



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY TA'LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**AJNIYOZ NOMIDAGI NUKUS DAVLAT
PEDAGOGIKA INSTITUTI**

"PASHIQI AYMAN"
O'quv ishlarini boshqaruvchi direktor
M. Ibragimov
2025-

**ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI
FANI BO'YICHA
SILLABUS**
(2-kurslar uchun)

Bilim sohasi: 100000 – Gumanitar

Ta'lim sohasi: 110000 –Pedagogika

Ta'lim yo'nalishi: 60111300–Texnologik ta'lim

NUKUS-2025

Modul / FAN SILLABUSI
Fizika-matematika ta'lim fakulteti
60111300- Texnologik ta'lim yo'nalishi

Fan nomi:	Robototexnika asoslari
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	RobA204
Yil:	3
Semestr:	4
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulot shakli va semestrga ajratilgan soatlar	120
Ma'ruza	10
Amaliy	20
Laboratoriya	30
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	60
Kredit miqdori:	4
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	Uzbek
Fan maqsadi (FM)	
FM	Ushbu fanning maqsadi - Umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'qitiladigan texnologiya fanining robototexnika bo'limini samarali joriy etishni uslubiy ta'minlash; talabalarni ishlab chiqish tamoyillari va usullari bilan tanishtirish; dasturlash ko'nikmalarini rivojlantirish; loyihalash va Arduino boshqaruvchisi asosida boshqariladigan elektron qurilmalarni dasturlash; olingan bilim va ko'nikmalar talabalarga texnik muhandislik, ixtirochilik, axborot texnologiyalari va dasturlash sohasida o'zini o'zi rivojlantirish; dasturlashning asosiy usullarini o'zlashtirish; talabalarning texnik ijodkorlik qobiliyatini rivojlantirish uchun sharoit yaratishga imkon beradishdan iborat.
Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentsiyalar). fanni o'zlashtirish natijasida talaba:	
1	Arduino mikrokontrolleri asosida qurilma loyihalarini mustaqil ravishda ishlab chiqish.
2	Mustaqil ravishda mikrokontrollerlarni dasturlash.
3	Tavsiya etilgan ko'rsatmalarga muvofiq ravishda ishlash.
4	Muammoni hal qilishda ijodiy fikrlashni bilishi va amalda qo'llay olishi.
5	Fikrlarni aniq mantiqiy ketma-ketlikda ifodalash orqali o'z fikrini himoya qilish, mantiqiy fikrlab, vaziyatni tahlil qilish va savollarga mustaqil ravishda javob topish
6	Kompyuterda turli qurilmalar uchun dasturlar yaratish, qurilmalarning texnik imkoniyatlarini ko'rstish ko'nikmalariga ega bo'ladi
Ta'lim texnologiyalari va metodlari	
1	Individual o'quv loyihasi
2	Manbaalar bilan ishlash

3	Dokladlar tayyorlash
4	Taqdimotlarni qilish
Kreditlarni olish uchun talablar:	
KT	Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.
Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	“Robototexnika asoslari” faniga kirish. Fanining maqsad va vazifalari. Ishlab chiqarishni kompleks avtomatlashtirishda robotlarning ro'li. Robotlar bo'yicha umumiy tushunchalar.
M2	Raqamli va analog kirish.
M3	Raqamli va analog chiqish.
M4	C++ tilida mantiqiy ifodalarni algoritmini tuzish.
	4.1. ¹Harakat sinov maydoni va C++ dasturlash bilan tanishish.
M5	Shart, tanlash, for sikl operatorlari bilan dasturlash algoritmi.
	5.1. ²Harakatni dasturli boshqarish va algoritmi ishlab chiqish
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)	
A1	Aqilli chorraha maketini yasash
A2	Pionino yasash
A3	HC-05 HC-06 Bluetooth qurilmalari bilan tanishish
A4	Servo motor orqali harakatlanuvchi aqilli shlakbaun yasash
A5	Aqilli uy loyihasi
A6	Aqilli issiqxona loyihasi
A7	Tuproq namligini ekranda chiqaruvchi qurilma yasash
Mashg'ulot shakli: laboratoriya (L)	
L1	Arduino qurilmasi bilan tanishish. Ilk dastur uchun tushunchalar
L2	Svetodiodni algoritm bilan dasturlash
L3	Serial funktsiyasi va monitor portlar bilan ishlash
L4	Int o'zgaruvchi va dasturiy qismi, monitor port, amallar bajarish
L5	If-shart operatori orqali amallar bajarish
L6	7 sigmentli indikator
L7	Button tugmacha
L8	Zummer dastur yordamida turli hil musiqa ohanglarini hosil qilish
L9	AnalogWrite funktsiyasi bilan tanishish. RGB svetodiodi orqali turli ranglarni dastur yordamida hosil qilish
L10	Potensiometr
L11	Fotorezistor dasturiy qismi
L12	MQ gaz sensori. Tuproq namligini o'lchash sensori
L13	DHT harorat va namlikni o'lchash sensori
L14	Map haqida tushuncha, for operatori bilan tanishuv

¹ “Mechatronics Systems Fundamentals”, Rolf Isermann, Springer, 2005

² “Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing,” Mikell P. Groover, Prentice Hall, 2008

L15	Servo motorni dastur yordamida boshqarish	
Mustaqil ta'lim (MT)		
MT1	Seminar va amaliy mashg'ulotlarga tayyorlanish va uy ishlarini bajarish.	10 soat
MT2	Fan bo'yicha glossariy tuzish.	10 soat
MT3	Berilgan manbaalarni tarjima qilish.	10 soat
MT4	Fan mavzulari bo'yicha slayd tayyorlash va uni prezentatsiya qilish.	10 soat
MT5	Fan mavzulari asosida anjumanga tezis tayyorlash.	10 soat
MT6	Berilgan mavzu bo'yicha referatlar, tarqatma materiallar tayyorlash.	10 soat
Jami		60 soat

Asosiy adaiyotlar

1. Ugryumov Ye.P. sifrovaya Sxemotexnika. – SPb.: BXV – Sankt – Peterburg, 2000.
2. Opadchiy O.F., Gludkin O.P., Gurov A.I. Analogovaya i sifrovaya elektronika. – M.: «Goryachaya Liniya - Telekom», 2002. - 768 s.
3. Gilmor.Ch. Vvedenie v mikroprotssornuyu texniku: Per.s ang. -M.: Mir.1984.
4. SIMULINK – modelirovanie v srede MATLAB. Uchebnoe posobie. – M.: MGUIE. 2002.
5. Vasilev V.I., Pyasov B.G. Intellektualnye sistema upravleniya. -M. Izd. 6 Radiotexnika. 2009. 11. Lyuger D. Iskusstvennyy intellekt, - M.: Mir, 2003.-690 s.
7. Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish asoslari: O 'quv qo 'llanma. 1,2- qism.
8. Nazarov X.N. Robototexnik tizim va komplekslar. T. Iqtisod-moliya. 2016-706
9. Robot control devices: Circuit design and programming. Predko M. 2004, 402r.
10. Robotics Experiments for the Evil Genius (TAB Robotics) 1st Edition. by MykePredko. 2007. - 296r. ISBN-10: 0071413588.
11. Grebnev V.V. Mikrokontrollery semeystva AVR firmy Atmel. M.: IP Radiosoft. 2002. -17621.Programmirovaniye na yazyke S dlya AVR i PIC mikrokontrollerov. /Sost.
12. Гребнев В.В. Микроконтроллеры семейства AVR фирмыАтмел. М.: ИП Радиософт. 2002. -17621.Программирование на языке С для AVR и ПИС микроконтроллеров. /Сост.
13. Ю.А.Шпак.К.: МК-пресс. 2006. -400 22. Джон Мортон.Микроконтроллеры AVR. Вводный курс. Перевод с английского. М.: Издательский дом «Додека-XXИ», 2006. -270. 23.Устройства управления роботами: Схемотехника и программирование.
14. Воротников. С.А.Информатсионные устройстваробототехнических систем: учебное пособие / С. А. Воротников. — М.: Изд-во МГТУ, 2005. -384
15. Сырямкин В. И. Информатсионные системы в мехатронике [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. И. Сырямкин, И. Н. Рожнев. Т.: Изд-во ТПУ, -2012.
16. Nazarov X.N. Intellektualnse mnogokoordinatnse mexatronnsemoduli robototexnicheskix sistem. Tashkent. TGTU, 2019 g. 131 s.16. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, СанктПетербург «Наука» 2010. - 195 с. 12
17. Бокселл Дж. Б78 Изучаем Arduino. 65 проектов своими руками. — СПб.: Питер, 2017... — 400 с.
18. С.Монк. Програмируем Arduino. Профессиональная работа со скетчами. — СПб.: Питер, 2017.

19. Банци М. Б 23 Arduino для начинающих волшебников / М. Банци. — М.: Рид Групп, 2012. — 128 с.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – Toshkent: “O‘zbekiston”, 2017. – 488 b.
2. Karimov A va boshqalar. Elektrotexnika va elektronika asoslari. – Toshkent: “O‘qituvchi”, 1995
3. N.Sh.Turdiyev Radioelektronika asoslari. – Toshkent: “O‘qituvchi”, 1992
4. Edward Hughes, John Hiley, Keith Brown, Ian McKenzie Smith «Electrical and Electronic Technology» Pearson Education Limited, Harlow, United Kingdom 2012

Axborot manbaalari

1. <http://www.Drikladmeh.ru/lect17.htm>
2. <http://sneek.ru/>
3. <http://www.study.uz>
4. <http://www.uz>
5. www.Ziyo.net
6. <http://www.talaba-qmii.narod.ru>
7. Email: yongchen@usc.edu

Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baxo olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- ▶ fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olish.
- ▶ fanning mavzularini bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas.
- ▶ fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa.
- ▶ fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon etib olish, berilgan savollarga aniq va lo'nda javob berib olish,
- ▶ konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa:
- ▶ mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa,
- ▶ fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-xuquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- ▶ fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa.
- ▶ tarixiy jarayonlarni sharhlay olish;

b) 4 baxo olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- ▶ fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fanning mavzularini bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yul qo'ymas;
- ▶ fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushungan bo'lsa;

- ▶ fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;
- ▶ fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- ▶ fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- ▶ fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- ▶ fanga tegishli qonunlar va hoshqa me'yoriy hujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.

v) 3 baxo olish uchun talabning bilim darajasi qo'yidagilarga javob berishi lozim:

- ▶ fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- ▶ fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yul qo'yilsa;
- ▶ bayon qilish ravon bo'lmasa;
- ▶ fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- ▶ fan bo'yicha mato puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

g) qo'yidagi hollarda talabning bilim darajasi qoniqsiz 2 baho bilan baxolanishi mumkin:

- ▶ fan bo'yicha mayshig'ulotlarga tayorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- ▶ fan bo'yicha mashig'ulotlarga doir xech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- ▶ fan bo'yicha ma'nalarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- ▶ fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;

Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot

Muallif:	A. Kurmanov, katta o'qituvchi
E-mail:	aybek_kurmanov65@mail.ru
Tashkilot:	Ajinyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti Texnologik ta'lim kafedrasini
Taqrizehilar	B. Ibragimov, dotsent

Mazkur Silabus Institut o'quv-uslubiy Kengashining 2025-yil 22.06
11-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Silabus Texnologik ta'lim kafedrasining 2025-yil 19.06
10-sonli yig'ilish bayoni bilan maqullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:

A. Abdiev

Fakultet dekani:

R. Jemuratov

Kafedra mudiri:

N. Oriabetov

Tuzuvchi:

A. Kurmanov