

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
MAKTABGACHA TA'LIM VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI
AJINIYOZ NOMIDAGI NUKUS DAVLAT PEDAGOGIKA
INSTITUTI

«TASDIQLAYMAN»

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

M. Ibragimov

2025 yil «23» 09

INFORMATIKANING NAZARIY ASOSLARI

fani bo'yicha

SILLABUS

Kunduzgi bo'lim uchun

Bilim sohasi: 100000 – Gumanitar

Ta'lim sohasi: 110000 – Pedagogika

Ta'lim yo'nalishi: 60540200 – Amaliy matematika

Nukus 2025

Modul / fan sillabusi
Aniq fanlar fakulteti
 60540200 – Amaliy matematika

Fan/modul:	Informatikaning nazariy asoslari
Fan/modul turi:	Majburiy fan
Fan/modul kodi:	INA1106
Yil:	2025-2026
Semestr:	1
Ta'lim shakli:	Kundizgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	180
Ma'ruza	24
Amaliy mashg'ulotlar	24
Seminar	24
Mustaqil ta'lim	108
Kredit miqdori:	6
Baholash shakli:	Sinov va imtihon
Kurs tili:	o'zbek

1. Fan/modulning maqsadi (MM)

F/MM1	Fanini o'qitishdan maqsad – talabalarda axborot nazariyasi, axborotlashgan jamiyat va informatikaning matematik asoslariga oid zamonaviy ilmiy bilim hamda kasbiy faoliyatlarida uchraydigan masalalarni hal qilishda informatikaning nazariy va amaliy asoslaridan foydalanish haqidagi tasavvurlarini kengaytirish ko'nikma va malakalarini shakllantirishdan iborat.
--------------	---

2. Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar

1	Talabani nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, ijodiy fikrlash jarayoniga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, qonunlar va kategoriyalar mazmun – mohiyatini bilish, ularga nisbatan shaxsiy munosabatni shakllantirish orqali insonning hayotdagi o'rni va ahamiyatini ochib berish kabi vazifalarni o'rgatishdan iborat.
----------	---

3. Ta'lim natijalari (TN)

TN1	informatikaning asosiy tushunchalari, axboriy jarayonlar, sanoq sistemalari, mantiqiy amallar va sxemalar, axborotlarni kodlash usullari, axborotlashgan jamiyat, axboriy madaniyat, jamiyat va ta'limni axborotlashtirishning huquqiy-meyoriy asoslari hamda raqamli texnologiyalar to'g'risida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i> ;
------------	---

TN2	axborot hajmini hisoblash, axborotlarni turli usullarda kodlash, sonlarni turli sanoq sistemalarida ifodalash, turli sanoq sistemalarida amallar bajarish, sonlarni fiksirlangan va qo'zgaluvchi nuqta orqali ifodalash, mantiqiy amallar bajarish, mantiqiy masalalarni echish va raqamli texnologiyalarning imkoniyatlarini <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i> ;
TN3	axboriy jarayonlarni tahlil qilish, raqamli texnologiyalardan axboriy jarayonlarni amalga oshirishning universal vositasi sifatida foydalana olish, jamiyatning axborot resurslarida ishlash <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i> .
Kónlikmalar:	
TN4	informatikaning asosiy tushunchalari, axboriy jarayonlar, sanoq sistemalari, mantiqiy amallar va sxemalar, axborotlarni kodlash usullari, axborotlashgan jamiyat, axboriy madaniyat, jamiyat va ta'limni axborotlashtirishning huquqiy-meyoriy asoslari hamda raqamli texnologiyalar to'g'risida tasavvurga ega bo'ladi;
TN5	axborot hajmini hisoblash, axborotlarni turli usullarda kodlash, sonlarni turli sanoq sistemalarida ifodalash, turli sanoq sistemalarida amallar bajarish, sonlarni fiksirlangan va qo'zgaluvchi nuqta orqali ifodalash, mantiqiy amallar bajarish, mantiqiy masalalarni echish va raqamli texnologiyalarning imkoniyatlarini bilishi va ulardan foydalana oladi;
TN6	axboriy jarayonlarni tahlil qilish, raqamli texnologiyalardan axboriy jarayonlarni amalga oshirishning universal vositasi sifatida foydalana olish, jamiyatning axborot resurslarida ishlash <i>ko'nikmalariga ega bo'ladi</i> .

Fan / modul mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	<i>Informatikaning nazariy asoslari faniga kirish</i>
M2	Axborot, uning turlari, xossalari va o'lchov birliklari ¹
M3	Bilimlar ombori va ekspert tizimlar
M4	Jamiyat va ta'limni axborotlashtirish
M5	Axborotlashgan jamiyatda inson, axboriy madaniyat va uni shakllantirish ²
M6	Shaxsiy kompyuter tuzilishi va arxitekturasi
M7	Shaxsiy kompyuter tuzilishining axboriy-mantiqiy asoslari.
M8	Bul funkciyalari. Bul algebrasi qonunlari.
M9	Kompyuter ishlashining mantiqiy va fizik asoslari.
M10	Kompyuterda axborotni qayta ishlashning arifmetik asoslari.
M11	<i>Kodlash nazariyasining asoslari. Axborotlarni kodlash va dekodlash</i>
M12	Grafik axborotlar va ularni kodlash. Audio va video axborotlarni kodlash.
Amaliy mashg'ulotlar (A)	
A1	Axborotni olchash va tasvirlash.

¹В.Ю. Королев. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Изд-во Проспект. 2006.

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Программно-аппаратные средства защиты информации <https://cs.msu.ru/node/4055>

A2	Xartli hám Shannon formulalari.
A3	Jamiat va ta'limni axborotlashtirishning huquqiy-meyoriy asoslari.
A4	Axboriy madaniyatni shakllantirish va rivojlantirish shart-sharoyatlari va vositalari.
A5	Shaxsiy kompyuterlar va ularning turlari. Shaxsiy kompyuterlarning tuzilishi.
A6	Mantiqiy amallar
A7	Mantiqiy funkciyalar va ularning rostlik jadvali.
A8	Bul algebrası va elementary. Bul funkciyalari.
A9	Ikkilik, sakkizlik va o'n oltilik sanoq tizimlari. Sonlarni bir sanoq tizimidan boshqa sanoq tizimlariga o'tkazish.
A10	Turli sanoq sistemalarida amallar bajarish
A11	Axborotni kodlash usullari. Grafik axborotlar va ularni kodlash. Audio va video axborotlarni kodlash.
A12	Sonlarni fikserlangan va qo'zg'aluvchan nuqta orqali ifodalash.
Mashg'ulotlar shakli: Seminar (S)	
S1	Informatika fanining asosiy rivojlanish tendentsiyalari. Zamonaviy informatika tuzilishi
S2	Axborotning sintaktik, semantik, pragmatik o'lchamlari. Axborotning o'lchov birliklari.
S3	Bilimlarni olish usullari.
S4	Jamiyatning axboriy resurslari, axborot bozori va jamiyatning axborot potentsiali.
S5	Axborotlashgan jamiyatda inson. «Axboriy madaniyat» tushunchasi va uning mazmuni.
S6	Shaxsiy kompyuterlar va ularning turlari.
S7	Mantiqiy o'zgaruvchilar va mantiqiy ifodalar.
S8	Mantiqiy ifodalarlarning mantiqiy sxemasini tuzish.
S9	“Конструктор логических схем” dasturidan mantiqiy chizmalar tuzish va ularning natijasini tekshirish.
S10	Sanoq tizimlari. Pozitsion va nopozitsion sanoq tizimlar.
S11	Matnli axborotlarni turli usullarda kodlash
S12	Grafik axborotlar va ularni kodlash

Mustaqil ta'lim		
1	Berilgan mavzular bo'yicha ma'luwmotlar to'plab referat yozish	16 saat
2	Berilgan mavzular bo'yicha multimedialı prezentatsiya tayorlash	16 saat
3	Berilgan mavzular bo'yicha glossariy yozish	16 saat
4	Amaliy ishlarni ko'rsatish	20saat
5	Belgilangan mavzularga test tuzish	20saat
6	Belgilangan mavzularga savollar to'plamini tuzish	20saat

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Axborotni kodlash turlari.
2. Alifbo usulida kodlash.
3. Matn, tasvir va ovozli axborotlarni kodlash.
4. Axborot o'lchov birliklari.
5. Bilimlarni tasvirlash usullari: mantiqiy modellar, tarmoqli semantic modellar, freymli modellar, mahsulotli modellar.
6. Bilimlar omborida bilimlarning tuzilishi.
7. Sun'iy intellekt va ekspert tizim tushunchalari. Ekspert tizimlarning instrumental vositalari. Ekspert tizimlarda bilimlarni tashkil qilish.
8. Mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishda axborot texnologiyalarining ahamiyati.
9. Axborotlashtirish jarayoni. Ta'limni axborotlashtirish. Jamiyat va ta'limni axborotlashtirishning huquqiy – meyoriy asoslari.
10. Axborot resurslari va uning xossalari. Axborot resurslari shakllari va ko'rinishlari.
11. Jamiyatning axborot resurslari. Axborot bozori va uning strukturasi.
12. Jamiyatning axborot potentsiali. Axborotlashgan jamiyat va uni shakllantirish jarayonlari.
13. Axborotlashgan jamiyatning o'ziga xos jihatlari. Axborotlashgan jamiyatda insonning tutgan o'rni.
14. Axboriy madaniyatni shakllantirish va rivojlantirish shart – sharoitlari va vositalari.
15. Tizimli blok va uning tarkibiy elementlari: protsessor, soprotsessor, xotira.
16. Tashqi xotira qurilmalari. Axborotlarni kiritish-chiqarish qurilmalari.
17. Ma'lumotlarni ikkilik sanoq sistemasida kodlash va dekodlash.
18. Sonlarni qo'zg'almas va qo'zg'aluvchi vergulli tasvirlash.
19. Pozitsion va nopozitsion sanoq sistemalari. Sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish.
20. Axborotlarning to'g'ri, teskari, to'ldiruvchi va modifikatsiyalashgan kodlari.
21. Turli sanoq sistemalarida arifmetik amallar bajarish: qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lish.
22. Xartli formulasi.
23. Mashina amallari: arifmetik – mantiqiy, jo'natish, o'tish, kiritish – chiqarish va sistema amallari.
24. Adreslash va uning turlari. Shifrador va deshifradorlar. Tranzistor, trigger va registrlar.
25. Bul funksiyalari. Ularning berilish usullari. Bul funksiyalari soni.
26. Bul algebrasi qonunlari.
27. Muhim va nomuhim o'zgaruvchilar. Elementar Bul funksiyalari.
28. Mantiq algebrasida oddiy operatsiyalar va munosabatlar.
29. Mantiq algebrasining aksiomalari.
30. Mantiqiy inkor, ko'paytirish, qo'shish, implikasiya, ekvivalensiya amallariga mos mantiqiy sxemalar.

TALABALARNI BAHOLASH TARTIBI

Baholash tartibi o'z ichiga nazoratlar turini (oraliq, joriy va yakuniy) qamrab oladi. Talabaning o'zlashtirish darajasi quyidagi yo'l bilan baholanadi:

Darajasi	Ballar (foiz)	Reyting	
A+	95 - 100 ball	4.5	A'LO
A	90 - 94 ball	4.0	
B+	85 - 89 ball	3.5	JUDA YAXSHI
B	80 - 84 ball	3.0	

C+	75 - 79 ball	2.5	YAXSHI
C	70 - 74 ball	2.0	
D+	65 - 69 ball	1.5	SHARTLI O'TDI
D	60 - 64 ball	1.0	
F	59 ball va undan past	0.0	O'TMADI

Ballar taqimoti:

Oraliq nazorat - 20 ball.

Joriy nazorat - 30 ball.

Yakuniy nazorat - 50 ball.

Jami: 100 ball

TALABALARNING O'ZLASHTIRISHINI BAHOLASH MEZONLARI

“A+”, “A”, “B+” baho: talaba materiallarni mustaqil ravishda tez o'zlashtiradi: xatolarga yo'l qo'ymaydi; mashg'ulotlarda faol ishtirok etadi; savollarga to'liq va aniq javob beradi.

“B”, “C+”, “C” baho: talaba materiallarni yaxshi o'zlashtirgan, uni mantiqiy ifoda eta oladi; mashg'ulotlarda faol ishtirok etadi; savollarga to'liq va aniq javob beradi, biroq uncha jiddiy bo'lmagan xatolarga yo'l qo'yadi.

“D+”, “D” baho: asosiy materiallarni biladi, biroq aniq ifoda etishga qiynaladi; savollarga javob berishda aniqlik va to'liqlik yetishmaydi; materiallarni taqdim etishda ayrim xatoliklarga yo'l qo'yadi; kommunikatsiya jarayonida qiyinchilik sezadi.

“F” (o'tmadi) baho: materiallarni o'zlashtirmagan; savollarga javob bera olmaydi; mashg'ulotlarda ishtirok etmaydi.

Talabalarni baholashda quyidagilar hisobga olinadi:

- mashg'ulotlardagi ishtiroki (davomat);
- mashg'ulotlardagi faollik va ijodkorlik;
- asosiy va qo'shimcha o'quv materiallarini o'zlashtirish;
- mustaqil ta'lim bo'yicha topshiriqlarni o'z vaqtida bajarish;
- nazoratning barcha turlarini o'z vaqtida bajarish.

Asosiy adabiyotlar

1. M.Aripov, M.Muhammadiyev Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. T.: TDYuI 2004
2. S.S.Gulomov va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari. Darslik. Toshkent, "Sharq" 2000
3. B.Mominov. Informatika. O'quv qollanma. T.: "Tafakkur bostoni" 2014
4. M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova. Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qollanma. "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati" 2013
5. R.Boqiev, N.Mirzahmedova, A.Primkulova. Informatika. O'quv qollanma. T.: TDPU 2016T.: TDPU 2016

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Б.Стариченко. Теоретические основы информатики. Москва. 2003 г.
2. Yuldashev U.Yu., Boqiev R.R., Zokirova.F.M. Informatika. Kasb-hunar kollejlari uchun darslik T.:, 2002 y.
3. V.Rajaraman. Introduction to Information technology, 2nd edition. India, 2013.
4. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации. Учебник. — 9-е изд., стер. — М.: Академия, 2014. — 352 с.
5. Меняев Михаил Федорович. Информационные технология управления. Москва, «Издательский ОмегаЛ», 2003 г.
6. Z.Ilyasova, U.Asanova Informatika. O'quv qo'llanma. Toshkent.: "Nashr" nashriyoti. 2018y.
7. Z.Ilyasova nformatikanin teoriyalik tiykarlari. Sabaqliq. Toshkent.: "Nashr" nashriyoti. 2022y.
8. В.Ю. Королев. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Изд-во Проспект. 2006
9. Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Программно-аппаратные средства защиты информации <https://cs.msu.ru/node/4055>

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTINING FARMONI

1.	Ўзбекистон республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда)
2.	Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020-йил 6-ноябрдаги «Ўзбекистоннинг янги тараққиёт даврида таълим-тарбия ва илм-фан соҳаларини ривожлантириш чора тадбирлари тўғрисида» ги ПФ-6108-сон фармони
Axborot manbalari:	
1.	www.gov.uz – Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портал.
2.	www.lex.uz - Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари миллий
3.	www.edu.uz – Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
4.	www.tdpu.uz – Низомий номидаги ТДПУ расмий сайти.
5.	http://www.ziyonet.uz
6.	http://lib.nuu.uz
7.	http://www.intuit.ru
8.	https://cs.msu.ru/node/4055

Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

Muallif:	Z.K.Ilyasova – “Informatika o'qitish metodikasi” kafedrasida dotsenti, p.f.f.d (PhD).
E-mail:	zuxra2206@mail.ru
Tashkilot:	Nukus davlat pedagogika instituti “Raqamli texnologiyalar, informatika va robototexnika” kafedrasida
Taqrizchilar	Pedagogika fanlari bo'yicha filosofiya doktori (PhD), dotsent J.Otepbergenov Pedagogika fanlari bo'yicha filosofiya doktori (PhD), dotsent B.Tilegenov

Sillabus institut o'quv-metodik Kengashining 2025-yil *13.09 №1*-sonli majlisi bayoni bilan tasdiqlangan.

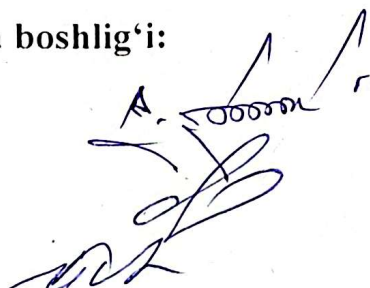
Sillabus “Informatika o'qitish metodikasi” kafedrasining 2025-yil *16.09 №2*-sonli majlisi bayoni bilan maqullangan.

O'quv metodik boshqarma boshlig'i:

Fakultet dekani:

Kafedra mudiri:

Tuzuvchi:



A.Abdiev

R.Jiemuratov

J.Otepbergenov

Z.Ilyasova