

kabineti bo'lishi va ushbu kabinetdagi kantentlardan o'quv jarayonida foydalana olishi zarur. Bu qaysidir manoda ijtimoiy tarmoqlar bo'lishi ham mumkin. Ilmiy asoslarga ko'ra inson taxminan 70 foiz ma'lumotlarni ko'rish va kuzatish orqali oladi. Xususan fizika va texnika fanlarini o'rganishda axborot – kommunikatsion vositalarni keng joriy etish har bir o'qituvchining kundalik uslubiga aylanishi zarur deb o'ylaymiz. Shundagina biz tayyorlab jamiyatga yetkazib berayotgan kadrlarimiz bugungi kun talabiga javob bera oladigan raqobatbardosh mutaxassislar bo'lib shakillanadi deb o'ylaymiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

[1]. Fakhridin Yusupov. "Physics student participation test in the online group homework forum." *International Engineering Journal For Research & Development* 5.8 (2020): 4-4.

[2]. Ruzimatova B. S., Yulchiyev I. I. Kreativ pedagogika–pedagogikaga yangicha yondashuv //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – T. 1. – №. 10. – C. 1096-1103

[3]. Tokhir R., Fakhridin Y., Dilmuhammad T. A study in showing logical strategy and demeanor in the middle school //International Engineering Journal For Research & Development. – 2020. – T. 5. – №. 7. – C. 7-7.

[4]. Yusupov F. T. O. G. L. et al. Use of vernier digital laboratory in lessons and lesson activities //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – T. 1. – №. 10. – C. 86-94.

FIZIKA DARSLARIDA SERVO MOTORLARNI DASTURLASH METODLARI Xomidova Muxtasarxon Mamirjon qizi, Karimova Dilorom SHavkatovna, Abdullaeva Gulshonoy Raxmatjon qizi, Quchqorov Axliddin Mirzoxid o'g'li, Karimov Boxodir Xoshimovich, Farg'ana davlat universiteti

Annotatsiya: tezisda UNO Arduino platasida servo motorning tuzilishi, fizik jaryonlar, ular uchun yozilgan dastur, yuklash va tajribada sinovdan o'tkazish bayon etilgan.

Kalit so'zlar: UNO, Arduino platalari, maket platasi, dastur, yuklash, tekshirish, mikrokontroller, servo motor.

Mikrokontrollerning yaratilishi robototexnikaning rivojlanishiga katta turtki bo'ldi. Robototexnikada ko'plab radioelementlar, drayverlar, servo motorlar va boshqalar qo'llaniladi. Robototexnika va monipulyatorlarda servo motorlar keng qo'llaniladi. Servo motorlarni ishlash prinsipini o'rganish, dastur tuzish, Arduino platasiga yuklash va amaliyotga tatbiq etish dolzarb masalalardan biridir.

Mikrokontroller yaratilishi, italiyalik ixtirochilar tomonidan Arduino platformasi loyixalanganligi, qimmatli material bazasisiz va elektronika bo'yicha minimal bilimga ega bo'lib, loyixalar yartish imkoni yuzaga keldi. Arduino va uning klonlari – elektron blok, mikrokontroller o'rnatilgan pechat platasi va minimum elementlardan tashkil topgan.

Unda tashqi qurilmalarni ulash uchun raz'yomlar, va mikrokontrollerni dasturlashtirish uchun kompyuter bilan bog'lovchi raz'yom mavjud.

Arduino bilan ishlash uchun rasmiy saytlardan dastur va sketchlarni yuklab olishimiz zarur. Yuqoridagi barcha ishlar bajarilgandan so'ng servo motorlar bilan tajriba o'tkazamiz. Tajriba uchun

Arduino UNO platasi, maket platasi, servo motorlar va ulovchi simlar kerak bo‘ladi. Tajriba uchun qo‘yidagi dasturni tuzamiz:

```
#include <Servo.h> // servo library
Servo servo8, servo9, servo10,servo11,servo12; // servo control object
void setup()
{
  servo8.attach(8);
  servo9.attach(9);
  servo10.attach(10);
}
void loop()
{ int position;
  // servo9.write(90); // Tell servo to go to 90 degrees
  // delay(2000); // Pause to get it time to move
  // servo9.write(180); // Tell servo to go to 180 degrees
  // delay(2000); // Pause to get it time to move
  // servo9.write(0); // Tell servo to go to 0 degrees
  // delay(2000); // Pause to get it time to move
  // servo10.write(90); // Tell servo to go to 90 degrees
  // delay(2000); // Pause to get it time to move
  // servo10.write(180); // Tell servo to go to 180 degrees
  // delay(2000); // Pause to get it time to move
  // servo10.write(0); // Tell servo to go to 0 degree
  // delay(2000);
  for(position = 0; position < 180; position += 45)
  {
    servo8.write(position); // Move to next position
    delay(50); // Short pause to allow it to move
    servo9.write(position); // Move to next position
    delay(50); // Short pause to allow it to move
    servo10.write(position); // Move to next position
    delay(50); // Short pause to allow it to move
  }
  for(position = 180; position >= 0; position -= 10)
  {
    servo8.write(position); // Move to next position
    delay(20); // Short pause to allow it to move
    servo9.write(position); // Move to next position
    delay(20); // Short pause to allow it to move
    servo10.write(position); // Move to next position
    delay(50); }
}
```

Dastur tuzilganadan so‘ng Arduino platformasini va detallarni maket platasiga ulaymiz. So‘ngra Arduino platformasini kompyuterga ulab, yozilgan dasturni yuklaymiz. Natijada servo motorlar dasturlangan burchakka burilib, ishlay boshlaydi. Burchakka burilish vaqtini delay operatori orqali o‘zgartiriladi. Bu tajribani bir va undan ortiq servo motorlar bilan ham mustaqil bajarish mumkin. Tajribani amalda sinab ko‘ring. Tajribani o‘rganish natijasida dasturlash, servo motor va elektron qurilmalar, hamda servo motorni robototexnikada qo‘llanilishi haqida ma'lumot olinadi.

ADABIYOTLAR:

1. В. Петин. Пректы с использованием контроллера Ардуино. –СПб.: БХВ Петербург, 2014. –400С.

2. А. Qo‘chqorov, В. Karimov. Техник ijodkorlikda arduino platformasi. Замоновий микроэлектрониканинг ривожланишида фан, таълим ва инновация интеграцияси. Республика илмий - услубий анжумани. 2020. Андижон.

3. Б.Х. Каримов, А.М. Кучкоров. Ардуино и электронное творчество. Ridero, 2022, 155 С.

4. В. Karimov, Qo‘chqorov. Arduini and electronic creativity. Ridero, 2023, 148 С.

TIBBIYOT YO‘NALISHIDAGI KASB- HUNAR TEXNIKUM TALABALARI FAOLIYATIDA FIZIKA FANINING TUTGAN O‘RNI

Dehqonova Oxista Qosimjonovna¹
To‘g‘onboyeva Zeboxon Mirxalil qizi¹
¹Farg‘ona davlat universiteti

Annotatsiya: ushbu maqolada tibbiyot yo‘nalishidagi kasb – hunar texnikumlarida fizika fanining tibbiyot sohasida tutgan o‘rni haqida ma'lumotlar bayon qilingan.

Tayanch iboralar: konsepsiya, integratsiya, rentgen nurlari, rentgen qurilmasi.

Fanning rivojlanishi ikki qarama-qarshi jarayonning dialektik o‘zaro ta’siri bilan tavsiflanadi - differentsiatsiya (yangi ilmiy fanlarni ajratish) va integratsiya (bilimlarni sintez qilish, bir qator fanlarni - ko‘pincha ularning kesishmasida joylashgan fanlarga birlashtirish). Turli fanlar va ilmiy fanlar mustaqil ravishda emas, balki bir-biri bilan bog‘liq holda, turli yo‘nalishlarda o‘zaro aloqada rivojlanadi. Ulardan biri bu fan tomonidan boshqa fanlar tomonidan olingan bilimlardan foydalanishdir. Bir fan sohasida ishlab chiqilgan fikrlash ko‘pincha butunlay boshqacha ko‘rinadigan hodisalarni tavsiflashda qo‘llanilishi mumkin.

Biologlar tirik mavjudotlarni o‘rganishga shu qadar chuqur kirib borishi bilanoq, ular hujayralar, to‘qimalar, organizmlardagi kimyoviy jarayonlar va o‘zgarishlarning katta ahamiyatini tushundilar, bu jarayonlarni jadal o‘rganish boshlandi, natijada natijalar to‘plandi. Yangi fan - biokimyoning paydo bo‘lishi. Xuddi shunday, tirik organizmdagi fizik jarayonlarni o‘rganish zarurati biologiya va fizikaning o‘zaro ta’siriga va chegaraviy fan - biofizikaning paydo bo‘lishiga olib keldi. Xuddi shunday tarzda fizik kimyo, kimyoviy fizika, geokimyo va boshqalar paydo bo‘lgan. Shuningdek, uchta fanning tutashgan joyida joylashgan ilmiy fanlar mavjud, masalan, biogeokimyo. Biogeokimyo asoschisi V.I. Vernadskiy uni murakkab ilmiy fan deb hisobladi, chunki u yerning o‘ziga xos bir qobig‘i - biosfera va kimyoviy ko‘rinishidagi biologik jarayonlar bilan chambarchas va to‘liq bog‘liqdir. Biogeokimyoning ko‘lami ham hayotning geologik ko‘rinishlari, ham organizmlardagi biokimyoviy jarayonlar, sayyoramizning tirik aholisi bilan belgilanadi.