

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI**

**NIZOMIY NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**



"TASDIQLAYMAN"

A.K. Kirgizbayev

2023 yil 29.08

Ro'yxatga olindi: № BD-60112400-PT:

(60610200)-1.06 2023 yil "29 08"

**INFORMATIKA VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR
O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 100000 –Ta'lim
Ta'lim sohasi: 110000 –Ta'lim
Ta'lim yo'nalishlari: 60112400-Professional ta'lim
(60610200-axborot tizimlari va texnologiyalari)

Toshkent - 2023

Fan/modul kodi IRT208		O'quv yili 2024-2025	Semestrlar 3-4	Kreditlar 4-4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4-4	
1	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
		Informatika va raqamli texnologiyalar	120		120
2	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanning maqsadi – bo'lajak axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasi mutaxassislikni egalash uchun raqamli texnika va dasturiy ta'minot fanining eng muhim bo'lgan ilmiy-nazariy asoslari va amaliy jihatlarini chuqur o'rgatish, Davlat ta'lim standarti va malaka talabalariga javob beradigan bilimlar berish, ushbu fan yo'nalishida innovatsion g'oyalarni yaratishga bo'lgan qiziqishlarini oshirish, raqamli texnika va dasturiy ta'minot fani o'qituvchisining fanga oid kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish hamda rivojlantirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifalari - talabalardan kadrlar tayyorlash milliy dasturi asosida shuningdek, mamlakatimizda axborot kommunikatsiya texnologiyalari sohasini yanada rivojlantirish, talaba-yoshlarni AKT sohasida innovatsion g'oyalarni yaratishga bo'lgan qiziqishlarini oshirish, raqamli texnika va dasturiy ta'minot fanining nazariy asoslarini bilish va ulardan foydalana olish, fan yuzasidan turli masalalarni tahlil qilish, talab etiladigan natijalarga erishish bo'yicha ko'nikma va malakalarga ega bo'lish talab etiladi.</p> <p style="text-align: center;">II. Nazariy qism (Ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p style="text-align: center;">II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-Mavzu. Informatika va raqamli texnologiyalar fanining asosiy rivojlanish yo'nalishlari.</p> <p>Informatika va raqamli texnologiyalar fanining maqsadi, obekti va predmeti. Informatikaga oid fanlarning shakllanish tarixi. Informatikaning asosiy rivojlanish yo'nalishlari. Zamonaviy informatika tuzilmasi.</p> <p>2- Mavzu. Axborot, uning turlari, xususiyatlari va o'lchov birliklari</p> <p>Axborot va ma'lumot tushunchalari. Axborotlarni taqim etish shakllari: uzluksiz va diskret axborotlar. Axborotlarning xususiyatlari. Axborotli jarayonlar. Axborotlarning xususiyatlari. Axborotning sintaktik semantic pragmatic o'lchovlari. Axborotning o'lchov birliklari</p> <p>3-Mavzu. Jamiyat va ta'limni axborotlashtirish.</p> <p>Axborotlashgan jamiyata inson. Axboriy madaniyat tushunchasi va uning mazmuni. Axboriy madaniyatni shakllantirish va rivojlantirish shart sharoitlari va vositalari. Ta'limni axborotlashtirish. Jamiyat va ta'limni</p>				

axborotlashtirishning xuruqiy meyoriy asoslari. Jamiyatning axborot resurslarixborot bozori va jamiyatning axborot potensiali.

4-Mavzu. Jamiyatning axborot resurslari, axborot bozori va jamiyatning axborot potensiali.

Axborot resurslari va uning xossalari. Axborot resurslari shakllari va ko'rinishlari. Jamiyatning axborot resurslari. Axborot bozori. Va uning strukturasi. Jamiyatni axborotlashtirish. Jamiyatning axborot potensiali. Jamiyatni axborotlashtirish borasida mamlakatimizda olib borilayotgan amaliy ishlar.

5-Mavzu. Axborotlashgan jamiyatda inson. axboriy madaniyat va uni shakllantirish.

Axborotlashgan jamiyat tushunchasi. Axborotlashgan jamiyatni shakllantirish jarayonlari. Axborotlashgan jamiyatning o'ziga xos jihatlari. Axborotlashgan jamiyatda inson axboriy madaniyat tushunchasi va uning mazmuni. Axboriy madaniyatni shakllantirish va rivojlantirish shart sharoitlari va vositalari.

6-Mavzu. Shaxsiy kompyuterning axboriy mantiqiy asoslari

Mantiqiy o'zgaruvchilar va mantiqiy ifodalar. Mantiqiy amallar. Mantiqiy funksiyalar va rostlik jadvali. Mantiqiy sxemalar. Bul algebrasi va elementlar Bul funksiyalari. Bul algebrasi qonunlari. Kompyuterni ishlashining mantiqiy va fizik asoslari.

7-Mavzu. Kompyuterda axborotlarni qayta ishlashning arifmetik asoslari.

Sanoq sistemalari. Pozitsion va nopozitsion sanoq sistemalari. Ikkilik, sakkizlik, o'n oltilik sanoq sistemalari. Sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish

8-Mavzu. Axborotlarni kodlash va dekodlash.

Kodlash va dekodlash tushunchalari. Kodlash turlari. Matnli axborotlarni kodlash usullari. Grafik axborotlar va ularni kodlash. Audio va video axborotlarni kodlash.

9-Mavzu. Axborotlarning kompyuterda tasvirlanishi.

Axborotlarning kompyuterda tasvirlanishi. Kompyuterlarda sonlarning qo'zg'almas vergulli va qo'zg'aluvchi vergulli usullarda tavirlanishi. Axborotni kodlash: to'g'ri, to'ldirish, teskari va modifikatsiyalashgan kodlar.

10-Mavzu. Elektron hukumat va Elektron raqamli imzo.

Elektron hukumat tushunchasi. Elektron hukumat vazifalari va prinsplari. Elektron hukumat tizimini rivojlantirishning meyoriy-huquqiy asoslari. Elektron hukumatning modellari. Yagona interaktiv davlat xizmatlari portal. Elektron raqamli imzo va uning ochiq va yopiq kalitlari. Elektron sertifikatlar. Elektron hujjat almashish tizmlari

11-Mavzu. Elektron tijorat.

Elektron tijorat (e-commerce) va elektron savdo (e-trade) xususiy belgilari va farqlari. Elektron pul tushunchasi va elektron pul birliklari. Elektron to'lov

vositlari. Elektron karmon. Elektron tijorat tizimlari. To'lov tizimlari. To'lov tizimlari ular orqali to'lovlar va xaridlarni amalga oshirish

12-Mavzu. Raqamli texnologiyalar.

Raqamli texnologiyalar va ularning rivojlanish tendensiyalari. Raqamli texnologiyalarning qo'llanish sohalari. Zamonaviy raqamli texnologiyalar: smart texnologiyalar (gadgetlar), buyumlar internet (lot internet of things), simsiz internet, WiFi 6 va 5 G, 3d bosma texnologiyalar robototexnika. Raqamli izlar va ularning turlari.

13-Mavzu. Virtual borliq va uning xususiyatlari.

Virtual borliq va uning asosiy tushunchalari. Virtual borliq turlari. Virtual borliqning qo'llanish sohalari. Virtual borliq vositalari va komponentlari. Kengaytirilgan borliq va uning turlari. Kengaytirilgan borliqning qo'llanish sohalari.

14-Mavzu. Bulutli texnologiyalari.

Bulutli hisoblashlar (Cloud computing) va ularning asosiy tushunchalari. Bulutli saqlash modellari. Bulutli texnologiyalarning xususiyatlari. Kengaytirilgan borliq va uning turlari. Kengaytirilgan borliqning qo'llanish sohalari.

15-Mavzu. Blockchain texnologiyasi

Blockchain texnologiyasi va uning asosiy komponentlari. Blockchain texnologiyasining ishlash prinsplari. Blockchain texnologiyasining afzalliklari va kamchiliklari. Kriptovalyuta va bitkoin.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya yetiladi:

1. Axborotni o'lchash va tasvirlash.
2. Xartli va Shannon formulalari yordamida axborot miqdorini baholash.
3. Axborotlarni kodlash usullari. Kodlarni turlari.
4. Turli sanoq sistemalarida amallar bajarish.
5. Shaxsiy kompyuterning axboriy-mantiqiy asoslari.
6. Matnli va grafik axborotlarni kodlash usullari.
7. Audio va video axborotlarni kodlash usullari.
8. Sonlarni fiksirlangan va qo'zg'aluvchi nuqta orqali ifodalash.
9. Modifikatsion kodlar va ular ustidan arifmetik amallar bajarish.
10. Mantiqiy masalalarni echishning grafik, jadval, Eylar va Venn va algebraik usullari.
11. O'zbekiston respublikasi yagona davlat xizmatlari portallari bilan ishlash.
12. Elektron tijorat tizimlari va ulardan foydalanish.
13. Zamonaviy raqamli texnologiyalar bilan tanishish.
14. VR virtual borliq texnologiyasi.
15. Ma'lumotlarni bulutda saqlash platformalari bilan ishlash.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akadem guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va

interfaol usullar yordamida o'tiladi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi. Amaliy mashg'ulotlarda aqliy xujum, guruhli fikrlash pedagogik texnologiyalari qo'llaniladi.

IV. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya yetiladi:

1. Matnli va grafik axborotlar hajmini aniqlash.
2. Audio va video axborotlar hajmini aniqlash.
3. Matnli axborotlarni kodlash.
4. Matnli axborotlarni kodlashga doir mashqlar
5. Audio axborotlarni kodlash, ularni qayta ishlash
6. Audio axborotlarni kodlash, ularni qayta ishlashga doir mashqlar
7. Video axborotlarni kodlash, ularni qayta ishlash
8. Video axborotlarni kodlash, ularni qayta ishlashga doir mashqlar
9. Kompyuter yordamida ovozli axborotlarni qayta ishlash.
10. Kompyuter yordamida video axborotlarni qayta ishlash.
11. Grafik axborotlarni kodlash.
12. Grafik axborotlarni kodlashga doir mashqlar
13. Axborotlarni ikkilik, sanoq sistemalarida kodlash.
14. Axborotlarni sakkizlik sanoq sistemalarida kodlash.
15. Axborotlarni o'noltilik sanoq sistemalarida kodlash.
16. Axborotlarni ikkilik, sakkizlik va o'noltilik sanoq sistemalarida kodlashga doir mashqlar.
17. Axborotlarni ikkilik, sakkizlik va o'noltilik sanoq sistemalarida kodlashga doir mashqlar.
18. Turli sanoq sistemalarida amallar bajarish.
19. Mantiqiy funksiyalarning rostlik jadvalini tuzish.
20. Mantiqiy masalalarni rostlik jadvali yordamida echish
21. Mantiqiy ifodalarning mantiqiy sxemasini tuzish.
22. Конструктор логических схем dasturida ishlash.
23. Elektron raqamli imzzo va sertifikat olish.
24. Elektron hukumat interaktiv xizmat tizmlaridan foyalanish.
25. Clic, oson, payme, Elektron to'lov tizmlaridan foydalanish
26. Virtual borliqa ishlash.
27. Dropdox bulutli platformasida ishlash.
28. Yandex bulutli platformasida ishlash.
29. Google xizmatlaridan foydalanish hujjatlar yaratish va hamkorlikda ishlash.
30. Crowdfunding platformasida ishlash.

Laboratoriya mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akadem guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.

V. Kurs ishlarini tayyorlash bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.
Fan bo'yicha kurs ishi o'quv rejada ko'zda tutilmagan.

VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Talaba mustaqil ta'limni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlari hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi.

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari hamda mavzularini o'rganish;

- tarqatma materiallar ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;

- maxsus adabiyotlar bo'yicha mavzular ustida ishlash;

- talabaning o'quv, ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularini chuqur o'rganish;

- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;

- masofaviy ta'lim.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya yetiladigan mavzular:

1. Matnli va grafik axborotlar hajmini aniqlash.
2. Audio va video axborotlar hajmini aniqlash.
3. Matnli axborotlarni kodlash.
4. Matnli axborotlarni kodlashga doir mashqlar
5. Audio axborotlarni kodlash, ularni qayta ishlash
6. Audio axborotlarni kodlash, ularni qayta ishlashga doir mashqlar
7. Video axborotlarni kodlash, ularni qayta ishlash
8. Video axborotlarni kodlash, ularni qayta ishlashga doir mashqlar
9. Kompyuter yordamida ovozli axborotlarni qayta ishlash.
10. Kompyuter yordamida video axborotlarni qayta ishlash.
11. Grafik axborotlarni kodlash.
12. Grafik axborotlarni kodlashga doir mashqlar
13. Axborotlarni ikkilik, sanoq sistemalarida kodlash.
14. Axborotlarni sakkizlik sanoq sistemalarida kodlash.
15. Axborotlarni o'noltilik sanoq sistemalarida kodlash.
16. Axborotlarni ikkilik, sakkizlik va o'noltilik sanoq sistemalarida kodlashga doir mashqlar.
17. Axborotlarni ikkilik, sakkizlik va o'noltilik sanoq sistemalarida kodlashga doir mashqlar.
18. Turli sanoq sistemalarida amallar bajarish.
19. Mantiqiy funkisiyalarning rostlik jadvalini tuzish.
20. Mantiqiy masalalarni rostlik jadvali yordamida echish
21. Mantiqiy ifodalarning mantiqiy sxemasini tuzish.
22. Конструктор логических схем dasturida ishlash.
23. Elektron raqamli imzzo va sertifikat olish.
24. Elektron hukumat interaktiv xizmat tizmlaridan foyalanish.
25. Clic, oson, payme, Elektron to'lov tizmlaridan foydalanish
26. Virtual borliqa ishlash.

	<p>27.Dropdox bulutli platformasida ishlash. 28.Yandex bulutli platformasida ishlash. 29.Google xizmatlaridan foydalanish hujjatlar yaratish va hamkorlikda ishlash. 30.Crowdfunding platformasida ishlash.</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlanadi va uni taqdimoti tashkil qilinadi.</p>
3	<p>VII. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <p>-matnli va grafik axborotlar hajmini aniqlash, audio va video axborotlar hajmini aniqlash, matnli axborotlarni kodlash, matnli axborotlarni kodlashga doir mashqlar, audio axborotlarni kodlash, ularni qayta ishlash, audio axborotlarni kodlash, ularni qayta ishlashga doir mashqlar, video axborotlarni kodlash, ularni qayta ishlash, video axborotlarni kodlash, ularni qayta ishlashga doir mashqlar, kompyuter yordamida ovozli axborotlarni qayta ishlash, kompyuter yordamida video axborotlarni qayta ishlash doir bilimga ega bo'lishi (bilim);</p> <p>-grafik axborotlarni kodlash, grafik axborotlarni kodlashga doir mashqlar, axborotlarni ikkilik, sanoq sistemalarida kodlash, axborotlarni sakkizlik sanoq sistemalarida kodlash, axborotlarni o'noltilik sanoq sistemalarida kodlash, axborotlarni ikkilik, sakkizlik va o'noltilik sanoq sistemalarida kodlashga doir mashqlar, axborotlarni ikkilik, sakkizlik va o'noltilik sanoq sistemalarida kodlashga doir mashqlar, turli sanoq sistemalarida amallar bajarish, mantiqiy funksiyalarning rostlik jadvalini tuzish, mantiqiy masalalarni rostlik jadvali yordamida echishga doir ko'nikmaga yega bolishi (ko'nikma);</p> <p>-mantiqiy ifodalarning mantiqiy sxemasini tuzish, конструктор логических схем dasturida ishlash, elektron raqamli imzzo va sertifikat olish, elektron hukumat interaktiv xizmat tizmlaridan foyalanish, clic, oson, payme, elektron to'lov tizmlaridan foydalanish, virtual borliqa ishlash, dropdox bulutli platformasida ishlash, yandex bulutli platformasida ishlash, google xizmatlaridan foydalanish hujjatlar yaratish va hamkorlikda ishlash, crowdfunding platformasida ishlashga doir malakalariga yega bo'lishi kerak. (malaka)</p>
4	<p>VIII. Ta'lim texnologiyalri va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar; • "BBB", "Tarozi", "SWOT-tahlil", "Sinkveyn", "FSMU".
5	<p>IX. Kreditlarni olish uchun talabalar:</p>

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.

6

X. Asosiy adabiyotlar

1. R.X.Ayupov, S.Q.Tursunov. Raqamli texnologiyalar: innovatsiyalar va rivojlanish istiqbollari. T.:Nizomiy nomidagi TDPU "Nodirabegim" nashriyoti 2020, 377 bet 165.5, 930050

2. B.Mo'minov. Informatika. O'quv qo'llanma. T.: Tafakkur-bo'stoni, 2014 y. 73 ya 73, 36294 Y-7750

3. R.Boqiyev, N.Mirzaxmedova, A.Primqulova. Informatika. O'quv qo'llanma. T.: TDPU, 2016 y. 1073 ya 73, Y-8472

4. M.T.Azimjonova va boshqalar. Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. T.: "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati" 2013 y. 10 73.05, 34975

5. Б.Е.Стариченко. Теоретические основы информатики. Учебник для вузов. М.: Горячая линия - Телеком, 2016-400с. 173.9, 919185

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Мирзиёев Шавкат Миромонович. Танкидий тахлил, катъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – хар бир рахбар фаолиятининг кундалик коидаси бўлиши керак. Мамлакатимизни 2016 йилда ижтимоий-иктисодий ривожлантиришнинг асосий якунлари ва 2017 йилга мўлжалланган иктисодий дастурнинг енг мухим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги маъруза, 2017 йил 14 январ / Ш.М. Мирзиёев. – Тошкент : Ўзбекистон, 2017.

2. Мирзиёев Шавкат Миромонович. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халкимиз билан бирга кураимиз. Мазкур китобдан Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2016 йил 1 ноябрдан 24 ноябрга қадар Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳри сайловчилари вакиллари билан ўтказилган сайловолди учрашувларида сўзлаган нутқлари ўрин олган. /Ш.М.Мирзиёев. – Тошкент: "Ўзбекистон", 2017.

3. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947 сонли Фармони.

4. П. Дарахвелидзе, Е. Марков. Программирование в Делахи7. Учебник. Санкт-Петербург, "БХВ-Петербург" 2003 г.

5. В.М. Пестиков, А.Н. Маслобоев. Турбо ПАССАЛ 7. 0. Изучаем на примерах. Санкт-Петербург. : "БХВ-Петербург", 2004 г.

6. В.Т. Безручко. Практикум по курсу информатики. М. : «Финансы и статистика», 2004 г.

	Axborot manbalari
	1. www.ziyonet.uz; 2. www.lex.uz; 3. www.bilim.uz; 4. www.opengl.org; 5. www.intuit.ru.
7	Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2023 yil "29" ⁰⁸ dagi qarori bilan tasdiqlangan
8	Fan/modul uchun ma'sullar va dastur mualliflari: Sh.A.Abduraxmanova- "Axborot texnologiyalari" kafedrasini mudiri, dotsent, p.f.f.d. (PhD) O.E.Mamarajabov-Nizomiy nomidagi TDPU "Axborot texnologiyalari" kafedrasini PhD v.b., dots., O'roqova Sh.B.- Nizomiy nomidagi TDPU "Axborot texnologiyalari" kafedrasini o'qituvchisi
9	Taqrizchilar: Zaripova D.A. - Muxammad al Xorazmiy nomidagi TATU "Axborot ta'lim texnologiyalari" kafedrasini dotsenti, p.f.f.d. (PhD) Bozorov M.O'. - Sergeli tumani kasb-xunar maktabi o'quv ishlari bo'yicha dekan o'rinbosari

St kaf mudiri: Asey Sh. Abduraxmanova

