



_____ *hokimligi*
maktabgacha va maktab ta'limi
boshqarmasi

_____ *maktabgacha va*
maktab ta'limi bo'limi tasarrufidagi
___-umumiy o'rta ta'lim maktabi
to'garak rahbari

_____ *ning*
20__-20__-o'quv yiliga iqtidorli
o'quvchilar uchun

“Robototexnika”
TO'GARAK
HUJJATLARI

To'garak a'zolari haqida ma'lumot

№	Familiya ismi va sharifi	Tug'ilgan sanasi	Sinfi	Manzili (to'liq)	Ota-onasi (Ismi sharifi)	Telefon (uy yoki mobil)	Izoh
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							

16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							
26.							
27.							
28.							
29.							
30.							

O'tkazilgan xona _____

“TASDIQLAYMAN”

MMIBDO‘ _____

20__-20__-o‘quv yiliga iqtidorli o‘quvchilar uchun tuzilgan

“Robototexnika” nomli to‘garagining

ISH REJASI

№	Yillik ish reja mavzulari	Soat	Sana	Izoh
1.	Elektronika	1		
2.	LEGO haqida ma’lumot	1		
3.	Aylanma harakatlanuvchi sodda karusel yasash	1		
4.	Robotlar haqida ma’lumot	1		
5.	Otto yig‘ma robotining asosiy algoritmik konstruksiyalari	1		
6.	Otto robotini yig‘ish	1		
7.	“Arduino. IDE” dasturini kompyuterga o‘rnatish yo‘riqnomasi	1		
8.	Arduino platasi va uning imkoniyatlari	1		
9.	Arduino UNO platasi tuzilishi	1		
10.	Svetodioldlarni yoqish va o‘chirish uchun dastur tuzish va uni yozish tartibi	1		
11.	USB kabeli orqali kompyuter va Arduino UNO bir-biriga ulash.	1		
12.	Konstruktorlik va texnologik bosqichlar	1		
13.	Qurilma holati haqida ma’lumotlarni kuzatish sxemasi	1		
14.	Qurilma holati haqida ma’lumotlarni kuzatish sxemasini yakunlovchi bosqich	1		
15.	O‘zgaruvchi haqidagi ma’lumotni monitor portda kuzatish berilgan tayyor dasturni Arduino dasturiga kiritish	1		
16.	IF shart operatori bilan tanishish	1		
17.	O‘zlashtirish va tenglashtirish belgisi	1		
18.	Soat yasash	1		
19.	Harorat va namlikni sezadigan sensor qurilma holati haqida ma’lumotlar	1		
20.	Motorni dastur yordamida boshqarish	1		
21.	Motorni boshqarish uchun dastur tuzish va yozish tartibi	1		
22.	Servo motorni boshqarish uchun dastur tuzish va yozish	1		
23.	Issiqxona	1		
24.	Aqlli issiqxona dasturini tuzish ketma-ketligi	1		
25.	Optoelektron asbob	1		
26.	Fotorezistorni analogRead orqali ishlatish uchun dastur tuzish va uni yozish	1		
27.	Aqlli yoritkich yasash	1		
28.	Tayyor dasturni Arduino dasturiga kiritish va Arduino UNO platasiga yozish	1		
29.	Zummer (ohang chiqarish) qurilmasining ishlash prinsipi	1		
30.	Zummer orqali nota ohanglarini hosil qilish	1		
31.	Is gazidan ogohlantiruvchi qurilma yasash	1		
32.	Tuproq namlik datchigi va motor shield drayveri yordamida nasosni boshqarish	1		
33.	Blyutuz (Bluetooth) moduli bilan ishlash	1		
34.	Tuproq namligini masofadan nazorat qilish va boshqarishni konstruktorlik va texnologik bosqichlar	1		

Mavzu: Elektronika

Mashg‘ulotning maqsadi:

Ta‘limiy maqsad: robotlar va robototexnik komplekslar bo‘yicha asosiy tushunchalar, sanoat robotlarining mexanik sistemasi, robotlarning ishchi organlari va harakat qurilmalarining konstruksiyalari va ishlash prinsiplari bo‘yicha to‘liq ma‘lumotlar berish.

Tarbiyaviy maqsad: o‘quvchilarni mehnatsevarlikka o‘rgatish, turmushdagi ehtiyojlar va ulardan foydalanish, sanoat robotlarini ishlatishda mehnat havfsizligi qoidalari, ish o‘rnini tashkil qilish qonun qoidalarini tushuntirish.

Rivojlantiruvchi maqsad: O‘zbekiston Respublikasida olib borilayotgan islohatlar, mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning ustivor yo‘nalishlariga muvofiq to‘garak a‘zolarini sifatli o‘qitish va tarbiyalash, mustaqil fikrlashga qodir bo‘lgan, hozirgi zamon bozor sharoitlarida ishni izchil tashkil eta oladigan, yuqori malakali raqobatbardosh kadrlarni tayyorlash.

Mashg‘ulot turi: yangi bilim beruvchi, bilimlarni mustahkamlovchi.

Mashg‘ulot uslubi: tushuntirish, suxbat, tezkor savol – javob, amaliy mustaqil ishlar bajarish, munozara, muammoli topshiriq, ko‘rgazmali va boshqalar.

Mashg‘ulot metodi: guruhlarda ishlash, “kim epchil-u, kim chaqon”, “ko‘rsam tezroq o‘rganaman”, “muammo va yechim” shu kabi metodlar.

Mashg‘ulot jihozi: mavzuga oid rasm, ko‘rgazmalar va tarqatma materiallar, o‘quv qurollari, elektron materiallar.

Mashg‘ulotning borishi:

I. Tashkiliy qism: a) Salomlashish. b) Davomatni aniqlash.

II. Uyga vazifani so‘rash: a) Savol – javob o‘tkazish. b) Topshiriqlarni tekshirish.

III. Yangi mavzu bayoni:

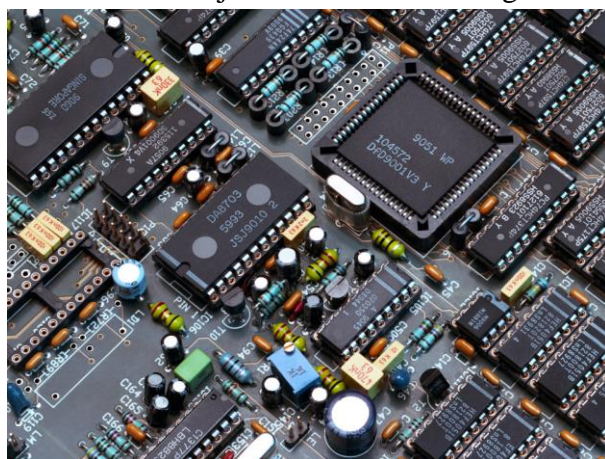
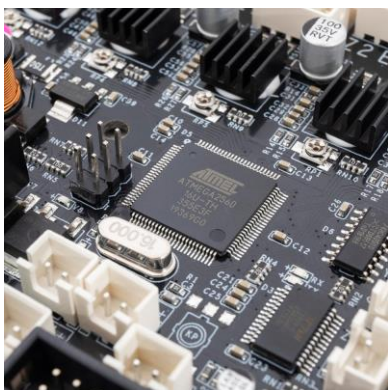
Elektronika – fan va texnikaning elektronlar zaryadlangan zarralarning turli jismlar bilan o‘zaro ta’siri qonuniyatlarini o‘rganish, bu o‘zaro ta’sirdan foydalanib, energiyani o‘zgartiradigan elektron asbob va qurilmalarni yaratish usullarini ishlab chiqish bilan shug‘ullanadigan soha.

1980-yilning boshlariga kelib, “Mexatronika” atamasi dunyo texnik adabiyotlarida kompyuter tomonidan boshqariladigan harakatga ega mashina va mexanizmlarni loyihalashga nisbatan ishlatilgan.

Shu tariqa mexanika, informatika sohalaridagi hamda texnikaning ayrim tarmoqlaridagi (mikroprotessorli texnika, mashinalar va agregatlarning harakatini kompyuterda boshqarish) bilimlar negizida hozirgi kunda jadal rivojlanayotgan yangi texnika fani sifatida vujudga keldi.

Mexatronikaning **maqsadi** – yangi imkoniyatlarga ega bo‘lgan aqlli va harakatlanuvchi mashina va mexanizmlarni loyihalash va ishlab chiqarishdan iborat.

Mexatronikaning **vazifasi** – mexanika, elektronika va axborot texnologiyalari (kompyuter) sohalaridagi bilimlarni birlashtirishdir. Ushbu sohalaridagi bilimlarni birlashtirilishi natijasida mexatronikaning yangi g‘oyalari paydo bo‘ladi.



IV. Mashg‘ulotni yakunlash:

Mashg‘ulotda faol qatnashgan o‘quvchilarni baholash, hozirgi zamon yuqori texnologiyalarida sanoat robotlari va robototexnika tizimlari keng qo‘llanilishi, Robotlar, robototexnik va moslashuvchan ishlab chiqarish sistemalari ishlab chiqarishni rivojlantirishning texnik asoslarini tushuntirish.

V. Uyga vazifani e‘lon qilish: yangi mavzuni to‘liq takrorlash. Yangi mavzu yuzasidan bilimlarini mustaxkamlab kelish.

Sana: “ ” _____ 20__-yil. Sinflar: _____ To‘garak rahbari: _____

Mavzu: LEGO haqida ma’lumot

Mashg‘ulotning maqsadi:

Ta’limiy maqsad: robotlar va robototexnik komplekslar bo‘yicha asosiy tushunchalar, sanoat robotlarining mexanik sistemasi, robotlarning ishchi organlari va harakat qurilmalarining konstruksiyalari va ishlash prinsiplari bo‘yicha to‘liq ma’lumotlar berish.

Tarbiyaviy maqsad: o‘quvchilarni mehnatsevarlikka o‘rgatish, turmushdagi ehtiyojlar va ulardan foydalanish, sanoat robotlarini ishlatishda mehnat havfsizligi qoidalari, ish o‘rnini tashkil qilish qonun qoidalarini tushuntirish.

Rivojlantiruvchi maqsad: O‘zbekiston Respublikasida olib borilayotgan islohatlar, mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning ustivor yo‘nalishlariga muvofiq to‘garak a’zolarini sifatli o‘qitish va tarbiyalash, mustaqil fikrlashga qodir bo‘lgan, hozirgi zamon bozor sharoitlarida ishni izchil tashkil eta oladigan, yuqori malakali raqobatbardosh kadrlarni tayyorlash.

Mashg‘ulot turi: yangi bilim beruvchi, bilimlarni mustahkamlovchi.

Mashg‘ulot uslubi: tushuntirish, suxbat, tezkor savol – javob, amaliy mustaqil ishlar bajarish, munozara, muammoli topshiriq, ko‘rgazmali va boshqalar.

Mashg‘ulot metodi: guruhlarda ishlash, “kim epchil-u, kim chaqqon”, “ko‘rsam tezroq o‘rganaman”, “muammo va yechim” shu kabi metodlar.

Mashg‘ulot jihozi: mavzuga oid rasm, ko‘rgazmalar va tarqatma materiallar, o‘quv qurollari, elektron materiallar.

Mashg‘ulotning borishi:

I. Tashkiliy qism: a) Salomlashish. b) Davomatni aniqlash.

II. Uyga vazifani so‘rash: a) Savol – javob o‘tkazish. b) Topshiriqlarni tekshirish.

III. Yangi mavzu bayoni:

LEGO haqida nimalarni bilasiz?

LEGO (Leg-godt – “yaxshi o‘ynang”) – turli xil obyektlarni yig‘ish va modellashtirish uchun har xil o‘lchamdagi detallar to‘plamidir.

LEGO Group kompaniyasining asosiy idorasi Daniyada joylashgan bo‘lib, 1932-yilda tashkil etilgan. LEGO detallari dastlab oddiy yog‘ochdan yasalgan bo‘lib, asosan, o‘yinchoqlar ishlab chiqarilgan.

LEGOdan transport vositalari, binolar va harakatlanuvchi robotlar kabi obyektlarni yig‘ishda foydalanish mumkin. Bundan tashqari, LEGO to‘plamlarida odamlar va hayvonlarning figuralari, g‘ildiraklar, elektr dvigatellari, turli xil sensorlar va hatto mikrokontrollerlar ham mavjud. Bu to‘plamlar Sizga avtomobillar, samolyotlar, poyezdlar, kemalar, binolar, robotlarning modellarini yig‘ish uchun imkon beradi.

Siz birinchi bobning 4-paragrafidagi “Texnikaning asosiy konstruktiv elementlari.

Texnikaning ishchi organlari” mavzusini o‘rganish davomida oddiy mexanizmlar va ularning turlari bilan tanishgansiz (qarang).



IV. Mashg‘ulotni yakunlash:

Mashg‘ulotda faol qatnashgan o‘quvchilarni baholash, hozirgi zamon yuqori texnologiyalarida sanoat robotlari va robototexnika tizimlari keng qo‘llanilishi, Robotlar, robototexnik va moslashuvchan ishlab chiqarish sistemalari ishlab chiqarishni rivojlantirishning texnik asoslarini tushuntirish.

V. Uyga vazifani e’lon qilish: yangi mavzuni to‘liq takrorlash. Yangi mavzu yuzasidan bilimlarini mustahkamlab kelish.

Sana: “ ” _____ 20__-yil. Sinflar: _____ To‘garak rahbari: _____

Mavzu: Aylanma harakatlanuvchi sodda karusel yasash

Mashg‘ulotning maqsadi:

Ta‘limiy maqsad: robotlar va robototexnik komplekslar bo‘yicha asosiy tushunchalar, sanoat robotlarining mexanik sistemasi, robotlarning ishchi organlari va harakat qurilmalarining konstruksiyalari va ishlash prinsiplari bo‘yicha to‘liq ma‘lumotlar berish.

Tarbiyaviy maqsad: o‘quvchilarni mehnatsevarlikka o‘rgatish, turmushdagi ehtiyojlar va ulardan foydalanish, sanoat robotlarini ishlatishda mehnat havfsizligi qoidalari, ish o‘rnini tashkil qilish qonun qoidalarini tushuntirish.

Rivojlantiruvchi maqsad: O‘zbekiston Respublikasida olib borilayotgan islohatlar, mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning ustivor yo‘nalishlariga muvofiq to‘garak a‘zolarini sifatli o‘qitish va tarbiyalash, mustaqil fikrlashga qodir bo‘lgan, hozirgi zamon bozor sharoitlarida ishni izchil tashkil eta oladigan, yuqori malakali raqobatbardosh kadrlarni tayyorlash.

Mashg‘ulot turi: yangi bilim beruvchi, bilimlarni mustahkamlovchi.

Mashg‘ulot uslubi: tushuntirish, suxbat, tezkor savol – javob, amaliy mustaqil ishlar bajarish, munozara, muammoli topshiriq, ko‘rgazmali va boshqalar.

Mashg‘ulot metodi: guruhlarda ishlash, “kim epchil-u, kim chaqqon”, “ko‘rsam tezroq o‘rganaman”, “muammo va yechim” shu kabi metodlar.

Mashg‘ulot jihozi: mavzuga oid rasm, ko‘rgazmalar va tarqatma materiallar, o‘quv qurollari, elektron materiallar.

Mashg‘ulotning borishi:

I. Tashkiliy qism: a) Salomlashish. b) Davomatni aniqlash.

II. Uyga vazifani so‘rash: a) Savol – javob o‘tkazish. b) Topshiriqlarni tekshirish.

III. Yangi mavzu bayoni:

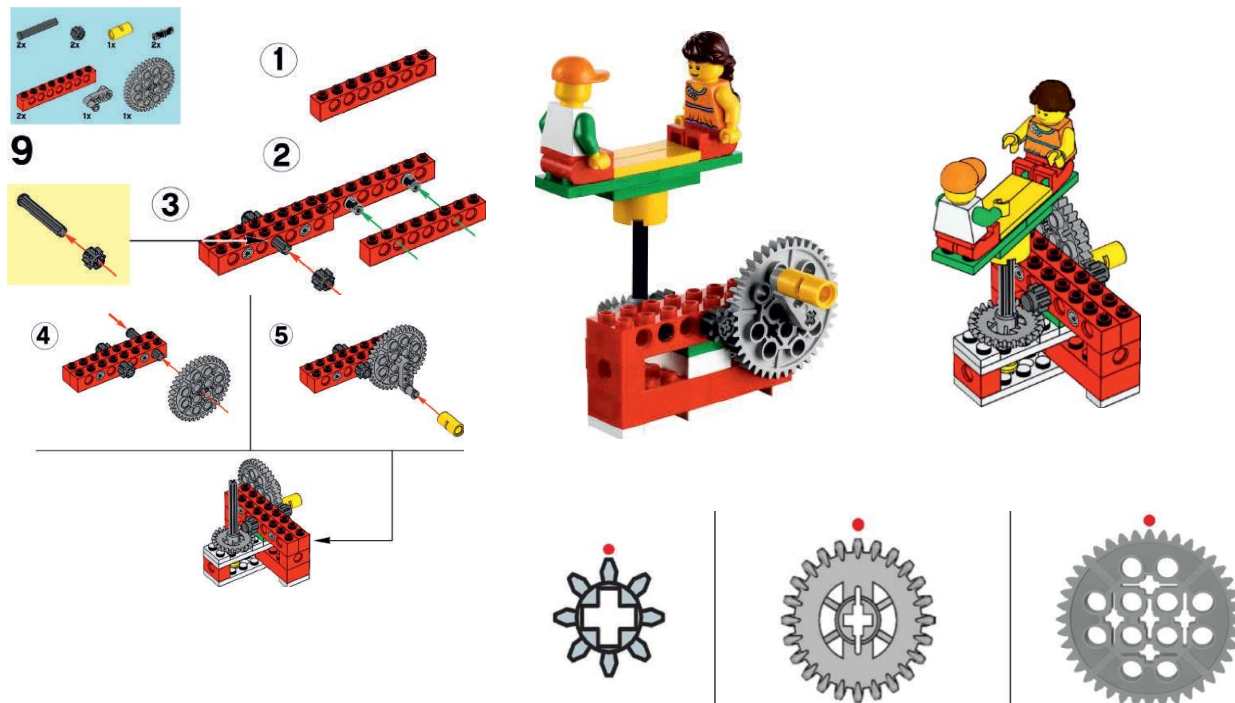
Ikkinchi bosqich. 1. Siz avval A6 modeli karuselni yig‘ishni bilib oldingiz. Endi xuddi shu modelga o‘xshash A7 modeli karuselni yig‘ishni osongina amalga oshira olasiz. Bu jarayonda faqat A7 modeldagi 9-raqamda berilgan 1, 2, 3, 4 va 5 raqamlardagi detallarni A6 modelida ko‘rsatilganidek yig‘ib, o‘rnini almashtirsangiz bo‘ldi (9-rasm).

2. A7 karusel modelini yig‘ib bo‘lgach, sariq rangli dastani aylantiring va karusel aylanayotganligini tekshiring.

3. Siz karuselni bir marta to‘liq aylanishi uchun dastani necha marta aylantirganingizni hisoblang.

4. G‘ildiraklardagi tishlar sonini hisoblang. Hisoblashni rasmda ko‘rsatilganidek belgilangan nuqtadan boshlang (10-rasm).

5. A6 va A7 karusel modellarining rasmlarini diqqat bilan ko‘rib chiqing hamda ularni o‘zaro taqqoslang.



IV. Mashg‘ulotni yakunlash:

Mashg‘ulotda faol qatnashgan o‘quvchilarni baholash, hozirgi zamon yuqori texnologiyalarida sanoat robotlari va robototexnika tizimlari keng qo‘llanilishi, Robotlar, robototexnik va moslashuvchan ishlab chiqarish sistemalari ishlab chiqarishni rivojlantirishning texnik asoslarini tushuntirish.

V. Uyga vazifani e‘lon qilish: yangi mavzuni to‘liq takrorlash. Yangi mavzu yuzasidan bilimlarini mustaxkamlab kelish.

Maktab MMIBDO‘ _____ sana _____ 20__ yil

*v**eb**-saytimiz: **Zokirjon.com***

Hujjat Word variantda beriladi.

Zokirjon Admin bilan

90-530-00-68 nomerga murojaat qilishingiz, shu nomerdagi telegram orqali bog‘lanishingiz yoki nza4567 izlab telegramdan yozishingiz so‘raladi.

Telegramda murojaatingizga o‘z vaqtida javob beriladi

**40 listdan iborat iqtidorli o‘quvchilarga
34 soatli “Robototexnika” 5-6-7-sinf to‘garagini
to‘liq holda olish uchun telegramdan yozing.**

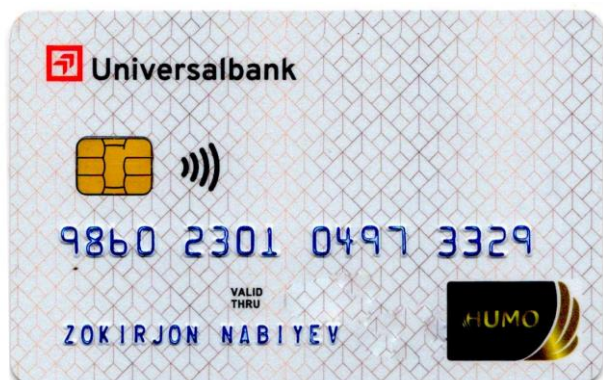
Narxi: 20 ming so‘m

Telegram kanalimiz:

@Maktablar_uchun_hujjatlar

To‘lov uchun: UZCARD *880*9860230104973329*summa#

Plastik egasi Nabiyev Zokirjon



DIQQAT!!!

Sizga bu **OMONAT** qilib beriladi.

To‘liq holda olganingizdan so‘ng:

Faqat o‘zingiz uchun foydalaning.

Hech kimga bermang hattoki eng yaqin insoningizga ham.

Internet orqali veb-saytlarga joylamang.

Kanal va gruppalarga tarqatmang.

OMONATGA

HIYONAT QILMANG.