

ДИПЛОМНОЕ РАБОТА

Тема: Исследование свойств полимерных систем

Выполнил: студент группы...

г. Москва, 2015 г.

II. TANLASH HUJJATLARINING TEXNIK QISMI

<p>1. <i>Introduction</i></p> <p>The purpose of this work is to investigate the properties of the studied system.</p>	<p>2. <i>Experimental</i></p> <p>The experimental setup consists of the following components:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Sample preparation 2. Measurement of the parameter α 3. Calculation of the parameter β 	<p>3. <i>Results and Discussion</i></p> <p>The results of the measurements are shown in Figure 1.</p>
<p>4. <i>Conclusion</i></p> <p>The study shows that the properties of the system are significantly affected by the parameter α.</p>	<p>5. <i>References</i></p> <p>[1] Author, Title, Journal, Year.</p> <p>[2] Author, Title, Book, Year.</p>	<p>6. <i>Appendix</i></p> <p>Table 1: Data of the measurements.</p>

ТЕХНИК TOPSHIRIQ

Yetkazib beruvchiga (Ishtirokchiga) qo'yilgan talablar

1. Tovar sotib olishdan maqsad – maktabni zamonaviy robototexnika jihozlari bilan ta'minlash.
Tovar soni – 1 to'plam.
Yetkazib berish muddati – 30 kun.
2. Yetkazib beriladigan tovar yangi, ishlatilmagan, shuningdek asl qadoqda, ishlab chiqarilgan zavod markasi qo'yilgan va nuqsonlarsiz bo'lishi kerak.
3. "Yetkazib beruvchi" tovarlarni Buyurtmachi manziliga yetkazib berilishi lozim.
4. Kafolat muddati yetkazib berilgan kundan boshlab kamida 1 yil. "Yetkazib beruvchi" kafolat muddati davomida tovarlarga texnik xizmat ko'rsatishi va jihozda nuqsonlar aniqlangan hollarda uni almashtirib berishi lozim. "Yetkazib beruvchi" har qanday sharoitdan qat'i nazar, texnik qo'llab-quvvatlash xizmatlarini ko'rsatishda hech qanday kechikishlar bo'lmasligini o'z zimmasiga oladi va kafolatlaydi.
5. "Yetkazib beruvchi" O'zbekiston Respublikasi hududida kafolat muddati davomida tovarlarga texnik xizmat ko'rsatishi lozim.
6. Tovarlarining narhiga yetkazib berish, kafolat muddati davomida texnik xizmat ko'rsatish xarajatlari kiritilishi lozim.
7. Tovarlarining qadoqlari tashish qoidalariga rioya qilgan holda tashish paytida ularning xavfsizligini kafolatlashi kerak.
8. Tovarlar texnik topshiriqda ko'rsatilgan barcha talablar va parametrlarga muvofiq bo'lishi shart.
9. Texnik topshiriq shartlariga muvofiq bo'lmagan, sifatsiz va nuqsonli tovarlar qabul qilinmaydi. Jihozning nuqsonli ehtiyot qismlarini almashtirish va uni qo'shimcha yetkazib berish bilan bog'liq barcha transport va boshqa xarajatlar yetkazib beruvchi hisobidan amalga oshiriladi.
10. Shikastlangan qadoqdagi tovarlarni yetkazib berish taqiqlanadi.
11. Shartnoma bo'yicha tovarlarni qabul qilish buyurtmachi tomonidan belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

Tovarlarining texnik tavsifi

(rus tilida)

№	Названия товара	Комплектация	Функциональные и технические характеристики продукта
1	Образовательный набор-конструктор для изучения основ робототехники, программирования 1 набор	Образовательный набор-конструктор должен иметь следующую комплектацию: 1 x Ящик с платами: 4 шт. – плата на основе микроконтроллера атмега 328. На плате должен быть установлен 1 зуммер, 1 датчик света, 2 rgb LED светодиодов, 4 порта RJ25 ввода вывода, порт USB, 2 порта питания 9В и 4,5В. Плата должна быть защищена надежным пластиковым коробом. Плата должна быть совместима с ардуино IDE; 4 шт. – шасси; 4 шт. – модуль блютуз 1 x Ящик с электронными модулями 1: 4 шт. – плата на основе микроконтроллера ардуино мега 2560. (5В выходное напряжение, 6–12 В входные напряжение, 1 зуммер, 2 датчика света, 12 rgb LED светодиодов, гироскоп с акселерометром, датчик температуры, датчик громкости, 10 портов RJ25 ввода вывода, порт USB, порт питания). Плата должна быть защищена надежным пластиковым коробом. Плата должна быть совместима с ардуино IDE.	Программное обеспечение данного образовательного набора должен соответствовать требованиям заказчика. Инструкция по сборке моделей, Количество занятий в руководстве, Сценарии для работы в классе (проекты с открытым решением) в наборе

2 шт. – плата дополнения на основе мега 2560 с интерфейсом совместимости расберри Pi. Входное напряжение: 6–12В постоянного тока. Рабочее напряжение: 5 В постоянного тока. Серийные порты: 3шт. Интерфейс I2C: 1 шт. Интерфейс SPI: 1шт. Аналоговые входные порты: 16шт. Ток на контакты ввода/вывода: 20 мА. Оперативная память: 256 Кб, SRAM: 8 Кб, EEPROM: 4 КБ. Тактовая частота: 16 МГц. Плата должна быть совместима с ардуино IDE.

2 шт. – акриловая пластина, 2 шт. – 4DC драйвер мотора, 2 шт. – зарядная проволока, 2 шт. – насадка для платы с 8-мя портами RJ25, 6 шт. – модуль блютуз.

1 х Ящик с электронными модулями 2: 2 шт. – датчик звука с разъёмом RJ25; 2 шт. – датчик газа с разъёмом RJ25; 4 шт. – датчик следования по линии с разъёмом RJ25; 2 шт. – датчик движения с разъёмом RJ25; 4 шт. – датчик света с разъёмом RJ25; 8 шт. – RGB светодиоды с разъёмом RJ25; 2 шт. – датчик пламени с разъёмом RJ25; 4 шт. – датчик цвета с разъёмом RJ25; 4 шт. – датчик следования линией с 4-мя встроенными RGB светодиодами.

1 х Ящик с электронными модулями 3: 4 шт. – карта памяти micro SD; 4 шт. – датчик ультразвуковой с разъёмом RJ25; 4 шт. – кнопочный интерфейс с разъёмом RJ25; 4 шт. – 7-сегментный дисплей с разъёмом RJ25; 2 шт. – датчик температуры и влажности с разъёмом RJ25; 2 шт. – компас с разъёмом RJ25; 2 шт. – 3-х осевой акселерометр и гироскопический сенсор с разъёмом RJ25; 2 шт. – инфракрасный декодер с разъёмом RJ25; 4 шт. – аудио колонка с разъёмом RJ25; 4 шт. – датчик сенсора; 4шт.–потенциометр.

1 х Ящик с электронными модулями 4: 2шт.- датчик температуры почвы; 4 шт. – светодиодная матрица с разъёмом RJ25; 2 шт. – 2.4 дюймовый tft LCD экран с разъёмом RJ25; 2 шт. – потенциометр с ползунком с разъёмом RJ25; 4 шт. – светодиодная лента 0,5м; 4 шт. – адаптер RJ25, 4 шт. – светодиодная лента 1 м.

1 х Ящик с электронными модулями 5: 8 шт. – переключатель; 4 шт. – блютуз джойстик контроллер; 4 шт. – ИК пульт; 4 шт. – джойстик с разъёмом RJ25; 4 шт. – блютуз USB устройство.

1 х Ящик с электронными модулями 6: 2 шт. – 12В зарядное устройство для ардуино/медуино; 4 шт. – адаптер для литиевого аккумулятора 18650; 6 шт. – USB type B кабель; 16 шт. – RJ25 кабель 50 см; 8 шт. – кабель RJ25 Dupont; 6 шт. – micro USB кабель; 16 шт. – RJ 25 кабель 20 см.

1 х Ящик с электронными модулями X: 8 шт. – двойной датчик цвета; 8 шт. – дистанционный датчик; 16 шт. – кабель PH2.0; 2 шт. – плата расширения питания; 2 шт. – модуль питания; 2 шт. – плата с процессором M7, дополнительным процессором STM32, пятью 5 V универсальными портами и 6 интерфейсами для двигателей; 32 шт. – кабели подключения разного размера; 2 шт. – низковольтный модуль сигнализации, 2 шт. – адаптеры XT60 XT30/DC, 4 шт. – блютуз модуль.

1 х Ящик с балками размером 8x24мм с двумя отверстиями разной длины (Материал: экструдированный алюминий 6061): 8 шт. – 8x24x16мм; 8 шт. – 8x24x32мм; 8 шт. – 8x24x48 мм; 8 шт. – 8x24x64 мм; 8 шт. – 8x24x80 мм; 8 шт. – 8x24x96мм; 8 шт. – 8x24x112мм; 4 шт. – 8x24x128 мм; 4 шт. – 8x24x144мм, 4 шт. –8x24x160мм; 4 шт. – 8x24x176мм; 4 шт. –

8x24x192мм; 4 шт. – 8x24x224 мм.

1 х Ящик с Балками размером 8x8мм с одним отверстием разной длины (Материал: экструдированный алюминий 6061): 16 шт. – 8x8x36мм; 16 шт. – 8x8x44мм; 16 шт. – 8x8x60мм; 16 шт. – 8x8x76мм; 16 шт. – 8x8x92мм; 16 шт. – 8x8x108мм; 16 шт. – 8x8x124мм; 16 шт. – 8x8x140мм; 16 шт. – 8x8x156мм; 16 шт. – 8x8x172мм; 16 шт. – 8x8x188мм; 16 шт. – 8x8x188мм L2-L1; 16 шт. – 8x8x204мм; 16 шт. – 8x8x220мм; 16 шт. – 8x8x220мм L5; 16 шт. – 8x8x236мм.

1 х Ящик с Балками размером 8x8мм с одним отверстием разной длины (Материал: экструдированный алюминий 6061): 16 шт. – 4x12x36мм; 16 шт. – 4x12x44мм; 16 шт. – 4x12x60мм; 16 шт. – 4x12x76мм; 16 шт. – 4x12x92мм; 16 шт. – 4x12x108мм; 16 шт. – 4x12x124мм; 16 шт. – 4x12x140мм; 16 шт. – 4x12x156мм; 16 шт. – 4x12x172мм; 16 шт. – 4x12x188мм; 16 шт. – 4x12x188мм L2-L1; 16 шт. – 4x12x204мм; 16 шт. – 4x12x220мм; 16 шт. – 4x12x220мм L5; 16 шт. – 4x12x236мм.

1 х Ящик с Балками размером 8x8мм квадратные разной длины (Материал: экструдированный алюминий 6061): 16 шт. – 8x8x16мм; 16 шт. – 8x8x32мм; 16 шт. – 8x8x40мм; 16 шт. – 8x8x56мм; 16 шт. – 8x8x72мм; 16 шт. – 8x8x88мм; 16 шт. – 8x8x104мм; 16 шт. – 8x8x120мм; 16 шт. – 8x8x136мм; 16 шт. – 8x8x152мм; 16 шт. – 8x8x168мм; 16 шт. – 8x8x184мм.

1 х Ящик с Балками размером 24x24мм квадратные с двумя отверстиями разной длины (Материал: экструдированный алюминий 6061): 4 шт. – 24x24x72мм; 4 шт. – 24x24x104мм; 4 шт. – 24x24x136мм; 4 шт. – 24x24x168мм; 4 шт. – 24x24x184мм; 4 шт. – 24x24x248мм; 4 шт. – 24x24x312мм.

1 х Ящик соединительные пластины и кронштейны различной формы (Материал: экструдированный алюминий 6061): 24 шт. – цепной соединитель с 3 отверстиями; 8 шт. – опорный кронштейн 16x16мм 008-M4; 8 шт. – пластина 3x24x40мм; 8 шт. – пластина 3x24x56мм; 16 шт. – пластина 3x24x72мм; 16 шт. – пластина 3x25x88мм; 16 шт. – пластина 3x24x184мм; 24 шт. – пластина 3x5 с углом 120 градусов; 24 шт. – кронштейн 3x3 с углом 120 градусов; 8 шт. – кронштейн U-C формы.

1 х Ящик Большие балки, пластины и кронштейны различной формы (Материал: экструдированный алюминий 6061):

4 шт. – балка 424 мм; 4 шт. – балка 504 мм; 4 шт. – балка квадратная 424 мм; 4 шт. – слайдер 496мм; 4 шт. – балка 8x8x504мм; 6 шт. – балка 8x24x496мм; 4 шт. – металлический стержень Д4x512 мм; 6 шт. – металлический стержень Д8x496мм; 2 шт. – пластина 360x256мм; 2 шт. – плита основания 3x184x248мм.

2 х Ящик с инструментами 1: 700 шт. – винты с головкой под торцевой ключ разных размеров; 130 шт. – крестообразные винты; 40 шт. – самонарезающий винт; 220 шт. – пластиковые вставки разного размера; 180 шт. – пластиковые заклепки разного размера; 10 шт. – нейлоновый штифт; 5 шт. – лента велкро;

20 шт. – нейлоновые затяжки; 960 шт. – гайки разных размеров и типов; 2 шт. –

	<p>крестообразная отвертка 2.5мм; 100 шт. – безголовочные винты разных размеров; 52 шт. – латунные штифты разных размеров; 3 шт. – гаечный ключ M5+M7; 4 шт. – шестигранный торцевой ключ 1.5мм;</p> <p>4 шт. – шестигранный торцевой ключ 2.5 мм; 1 шт. – G-образный зажим 2-дюймовый.</p> <p>2 x Ящик с инструментами 2: 1100 шт. – комбинированные винты разных размеров; 8 шт. – упаковка латунных штифтов по 4шт.</p> <p>2 шт. – малый четырехсторонний торцевой ключ; 2 шт. – отвертка для винтов 1.5 мм; 2 шт. – отвертка для винтов 3 мм.</p> <p>1 x Ящик основных детали привода 1: 8 шт. – зубчатый ремень без разрывный на 140 зубцов; 8 шт. – зубчатый ремень без разрывный на 300 зубцов; 6 шт. – зубчатый ремень со свободным концом 5м.; 8 шт. – соединитель ремня типа В; 8 шт. – фиксатор ремня; 8 шт. – пластиковый шкив для вращения ремня 18Т; 4 шт. – металлические шкивы для вращения ремня 90Т; 4 шт. – металлические шкивы для вращения ремня 62Т; 8 шт. – тонкие металлические шкивы для вращения ремня 90Т-В; 8 шт. – тонкие металлические шкивы для вращения ремня 62Т-В; 4 шт. – стержень с резьбой М4 192мм; 4 шт. – стержень с резьбой М4 288мм; 4 шт. – стержень с резьбой М4 248мм; 8 шт. – балка с резьбой М4 40мм; 8 шт. – блок с прорезью А1; 32 шт. – алюминиевая муфта 4x6x4; 32 шт. – алюминиевая муфта 4x6x6; 32 шт. – роликовый подшипник; 16 шт. – нейлоновое колесо; 8 шт. – V-образный 4*13*6 подшипник; 4 шт. – слайдер 256.</p> <p>1 x Ящик основных детали привода 2: 4 шт. – алюминиевая шестерня на 16 зубцов; 4 шт. – алюминиевая шестерня на 48 зубцов; 4 шт. – алюминиевая шестерня на 80 зубцов; 4 шт. – пластиковая шестерня на 8 зубцов; 4 шт. – пластиковая шестерня на 56 зубцов; 4 шт. – пластиковая шестерня на 72 зубца; 16 шт. – зубчатая рейка на две шестерни.</p> <p>1 x Ящик детали привода вала: 104 шт. – Стержни разных размеров; 8 шт. – коробкообразный слайдер D8; 100 шт. – фланцевый подшипник 4x8x3; 20 шт. – подшипник 4x8x3; 20 шт. – подшипник 8x16x5; 8 шт. – зажим стержня 8мм; 16 шт. – 8 мм кронштейн подшипника; 60 шт. – круглый трансмиссионный соединитель 4мм; 40 шт. – фиксатор стержня 8мм; 8 шт. – универсальный соединитель 4x4; 20 шт. – подшипник типа F688ZZ; 16 шт. – гибкая муфта 4x4; 16 шт. – стержень с резьбой 4x39; 80 шт. – фиксатор стержня 4мм.</p> <p>1 x Ящик набор колес 1: 16 шт. – пластиковая шестерня на 62 зубца; 16 шт. – пластиковая шестерня на 90 зубцов; 8 шт. – пластиковая шестерня на 62 зубца для мотора; 16 шт. – пластиковая шестерня на 90 зубцов для мотора; 16 шт. – резиновое колесо 68.5 x 22 мм; 8 шт. – резиновое колесо типа Слик; 8 шт. – маленькое направляющее колесо.</p> <p>1 x Ящик набор колес 2: 200 шт. – гусеничный элемент; 200 шт. – осевой фиксатор гусеничного элемента; 4 шт. – муфта всенаправленного колеса 58мм; 8 шт. – 58 мм всенаправленное колесо; 4 шт. – нейлоновый шкив 1 дюйм.</p> <p>1 x Ящик набор колес 3: 8 шт. – 100мм всенаправленное колесо; 8 шт. – муфта всенаправленного колеса 100мм; 40 шт. – винт с цилиндрической головкой; 40 шт. – гайка М5.</p> <p>1 x Ящик детали цепной передачи: 10 шт. – колеса с шестернями разного размера; 4 шт. –</p>	
--	---	--