

МАОУ Лицей № 176

Значение роботов в освоении космических недр.

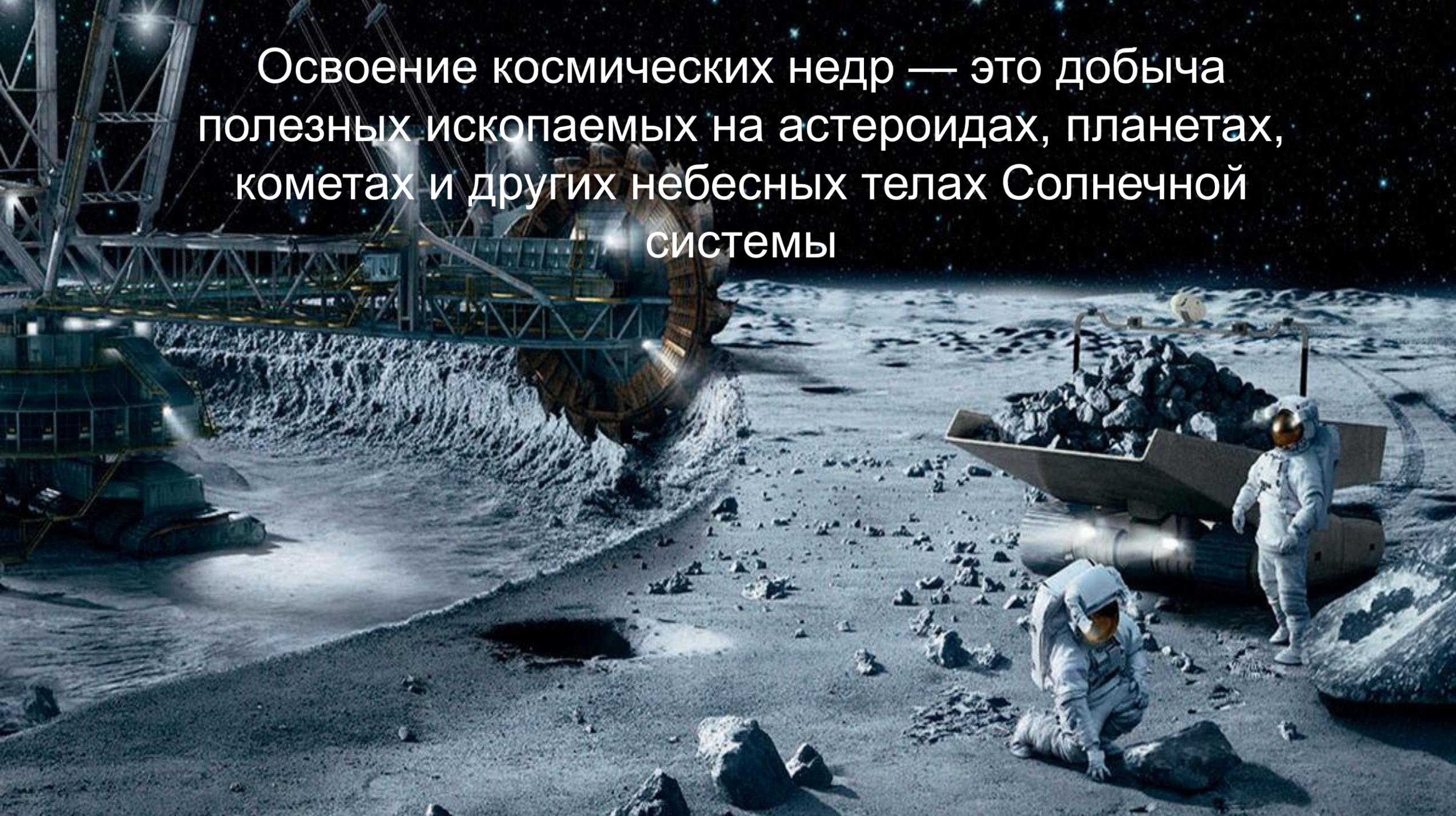
*Выполнила работу команда «RoboCyber»
Евгений Теленгатор
Пучкин Родион
Руководитель: Ряскина С. С.*

Новосибирск 2024

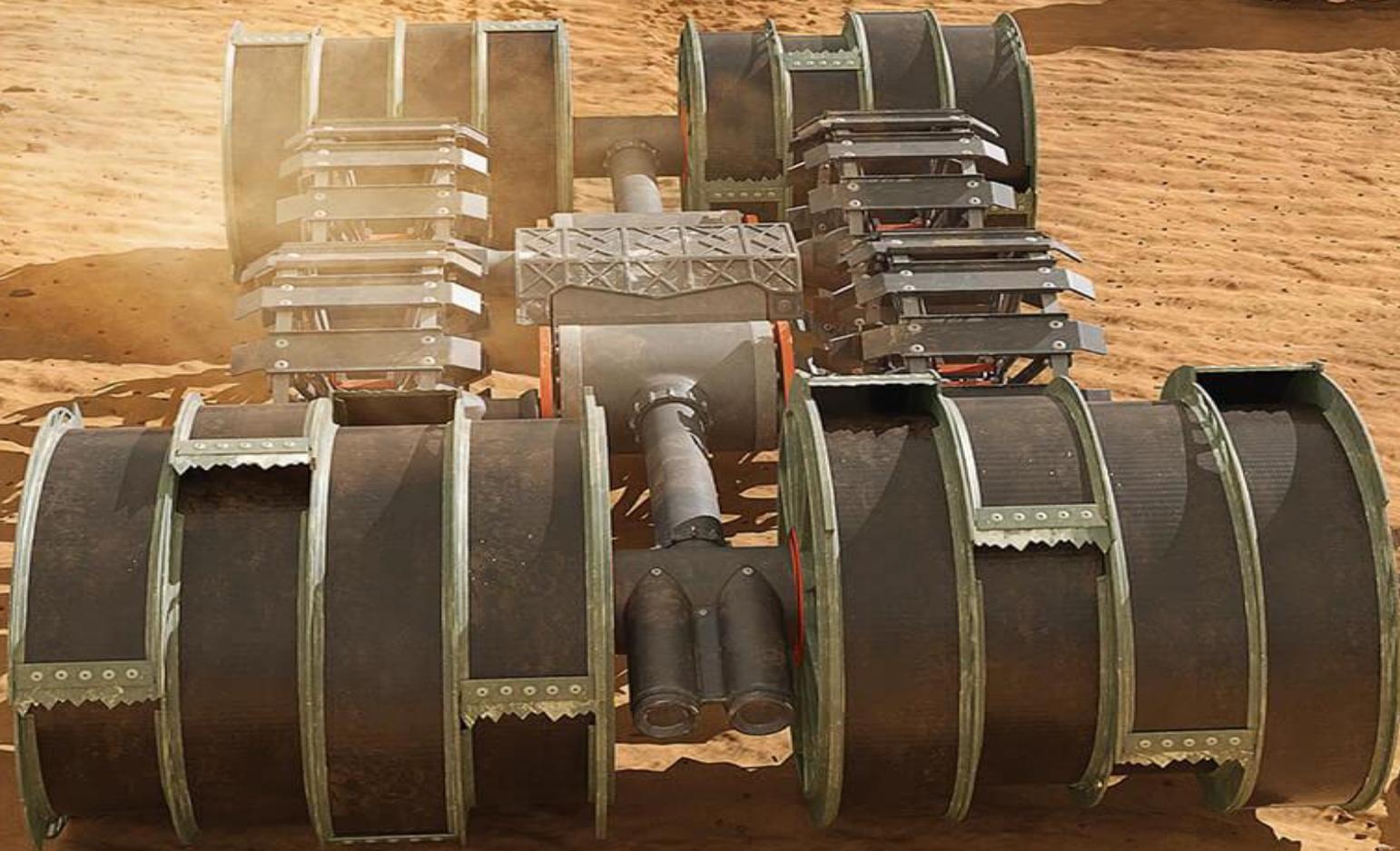


Запас полезных ископаемых, извлекаемых из земной коры, истощается. Для растущего населения планеты это серьезная угроза, предотвратить которую поможет освоение космических недр.

Освоение космических недр — это добыча полезных ископаемых на астероидах, планетах, кометах и других небесных телах Солнечной системы



Космические объекты содержат железо, никель, магний, кобальт, титан, драгоценные и редкоземельные металлы (рений, иридий, платина и др.), минералы из которых можно получать воду, кислород, водород.

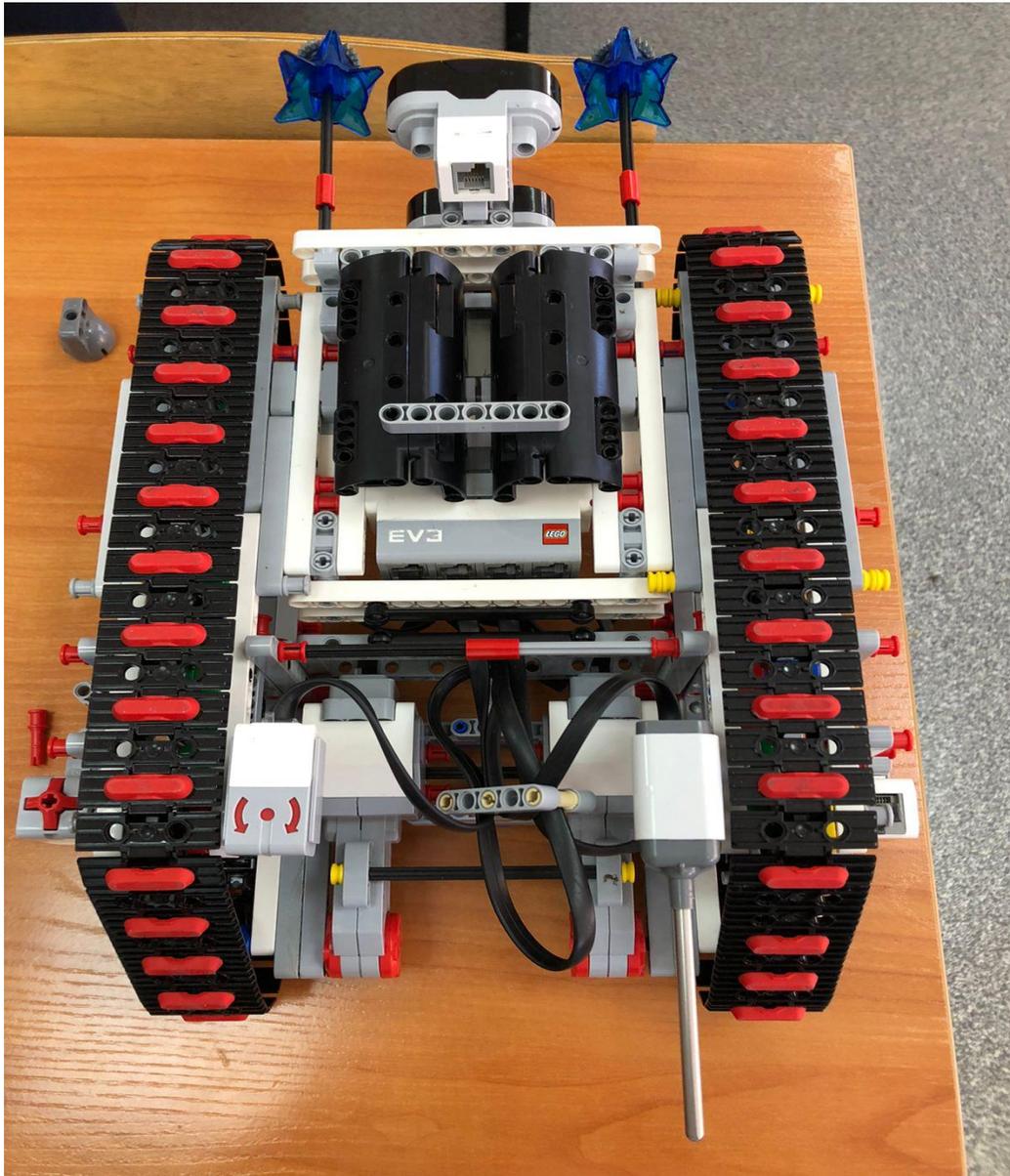


Роботы могут
работать в
крайне
неблагоприятных
условиях
(радиация,
безвоздушное
пространство,
невесомость,
экстремальные
температуры и
т.д.).



Роботы выполняют
главную роль в
освоении внеземных
недр.

Робот бурильщик



Основными элементами конструкции робота-бурильщика:

1. Гусеницы для передвижения по лунной поверхности.
2. Два бура для разделения крупных объектов
3. Камеры и сенсоры для обнаружения и классификации полезных ископаемых и разведывания местности
4. Гироскопические датчики и датчики определения почвы.
5. Электронная система управления и связи.

Характеристики робота-бурильщика:

1. Габариты и вес, обеспечивающие мобильность и эффективность работы на лунной поверхности.
2. Высокая точность и надежность системы обнаружения и классификации мусора.
3. Прочная и устойчивая конструкция, способная выдерживать экстремальные условия Луны.
4. Мощное программное обеспечение для управления роботом и координации его работы.
5. Защита от повреждений, а так же укрепленный корпус.

Робот сборщик



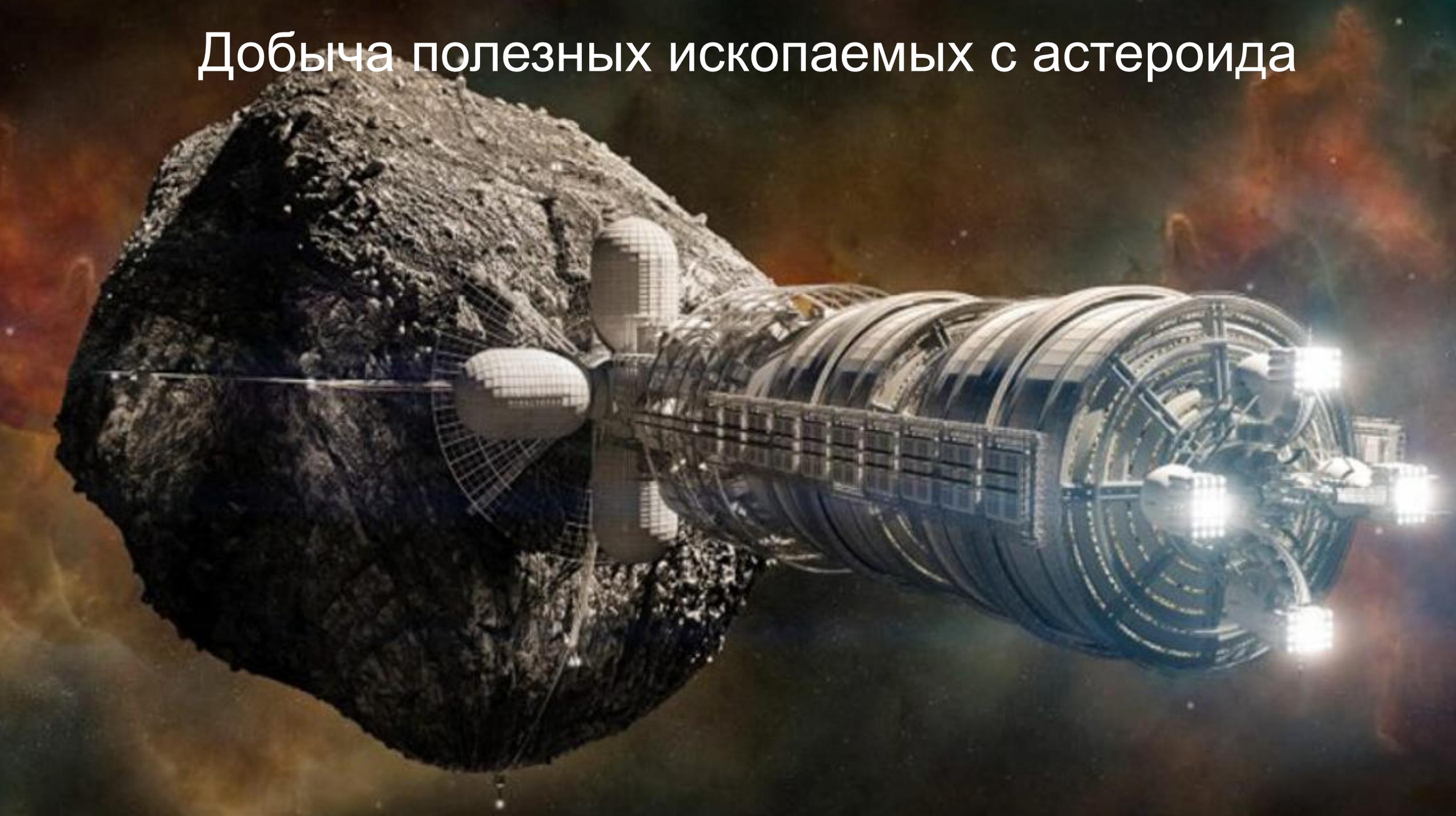
Основными элементами конструкции робота-сборщика:

1. Гусеницы для передвижения по лунной поверхности.
2. Манипулятор с механизмом захвата для сбора полезных ископаемых.
3. Контейнер для хранения и перевозки полезных ископаемых.
4. Камеры и сенсоры для обнаружения и классификации полезных ископаемых.
5. Датчики определения почвы.
6. Электронная система управления и связи.

Характеристики робота-сборщика:

1. Габариты и вес, обеспечивающие мобильность и эффективность работы на лунной поверхности.
2. Высокая точность и надежность системы обнаружения и классификации полезных ископаемых.
3. Прочная и устойчивая конструкция, способная выдерживать экстремальные условия Луны.
4. Мощное программное обеспечение для управления роботом и координации его работы.
5. Защита от повреждений, а также укрепленный корпус.

Добыча полезных ископаемых с астероида



Добыча полезных ископаемых с планет



Освоение космических недр является одной из областей применения автоматизированных и робототехнических систем в связи с высокой опасностью работы человека в открытом космосе.

Роботы в освоении космических недр имеют массу преимуществ перед человеком:

- В отличие от человека, робот нуждается только в электропитании и обеспечении теплового баланса. Не надо брать с собой десятки тонн оранжерей, еды, воды, кислорода, одежды и средств гигиены, лекарств и прочего;**
- Робота можно отправить в одну сторону, без возвращения;**
- Робот способен работать годами и даже десятилетиями.**



**Значение роботов в освоении
космических недр**