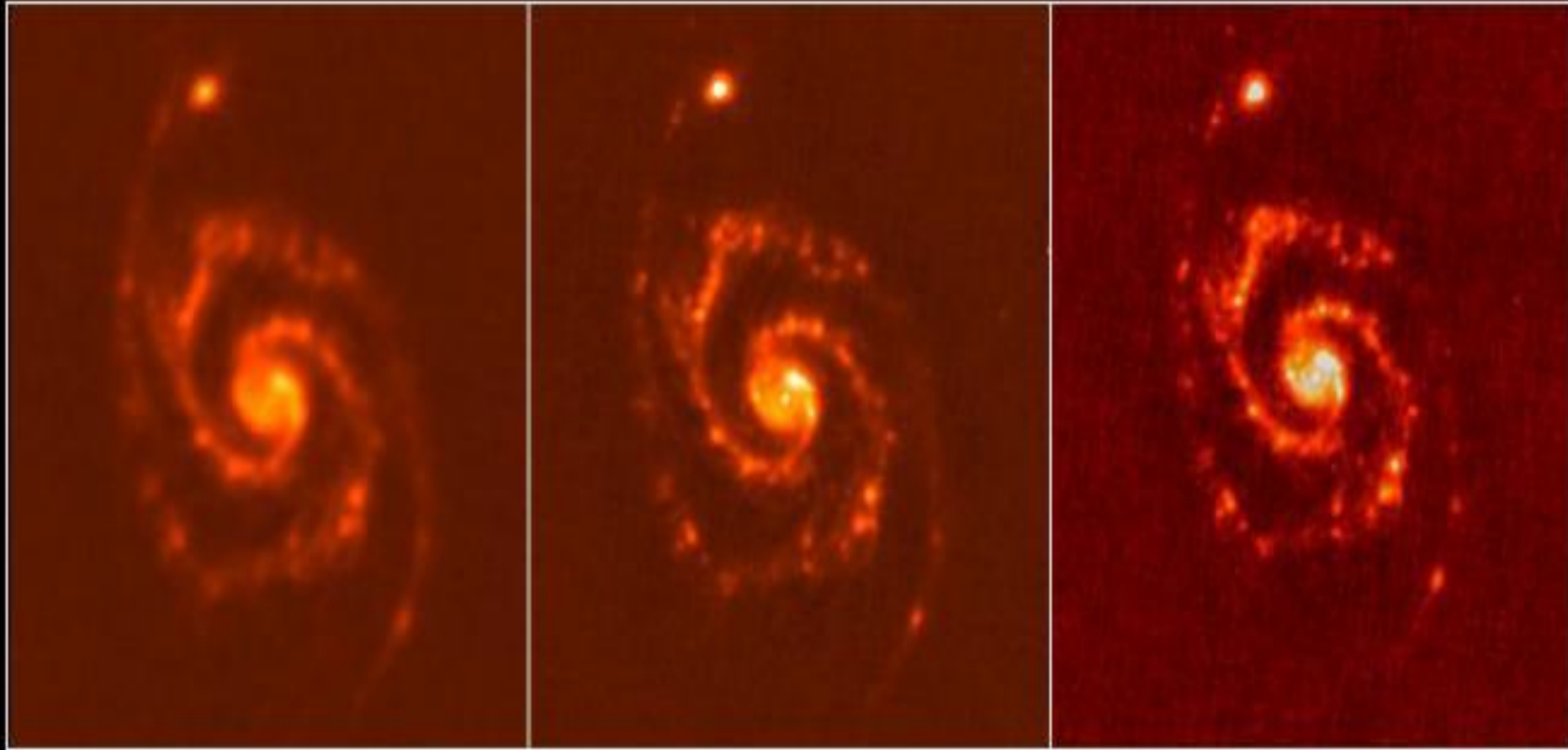




*Сравнение изображений галактики М 51: на волне 24 мкм (Спицер) и 100 мкм (Гершель). (Изображение: ESA и PACS Consortium).*



# Herschel/PACS Images of M51 (“Whirlpool Galaxy”)



160  $\mu\text{m}$

100  $\mu\text{m}$

70  $\mu\text{m}$

*Инфракрасные изображения галактики М 51 на трех волнах (160, 100 и 70 микрон)*



M51

Herschel/PACS



*На рисунке представлено комбинированное изображение M 51. Красный, зеленый и голубой цвета соответствуют рабочим длинам волн Гершеля - 160, 100 и 70 мкм. Очень хорошо прослеживаются облака пыли и газа вокруг звезд и в межзвездной среде - индикаторы мест*



