

|  |  |
| --- | --- |
| **МИССИЯ 3**Этап 1Луноходы и манипуляторы | **Занятие 1** |

**Вопрос.** Первый в мире планетоход «Луноход-1» успешно проработал на поверхности Луны с 17 ноября 1970 по 14 сентября 1971 года. Проработал на Луне одиннадцать лунных дней (10,5 земных месяцев), проехал 10540 м.

«Луноход-2» отправился на Луну двумя годами позже. Сколько земных дней он проработал

на поверхности Луны?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос.** Подсчитайте, сколько степеней свободы имеет рука человека? Сколько необходимо сервоприводов (моторов) для ее моделирования?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос.** В чем преимущества манипулятора перед человеком?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос.** В чем недостатки манипулятора по сравнению с человеком?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание.** Соберите манипуляторы по образцу. Чем отличаются два этих манипулятора?



Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

****

Этап 2
Моделирование. Сборка манипуляторов

|  |  |
| --- | --- |
| **Задание 1** | Соберите «Вертикальный манипулятор 1» с оригинальными шестернями Lego. ЭУП «ЛЕГО. Лунная Одиссея. Уровень 1». Занятие 10. Инструкции по сборкеС помощью функции Motor Control проверьте работоспособность манипулятора. Передаточное число: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_❑ повышающая ❑ понижающая  |
| **Задание 2** | Соберите и протестируйте «Вертикальный манипулятор 2». ЭУП «ЛЕГО. Лунная Одиссея. Уровень 1». Занятие 10. Инструкции по сборкеПередаточное число: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_❑ повышающая ❑ понижающая  |
| **Задание 3** | Соберите и протестируйте «Вертикальный манипулятор 3». ЭУП «ЛЕГО. Лунная Одиссея. Уровень 1». Занятие 10. Инструкции по сборке Передаточное число: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_❑ повышающая ❑ понижающая  |



Этап 3
Взгляд с высоты

Сегодня мы узнали новое о: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оригинальная идея манипулятора для лунохода: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**10**