

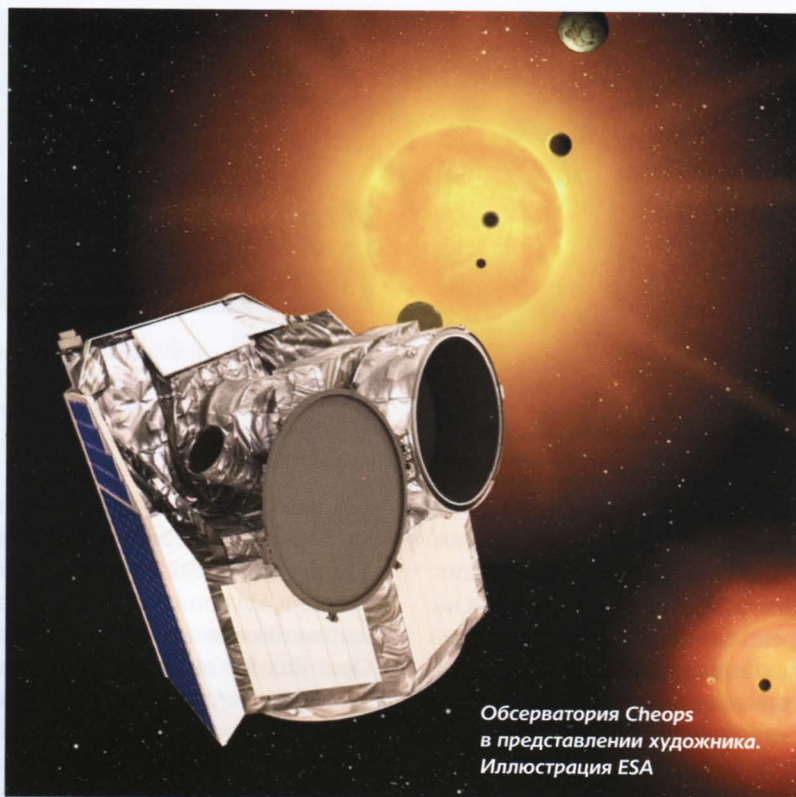
Информация

“Хеопс”: в поисках экзопланет

Космическая обсерватория Европейского космического агентства “Хеопс” (Cheops) предназначена для поиска и исследования планет за пределами Солнечной системы, разрабатывалась научным консорциумом, в котором ведущую роль играли ученые из университета Берна. Запуск обсерватории состоялся 18 декабря 2019 г. с космодрома Куру во Французской Гвиане с помощью российской ракеты-носителя “Союз-СТ” с разгонным блоком “Фрегат”. В космос “Хеопс” отправился вместе с итальянским радарным спутником дистанционного зондирования из группировки Cosmo-SkyMed, а также тремя “кубсатами”. “Хеопс” будет работать на солнечно-синхронной орбите высотой около 700 км.

Главный научный инструмент – телескоп с диаметром зеркала 32 см (для сравнения: телескоп космической обсерватории “Кеплер” имел диаметр главного зеркала 1,4 м; ЗиВ, 2011, № 6). Телескоп *Cheops* (Characterising Exoplanet Satellite – спутник, исследующий характеристики экзопланет) массой 58 кг имеет волновой диапазон 400–1100 нм. Космический аппарат снабжен солнечными батареями мощностью 60 Вт, которые являются частью его солнцезащитного экрана. Обсерватория будет передавать на Землю не менее 1,2 Гбит/день данных.

Обсерватория “Хеопс” предназначена для поиска экзопланет методом транзитной фотометрии – она будет отслеживать небольшие изменения блеска звезды во время прохож-



Обсерватория *Cheops*
в представлении художника.
Иллюстрация ESA

дения планеты по ее диску. Основными целями телескопа станут планеты с массами между массой Земли и Нептуна, причем в основном телескоп будет изучать уже обнаруженные экзопланеты, а не открывать новые, например, более точно определять их размеры, что в сочетании с известной массой позволит определить их плотность и узнать возможный состав и структуру. Задачей миссии будет не столько поиск новых планет, сколько детальное изучение уже найденных. Наблюдения за объектами, которые интересуют научную группу миссии, займут 80% времени наблюдений, а оставшиеся 20% будут доступны ученым во всем мире в рамках программы Guest Observers Programme.

Работы по созданию телескопа заняли более 5 лет, он разрабатывался в рамках программы фундаментальных космических исследований ESA Cosmic Vision в качестве миссии S-класса, и завершились в апреле 2018 г., после чего аппарат был отправлен в технический центр компании Airbus Defence and Space в Испании, где прошел финальные испытания.

В конце 2020-х гг. Европейское космическое агентство планирует запуск еще двух миссий, посвященных изучению экзопланет — PLATO (Planetary Transits and Oscillations of stars – транзиты планет и осцилляции звезд) и ARIEL (Atmospheric Remote-Sensing Infrared Exoplanet Large-survey – большой инфракрасный обзор дистанционного зондирования атмосфер экзопланет). Сейчас работает космическая обсерватория TESS (ЗиВ, 2018, № 5, с. 15–17), которая за первые полгода своей работы обнаружила более 280 кандидатов в экзопланеты, из которых восемь было подтверждено, а также шесть вспышек сверхновых типа Ia.

По материалам ESA