

Fan/modul kodi IRT208		O'quv yili 2024-2025	Semestrlar 3,4	Kreditlar 8	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus/qozoq		Haftadagi dars soatlari 4	
1	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlar soni (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
		Informatika va raqamli texnologiyalar	120		120
2	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – 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 vazifasi - 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 yega bo'lish talab yetiladi.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (Ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>I.I. 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. Axborotli jarayonlar. Axborotlarning xususiyatlari. Axborotning sintaktik semantic pragmatic o'lchovlari. Axborotning o'lchov</p>				

birliklari.

3-Mavzu. Axborotlarni taqdim etish shakllari: uzluksiz va diskret axborotlar.

Ma'lumot va funksiyalar. Kompyuterlarda axborotni ifodalash usullari. Hisoblash texnikasi esa raqamli (diskret) axborot bilan ishlaydi. Uzluksiz axborotning raqamlar orqali ifodalash. Jamiyatda uzluksiz axborotning o'rni. Axborotlarni uzluksizligini ta'minlash va qayta ishlash.

4-Mavzu. Jamiyat va ta'limni axborotlashtirish.

Axboriy madaniyat tushunchasi va uning mazmuni. Ta'limni axborotlashtirish. Jamiyat va ta'limni axborotlashtirishning xusuviy meyoriy asoslari. Jamiyatning axborot resurslarixborot bozori va jamiyatning axborot potentsiali.

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

Axboriy madaniyatni shakllantirish va rivojlantirish shart sharoitlari va vositalari.

Axborot turlari. Axboriy madaniyatni shakllantirish turlari. Axborotlashgan jamiyatda insoniyatning o'rni. Jamiyatda axboriy madaniyatni va uni shakllantirish.

6-Mavzu. Shaxsiy kompyuterning tuzilishi va arxitekturasi.

Shaxsiy kompyuterning axloqiy-mantiqiy asoslari. Shaxsiy kompyuterlarning turlri va uning strukturasi. Shaxsiy kompyuterning arxitekturasi. Shaxsiy kompyuterlarning jamiyatni axborotlashtirish o'rni.

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

7-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.

8-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.

9-Mavzu. Informatika va raqamli iqtisodiyot.

Iqtisodiy informatikaning maqsadi va vazifalari. Iqtisodiy axborot, iqtisodiy informatika tushunchalari. Raqamli iqtisodiyot. Raqamli iqtisodiyotning afzalliklari. O'zbekistonda raqamli iqtisodiyot.

10-Mavzu. Bulutli texnologiyalari.

Bulutli hisoblashlar (Cloud computing) va ularning asosiy tushunchalari. Bulutli saqlash modellari. Bulutli texnologiyalarning xususiyatlari. Kengaytirilgan borliq va uning turlari.

11-Mavzu. Bulutli saqlash modellari. Taqsimlangan hisoblash (Grid computing)

Bulutli texnologiyalarning xususiyatlari. Kengaytirilgan borliqning qo'llanish sohalari. Bulutli texnologiyalarning afzalliklari va kamchiliklari. Bulutli hisoblashlar va ularning turlari. Bulutli xizmatlarning afzalliklari va kamchiliklari. Bulutli saqlash.

12-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

13-Mavzu. Elektron tijorat.

Elektron tijorat (ye-commerce) va elektron savdo (ye-trade) xususiy belgilari va farqlari. Elektron pul tushunchasi va elektron pul birliklari. Elektron to'lov vositalari. Elektron karmon. Elektron tijorat tizmlari. To'lov tizimlari. To'lov tizmlari ular orqali to'lovlar va xaridlarni amalga oshirish

14-Mavzu. Blockchain texnologiyasi

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

15-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.

16-Mavzu. Raqamli media marketing.

Raqamli va ijtimoiy media marketing va uning imkoniyatlari. Raqamli va ijtimoiy media marketing yordamida hamkorlikni yo'lga qo'yish. Freelance imkoniyatlari. Freelance tizmlari.

17-Mavzu. Virtual borliq va uning xususiyatlari.

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

18-Mavzu. To'ldirilgan borliq va uning xususiyatlari.

To'ldirilgan borliq va uning turlari. To'ldirilgan borliqning qo'llanish sohalari. To'ldirilgan borliq va uning asosiy tushunchalari. To'ldirilgan borliq turlari. To'ldirilgan borliqning qo'llanish sohalari. To'ldirilgan borliq vositalari va komponentlari

19-Mavzu. Infografiya tasnifi va uning yaratuvchi uskunalarini.

Infografiya tasnifi uning turlari. Infografiyaning qo'llanilishi sohalari. Infografiyaning asosiy tushunchalari. Infografiyaning yaratuvchi uskunalarini. Infografiyani yaratadigan dasturlari. Infografiyaning turlari.

20-Mavzu. Infografiya yaratuvchi platformalar bilan ishlash.

Infografiya yaratuvchi platformalarning turlari. Infografiyalar bilan ishlash. Infografiyaning yaratishning maqsad va vazifalari. Infografiyaning yaratuvchi uskunalarining turlari. Infografiyani yaratadigan platformalarning farqi. Infografiyaning turlari.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Xartli va Shannon formulalari yordamida axborot miqdorini baholash.
2. Sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish.
3. Turli sanoq sistemalarda amallar bajarish.
4. Axborot texnologiyalarining imkoniyatlari. Jamiyatni axborotlashtirishning muhim hususiyatlari va imkoniyatlari.
5. Shaxsiy kompyuterning axborot-mantiqiy asoslari.
6. Sonlarni fiksirlangan va qo'zgaluvchi nuqta orqali ifodalash. Matnli va grafik axborotlarni kodlash usullari.
7. Audio va video axborotlarni kodlash.
8. Sonlarni fiksirlangan va qo'zgaluvchi nuqta orqali ifodalash.
9. To'g'ri, qarama-qarshi va qo'shimcha sonlar kodi.

10. Modifikatsion kodlar va ular ustidan arifmetik amallar bajarish.
11. Raqamli iqtisodiyotning afzalliklari. O'zbekiston Respublikasi yagona davlat xizmatlari portallari bilan ishlash.
12. Elektron tijorat tizimlari va ulardan foydalanish.
13. Elektron raqamli imzo va uning ochiq va yopiq kalitlari.
14. Blokcheyn texnologiyalarining jahon miqyosidagi o'rni, roli va uni rivojlantirish istiqbollari.
15. Freelance saytlari bilan tanishish (fiverr.com, upwork.com, Freelancer.com).
16. Crowdfunding platformasi va unda mablag' yig'ish.
17. Virtual borliq ilovalar bilan ishlash.
18. To'ldirilgan borliq ilovalarini yaratish.
19. Infografiya yaratuvchi platformalar bilan ishlash.
20. Infografiya yaratish dasturlari va onlayn serverlar bilan ishlash.

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

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Matnli, grafik, audio va video axborotlar hajmini aniqlash.
2. Matnli axborotlarni kodlash.
3. Grafik axborotlarni kodlash.
4. Audio va video axborotlarni kodlash, ularni qayta ishlash.
5. Turli sanoq sistemalarida amallar bajarish.
6. Bilimlarni olish usullari
7. Bilimlar ombori bilan ishlash
8. Shaxsiy kompyuter tuzilishi. SHK tuzilishini o'rganishda "Dispecher stroystv" utilitidan foydalanish.
9. Mantiqiy funksiyalarining rostlik jadvalini tuzish va yechish.
10. Mantiqiy ifodalarning mantiqiy sxemasini tuzish va ularni "Konstruktor logicheskix sxem" dasturida tekshirish.
11. Elektron raqamli imzo va sertifikat olish.
12. Elektron hukumat interaktiv xizmat tizimlaridan foydalanish.
13. Google xizmatlaridan foydalanib hujjatlar yaratish va hamkorlikda ishlash.
14. Dropdox va Yandex bulutli platformalarida ishlash.
15. Ijtimoiy tarmoqlarda mediamarketing. Zamonaviy elektron to'lov tizimlaridan foydalanish Click, Oson, Payme, robototexnika.
16. Crowdfunding platformalarida ishlash.
17. Virtual borliqda ishlash.
18. To'ldirilgan borliq ilovalarini yaratish dasturlari bilan ishlash.
19. QR kod yaratish va undan foydalanish.
20. Infografiya yaratish dasturlari va onlayn serverlar bilan ishlash.

Laboratoriya mashg'ulotlarni tashkil yetish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda

	<p>talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha Olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalarga dasturlar tuzish orqali bilimlarini yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga yerishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop yetish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalarning dasturini tuzish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya yetiladi.</p> <p>Laboratoriya mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akadem guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.</p> <p style="text-align: center;">V. Tavsiya etilayotgan mustaqil ta'limning mavzulari:</p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya yetiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Axborotni kodlash turlari (misollar bilan). 2. Matn, tasvir va ovoqli axborotlarni kodlash. 3. Tizimli blok va uning tarkibiy elementlari: protsessor, soprotsessor, xotira mavzusida multimediali taqdimot tayyorlash. 4. Axborotlarning to'g'ri, teskari, to'ldiruvchi va modifikatsiyalashgan kodlari (misollar bilan). 5. Turli sanoq sistemalarida arifmetik amallar bajarish: qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lish (misollar bilan). 6. Adreslash va uning turlari. Shifratlar va deshifratlar. Tranzistor, trigger va registrlar. 7. Bul funksiyalari va ularning soni. Bul algebrasi qonunlari (misollar bilan). 8. Raqamli iqtisodiyot. Raqamli iqtisodiyotning afzalliklari. O'zbekistonda raqamli iqtisodiyot mavzusida multimediali taqdimot tayyorlash. 9. Elektron hukumat, uni rivojlantirishning meyoriy-huquqiy asoslari. Elektron hukumatning modellari mavzusida tezis tayyorlash. 10. Yagona interaktiv davlat xizmatlari portal. Elektron raqamli imzo va uning ochiq va yopiq kalitlari. Elektron sertifikatlar. 11. Bulutli hiloblashlar va ularning asosiy tushunchalari. Bulutli saqlash modellari. 12. Buyumlar internetdan foydalanish. <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlanadi va uni taqdimoti tashkil qilinadi. mustaqil ishi ma'ruzalar matni va tavsiya yetilgan adabiyotlar xamda davriy ilmiy, ilmiy-texnik jurnallarda ye'lon qilingan maqolalar va ma'lumotlar, internet tizimi bo'yicha tegishli materiallar bilan tanishish va ishlashni, shuningdek xisoblash texnikasidan foydalangan xolda amaliy mashg'ulotlar mavzulari bo'yicha tegishli topshiriqlarni bajarishni</p>
--	--

	<p>o'z ichiga oladi.</p> <p>3 VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <p>-yarim o'tkazgichli mikroelektronikaning fizik asoslari, integral sxemalar, CHIPlar, mikroelektron vositalar, mikroprotsessorlar, Kompyuter texnikasi va uni rivojlanish tarixi, YEHM avlodlari va ularning klassifikatsiyasi, Kompyuterning arxitekturasi va ishlash prinsiplari, mashina tili tushunchasi, ma'lumotlarni kiritish-chiqarishning bazaviy tizimi, mashinaga mo'ljallangan dasturlash tili, Kompyuter arxitekturasi rivojlanishining zamonaviy tendensiyalari, Kompyuterning zamonaviy dasturiy ta'minoti, dasturiy ta'minot turlari, Operatsion tizimlar, integrallashgan dasturiy vositalarga doir bilimga yega bo'lishi (bilim);</p> <p>-mikroelektron vositalar va qurilmalarning tuzilish prinsipini, tezkor va doimiy xotira qurilmalarini ishlatishni, mikroprotsessorlar zamonaviy Kompyuterlarning mikroelektron asosi sifatida, Kompyuterning arxitekturasi va ishlash prinsiplari, Kompyuterning asosiy va atrof qurilmalari, Kompyuterning dasturiy ta'minot turlarini, operatsion tizimlarning rivojlanishi va asosiy funksiyalari va buyruqlarini, matnlar, grafik va tovushli axborotlar bilan ishlash tizimlarini, zamonaviy ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, jadval protsessorlar, foydalanuvchining amaliy dasturiy ta'minoti va ularda ishlashga doir ko'nikmaga yega bolishi (ko'nikma);</p> <p>- Kompyuterning arxitekturasi va ishlash prinsiplari, texnik vositalarni yig'ish va ularni almashtirish, Kompyuterning asosiy va atrof qurilmalarini ishlata olish, shaxsiy Kompyuterning tashqi qurilmalarini boshqarish, Kompyuterning zamonaviy dasturiy ta'minotlari bilan ishlay olish, operatsion tizim ichki (o'rnatilgan) va tashqi (utilit-dasturlar) buyruqlari bilan ishlash, matnlar, grafik va tovushli axborotlar, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, jadval protsessorlar, integrallashgan dasturiy vositalar, amaliy instrumental paketlar bilan ishlashga doir malakalariga yega bo'lishi kerak. (malaka)</p> <p>4 VII. Ta'lim texnologiyalari 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;
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5	<p align="center">VIII. Kreditlarni olish uchun talabalar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks yettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p>
6	<p align="center">Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. B.Mo'minov. Informatika. O'quv qo'llanma. T.: "Tafakkur-bo'stoni", 2014 y. 2. M.Aripov, B.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. T.: "Tafakkur-bo'stoni", 2009 y. 3. M.T.Azimjanova va boshqalar. Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. T.: "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati", 2013 y. 4. Бердиева Д.Э. ИНФОРМАТИКА И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ 2023 <p align="center">Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalkimiz bilan birga quramiz. — Toshkent: "O'zbekiston", 2017. — 488 b. 2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. O'zbekiston respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida. (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda). 3. Mirziyoev Shavkat Miromonovich. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi / Sh.M. Mirziyoev. — Toshkent : O'zbekiston, 2016. - 56 b. 4. Кононьюк А.Е. Облачные вычисления. — Киев, 2018. — 621 с. 5. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации. Учебник. — 9-е изд., стер. — М.: Академия, 2014. — 352 с. 6. Меняев Михаил Федорович. Информационные технологии управления. Москва, «Издательский ОмегаЛ», 2003 г. 7. Зайнидинов Х.Н., Якубов М.С., Корабоев Ж. Электронное правительство // Академия государственного управления при Президенте Республики Узбекистан, Координатсионный комитет по развитию науки и технологий при Кабинете Министров Республики Узбекистан. —Т.: Академия, 2015.- 175 с. 8. А.С. Грошев Информатика: Учебник для вузов. — Архангельск, Арханг. гос. техн. университет, 2010. — 470 с. 9. А.А.Майоров, В.П.Седякин. Общая и теоретическая информатика:

	<p>учебное пособие. —М.: МИИГАиК, 2017. -128 с.</p> <p align="center">O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTINING FARMONI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "2022–2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараккиёт стратегияси тўғрисида"ги Ўзбекистон Республикаси Президенти Фармони. 2022 йил 28 январ ПФ-60. 2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 - йил 6 - ноябрдаги "Ўзбекистоннинг янги тараккиёт даврида таълим - тарбия ва илм - фан соҳаларини ривожлантириш чора тadbirlari тўғрисида" ги ПФ - 6108 - сон фармони. <p align="center">Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali. 2. www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari milliy bazasi. 3. www.ziyonet.uz – Axborot ta'lim portali. 4. www.edu.uz – Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi portali. 5. www.tdpu.uz – Nizomiy nomidagi TDPU rasmiy sayti.
7	<p>Navoiy davlat pedagogika instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut Kengashining 2024-yil "_____" _____ dagi qarori bilan tasdiqlangan.</p>
8	<p>Fan/modul uchun mas'ullar va dastur mualliflari: fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent _____ G'.R. Yodgorov</p>
9	<p>Taqrizchilar: Texnika fanlari nomzodi dotsent O.O.Suvonov Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dotsent A.M.Norov</p>

Kafedra mudiri  U.M.Mirsanov