

## КОСМИЧЕСКИЙ ТЕЛЕСКОП «ДЖЕЙМС УЭББ» И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОСВОЕНИЕ КОСМОСА

**Морозов А.Б., студент 5 курса института электротехнического  
инжиниринга**

**Научный руководитель – Ямалов И.И., кандидат технических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Уфимский университет науки и технологий**

***Ключевые слова:** Космический телескоп, космос, обсерватория,  
астрономия, галактика*

*Работа посвящена сравнению космических телескопов «Джеймс Уэбб» и «Хаббл». Описаны их возможности, приведены сравнительные характеристики, преимущества и возможности телескопа «Джеймс Уэбб».*

**Введение.** Космический телескоп Джеймса Уэбба (JWST) - это космическая обсерватория, созданная на смену космическому телескопу Хаббла и поднимающая освоение космоса на новые высоты (рис.1). НАСА в сотрудничестве с Европейским космическим агентством (ESA) и Канадским космическим агентством (CSA) работает над проектом с 2002 года [1].



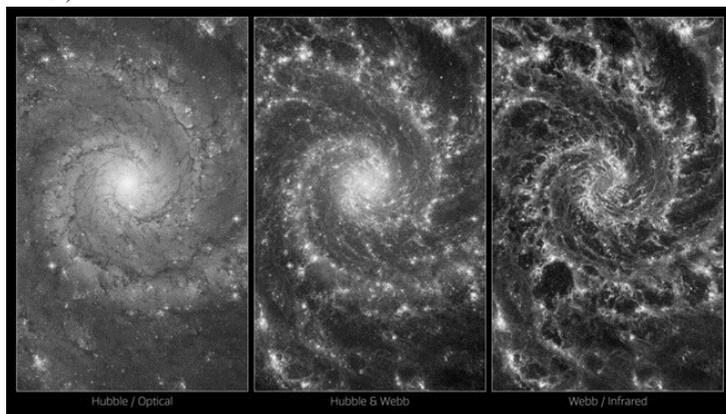
**Рис. 1 - Телескоп «Джеймс Уэбб»**

В отличие от космического телескопа «Хаббл», который работает в основном в видимом и ультрафиолетовом диапазоне, космический телескоп Джеймса Уэбба оснащен передовыми научными приборами, которые позволяют ему наблюдать Вселенную в инфракрасном спектре. Телескоп Уэбба сможет получать изображения далеких галактик, звезд, формирующихся внутри этих галактик, и формирования планетных систем на их ранних стадиях.

**Цель работы.** Сравнить космические телескопов «Джеймс Уэбб» и «Хаббл». Описать их возможности, привести сравнительные характеристики, преимущества и возможности телескопа «Джеймс Уэбб».

**Результаты исследований.** Одной из наиболее примечательных особенностей телескопа Уэбба является то, что он будет размещен на расстоянии 1,5 миллиона километров от Земли в точке, называемой «L2». Телескоп будет вращаться вокруг Солнца по схеме земной орбиты в этом месте, что обеспечивает его солнцезащитный экран необходимой постоянной защитой.

Когда дело доходит до космических обсерваторий, космический телескоп Хаббл был незаменимым инструментом как для астрономов, так и для энтузиастов космоса, но теперь у него возникла конкуренция(рис 2) [2]. Чем все-таки отличаются эти два телескопа (Таблица)?



**Рис. 2 - Сравнение снимков с телескопа «Хаббл» и «Джеймс Уэбб»**

**Таблица – Различия телескопов Уэбба и Хаббла**

Различие	Телескоп Уэбба	Телескоп Хаббла
Инфракрасные возможности	Может обнаруживать свет, невидимый человеческому глазу	Может обнаруживать только видимый и ультрафиолетовый свет
Зеркало	Зеркало большого размера – 6,5 метра	Зеркало размером 2,4 метра
Инструменты	Имеет камеру ближнего инфракрасного диапазона (NIRCam), которая может делать снимки с очень хорошей детализацией, спектрограф ближнего инфракрасного диапазона (NIRSpec) – снимает спектры до 100 объектов одновременно	Имеет привычные научные приборы (Широкоугольная и планетарная камера, спектрограф высокого разрешения, датчики точного наведения и т.д.), часть которых есть и на телескопе Уэбба, но с новыми возможностями
Орбиты	Он может располагаться примерно в 1,5 млн. км. от нашей планеты во второй точке Лагранжа Солнце-Земля (L2)	Его возможности позволяют располагаться на высоте 547 км. над нашей планетой

Вот несколько способов, которыми телескоп будет способствовать научным исследованиям [3]:

- Изучение ранней вселенной: Одной из основных целей телескопа Уэбба является наблюдение за первыми галактиками, образовавшимися после Большого взрыва.

- Изучение экзопланет: Телескоп Уэбба будет иметь возможность определять химический состав экзопланет, которые находятся за пределами нашей Солнечной системы.

- Исследуя солнечную систему: Телескоп Уэбба сможет наблюдать и изучать характеристики объектов нашей солнечной системы, таких как астероиды, кометы и планеты.

- Проведение инфракрасной астрономии: В отличие от космического телескопа "Хаббл", который в основном проводит наблюдения в видимом и ультрафиолетовом свете, телескоп "Уэбб" будет специализироваться на инфракрасных наблюдениях.

**Заключение.** Обладая огромным потенциалом для научного прогресса, космический телескоп Джеймса Уэбба готов навсегда изменить наше представление о Вселенной. Нам всего лишь остается ожидать, какие открытия ждут нас впереди при его помощи.

---

**Библиографический список:**

1. 25 лучших снимков космического телескопа «Джеймс Уэбб» на сегодняшний день. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://overclockers.ru/blog/Fantoci/amp/98141/25-luchshih-snimkov-kosmicheskogo-teleskopa-dzhejms-uebb-na-segodnyashnij-den?amp\\_lite](https://overclockers.ru/blog/Fantoci/amp/98141/25-luchshih-snimkov-kosmicheskogo-teleskopa-dzhejms-uebb-na-segodnyashnij-den?amp_lite) (Дата обращения: 29.02.2024).

2. Призрачная галактика была снята телескопом «Джеймс Уэбб» - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://intrest.ru/archives/189733> (Дата обращения: 29.02.2024).

3. JamesWebbSpaceTelescope: 10 BreakthroughTechnologies 2023. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.technologyreview.com/2023/01/09/1064854/james-webb-space-telescope-10-breakthrough-technologies-2023/> (Дата обращения: 29.02.2024).

**JAMES WEBB SPACE TELESCOPE: 10 BREAKTHROUGH TECHNOLOGIES 2023 THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON HUMAN DAILY LIFE**

**Morozov A.B.**

**Scientific supervisor – Yamalov I.I.**

**Ufa State University of Science and Technology**

***Keywords:** Artificial intelligence, computer, network technologies, robotics*

*The work is devoted to the introduction of high technologies in various spheres of human life, the spread of robotics, and the development of artificial intelligence. The types of artificial intelligence, its capabilities and applications are considered.*