



MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI  
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI  
NUKUS FILIALI



# «XALQ XO'JALIGI SOHASIDA ILG'OR TEXNOLOGIYALAR TADBIQI MUAMMOLARI»

MAVZUSIDAGI HUDUDIIY ILMIIY-TEXNIK KONFERENSIYASI

## MA'RUZALAR TO'PLAMI



Chorvachilikda ilg'or texnologiyalar  
va innovatsion yechimlar



Dasturlash, kiber xavfsizlik va qishloq  
xo'jaligi fan sohalari integratsiyasi



Ta'lim va ishlab chiqarishda innovatsiyalar,  
tahlil va prognozlash vositalari



27-dekabr 2023 yil

Konferensiya IL-392103072-  
"Chorvachilik komplekslarini  
elektron boshqarishning mobil  
ilovasini yaratish" innovatsion  
loyiha doirasida olib borilgan  
ilmiy-amaliy tadqiqotlar  
natijalariga bagishlangan



Nukus sh. A.Dosnazarov k. 74 uy



(61) 222-49-10



www.uzplf.uz



www.tatunf.uz

<b>S.X.Saparov, U.B.Allayarov, H.B.Qudratov</b> Mashinali o'qitish usullaridan foydalanib bosh miya saratonini erta tashxislashning dasturiy modulini ishlab chiqish	167
<b>M.A.Fayzullaeva</b> RFID texnologiyasida maxfiy hujjatlar kuzatuvini boshqarish	171
<b>G.A.Gulmirzaeva</b> Zamonaviy sanoatda RFID texnologiyasini qo'llash va istiqbollari tahlili	174
<b>A.P.Lazarev</b> VANET tarmoqlarini tadqiq qilish uchun sumo dasturiy muhitidan foydalanish asoslari	176
<b>A.J.Turganbaev</b> Fizikaliq sharshaqti emg qurilmalari orqali aniqlaw ham mashinali oqitiw orqali adaptiv reabilitaciya	179
<b>R.X.Xoliqnazarov</b> Tashkilotlardan talablarga mos hujjat shakllantirish yo'llari	183
<b>R.X.Xoliqnazarov, D.X.Axmadjonova</b> Elektron hujjat aylanuvi bo'yicha yaratilgan dasturlar tahlili	186
<b>M.A.Xayrullayev, A.A.Kakhorov, J.Sh.Jumanazarov</b> Sun'iy intellekt orqali ko'rish qobiliyatini baholash	192
<b>O.A.Asrorov</b> GPON texnologiyasini qishloq tarmoqlarida qo'llash	194
<b>A.A.Sa'dullayev</b> Analysis of threats of economic security	197
<b>С.Г.Маматкулова, Э.П.Куддусова</b> Моделирование трубчатого реактора пиролизной установки с использованием программного обеспечения Comsol Multiphysics	200
<b>Q.A.Asqarov</b> Sun'iy intellekt tibbiyot sohasida qo'llashning asosiy yo'nalishlari	204
<b>D.B.Absalamova, G.B.Absalamova</b> Qishloq xo'jaligida sun'iy intellekt texnologiyalarining integratsiyasi orqali samaradorlikni oshirish	207
<b>M.K.Xatamova, J.S.Matsapayev</b> 5G tarmoqlari uchun mikroo'lchamli panjarali antennani modellashtirish	211
<b>К.В.Спришевский, А.Хожанова</b> Будущее сельского хозяйства с применением искусственного интеллекта	214
<b>D.N.Mamatov, U.A.Madaminov</b> «Web dasturlashga kirish» fani bo'yicha zamonaviy mobil ilovalar ishlab chiqish tamoyillari	216
<b>D.N.Mamatov, U.A.Madaminov</b> Elektron ta'lim muhitida fanlarni mobil texnologiyalar asosida o'qitishning muammo va yechimlari	220
<b>R.X.Xoliqnazarov</b> Murakkab tuzilmali tashkilotlar ma'lumotlarini sinflashtirish masalasi	224
<b>III SHO'BA. TA'LIM VA ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSIYALAR, TAHLIL VA PROGNOZLASH VOSITALARI</b>	<b>231</b>
<b>J.X.Djumanov, T.R.Xudayberganov</b> Muzey eksponatlarini "aylana" tortishish usuli asosida virtual tasvirlash	231
<b>Г.Ж.Абылова, Б.Д.Есбоганова</b> Муҳандисларни лойиҳалаш компетенцияларини компьютер графикаси воситасида ривожлантириш усуллари	234

- and Communications Technologies (ICISCT). 3-5 Nov. 2021. DOI: [10.1109/ICISCT52966.2021.9670321](https://doi.org/10.1109/ICISCT52966.2021.9670321).
5. Ashirova A., Allaberganova M., Madaminov U., Ollaberganova M. Creating an application for training science. 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT). 3-5 Nov. 2021. DOI: 10.1109/ICISCT52966.2021.9670410.
6. U.A.Madaminov Methods of teaching and improving web programming in higher education organizations. 2022 International Conference ICISCT. DOI: 10.1109/ICISCT55600.2022.10146962.

## MURAKKAB TUZILMALI TASHKILOTLAR MA'LUMOTLARINI SINFLASHTIRISH MASALASI

*R.X.Xoliqnazarov (Soliq qo'mitasi huzuridagi Fiskal institut)*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada oliy ta'lim tashkilotlarining barcha ma'lumotlari yig'ildi va matematik formulalar bilan tasvirlandi. Ma'lumotlarni iyerarxik usul yordamida sinflarga ajratildi. Barcha sinflarga ajratilgan obyektlar o'ziga mos keluvchi ma'lumotlar bilan to'ldirildi.

Avvalo sinflashtirishga ta'rif berilsa u - obyektlar guruhini ularning ma'lum o'xshashliklari yoki farqlari asosida va muayyan mavjud qoidalarni hisobga olgan holda kichik guruhlarga bo'lish hisoblanadi. Fanda obyektlarni tasniflashning uchta usuli ma'lum: ierarxik, faset va deskriptor. Ushbu usullar tasniflash xususiyatlarini qo'llashning turli strategiyalarida farqlanadi. Ulardan asosiy ikkita sinflashtirish usullari quyidagilar: iyerarxik va faset[1].

Ierarxik usul berilgan obyektlar to'plamini bo'ysunuvchi kichik to'plamlarga ketma-ket bo'linishi bilan tavsiflanadi. Ya'ni, bu usul bilan tuzilgan barcha bo'linmalar o'zaro bog'langan bo'linmalarga ega bo'lgan taqsimlangan to'plamni tasniflashning yagona tizimini, barcha qismlar o'zaro bog'langan va ma'lum bir tarzda bo'ysunadigan yagona butunlikni tashkil qiladi. Ushbu tizim obyektlar orasidagi o'xshashlik va farqlarni qamrab oladi[1].

Faset tasniflash usuli obyektlar to'plamini har biridagi xususiyatlardan biri bo'lgan alohida mustaqil guruhlarga yoki qirralarga parallel ravishda bo'linishni o'z ichiga oladi. Bu atama frantsuzcha faset so'zidan kelib chiqqan - sayqallangan toshning yuzi degan ma'noni bildiradi[2].

OTM tizimi faoliyatini ifodalovchi ma'lumotlar xususiyatlariga qarab sinflashtiriladi. Odatda murakkab tuzilmaviy tashkilotlar ma'lumotlarini saqlash uchun iyerarxik tuzilishga ega tizim tanlanishi lozim.

Ushbu maqolada murakkab tuzilmaviy tashkilot sifatida O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimi qaraldi. Ta'lim tizimi faoliyatiga bog'liq barcha

ma'lumotlarni jamlagan holda ularni iyerarxik usulning evristik tamoyili asosida bir nechta sinflarga bo'lib chiqiladi. Har bir sinf o'z ichiga o'ziga mos ma'lumotlar majmuasini qamrab oladi. Ta'lim tizimiga bog'liq ma'lumotlarni sinflarga ajratib chiqishda ma'lumotlar miqdori katta hajmdaligi va turli xildaligi tufayli ularni o'xshashlik xususiyatlariga qarab, umumlashgan guruhlariga ajratib chiqiladi.

OTMlar barcha ma'lumotlarini bir to'plam deb qaralsa, ularni mazmun mohiyatiga qarab bir nechta qism to'plamlarga ajratish mumkin. Barcha qism to'plamlar o'z ichiga bir nechta ma'lumotlarni qamrab oladi. Ma'lumotlarni sinflarga ajratishda barcha ma'lumotlardan foydalanish o'rinli hisoblanadi.

OTMda foydalanilayotgan hujjatlar to'plami uchun axborot obykti atributlarining umumlashmasini quyidagi matematik ko'rinishda tasvirlash mumkin:  $D = \{d_{11}, d_{12}, \dots, d_{1m_1}, d_{21}, d_{22}, \dots, d_{2m_2}, d_{31}, d_{32}, \dots, d_{3m_3}, d_{n1}, d_{n2}, \dots, d_{Nm_N}\}$ .

Ushbu tarzda  $D$  to'plam barcha elementlari taqqoslab chiqilsa, OTM foydalanayotgan hujjatlar axborot obykti atributlarining minimal yetarli bo'lgan to'plami hosil qilinadi.

OTMda foydalanilayotgan hujjatlar to'plami uchun axborot obykti atributlarining umumlashmasidan ularni sinflarga ajratish mumkin. Uni matematik ko'rinishda quyidagicha keltirish mumkin:

$$D = \{D_1, D_2, \dots, D_N\},$$

bu yerda,  $D_i$  – sinflarga ajratilgan axborot obyektleri.

Har bir axborot obyektleri ma'lum axborot tuzilmasiga ega, ya'ni:

$$D_1 = \{d_{11}, d_{12}, \dots, d_{1m_1}\},$$

$$D_2 = \{d_{21}, d_{22}, \dots, d_{2m_2}\},$$

$$D_3 = \{d_{31}, d_{32}, \dots, d_{3m_3}\},$$

...

$$D_N = \{d_{N1}, d_{N2}, \dots, d_{Nm_N}\}.$$

Umumiy holda,  $D_i = \{d_{ij}\}$ ,  $i = \overline{1, N}$ ,  $j = \overline{1, m_i}$ , bu yerda  $d_{ij}$  – i-hujjatning j-axborot obykti atributi.

Yuqorida matematik ko'rinishda berilgan ifodani axborot ko'rinishiga ya'ni ma'lumotlar orqali tasvirlash mumkin. Barcha sinflar ya'ni qism to'plamlar o'ziga tegishli bir nechta ma'lumotlarni qamrab oladi. Barcha qamrab oluvchi ma'lumotlarni birma-bir keltirib o'tish mumkin.

**O'quv me'yoriy hujjatlar:** OTM nomi, bakalavriat ta'lim yo'nalishlari, magistratura mutaxassisliklari malaka talablari, o'quv rejalari, o'quv dasturlari soni, o'qish davomiyligi, kunduzgi, sirtqi, kechki, masofaviy, kurslar kesimida dars jadvallar holati va boshqalar.

**Professor-o'qituvchilar va xodimlar:** rasm, ID raqami, ismi, familiya, otasining ismi, tug'ilgan sana, jins, millat pasport raqami, JSHSHIR-kod,

mutaxassislik, ilmiy unvon, ilmiy daraja, lavozimi, kafedra/bo‘lim, mehnat shakli, stavka, kontrakt raqami, kontrakt sanasi, status, buyruq raqami, buyruq sanasi, professor-o‘qituvchilar umumiy soni, professorlar, dotsentlar, fan doktorlari, fan nomzodlari, katta o‘qituvchilar soni, o‘qituvchilarning ichki oqimi ishga kelganlar soni, o‘qituvchilarning tashqi oqimi ishdan ketganlar soni, chet ellik o‘qituvchilar soni, so‘nggi 2 yilda malakasini oshirgan professor-o‘qituvchilar soni, so‘nggi 2 yilda malakasini oshirgan ma‘muriy-boshqaruv xodimlar soni, xodimlarga bo‘lgan ehtiyoj soni.

**Talaba ma‘lumotlari:** rasm, ID raqami, ismi, familiya, otasining ismi, tug‘ilgan sana, jins, millat pasport raqami, JSHSHIR-kod, fakultet, mutaxassislik, o‘qishga kirgan yili, to‘lov shakli, qabul buyrug‘i va yili, guruh, semestri, kursi, o‘quv yili, ijtimoiy toifa, talaba toifasi avvalgi ta‘lim ma‘lumoti, doimiy manzil davlat, viloyat yoki shahar, tuman, uy manzili, joriy yashash joyi, joriy viloyat, tuman, manzil, birga yashaydiganlar soni, birga yashaydiganlar toifasi, yashash joyi statusi, yashash joyi geolokatsiyasi, email, talaba telefoni, ota-onasi telefoni, mas‘ul shaxs telefoni, o‘z uyi va yaqin qarindoshinikiga joylashgan talabalar soni, turar joyga ehtiyoji bor jami talabalar soni, TTJga joylashgan talabalar soni, ijaraga joylashtirishga murojaat qilganlar soni, ijaraga joylashgan talabalar soni, tyutorlar tomonidan aniqlanib, taklif etilayotgan qulay ijara xonadonlari soni, ta‘lim turi, ta‘lim shakli, jami talabalar soni, bakalavriat, magistratura talaba soni, dars jarayoni tashkil etilgan talabalar soni, darsda ishtirok etayotgan talabalar soni, darsda ishtirok etmayotgan talabalar soni, xorijiy hamkor OTMlarga ketganlar soni, xorijiy hamkor OTMlardan kelganlar soni va boshqalar.

**Sport klublari va musobaqa g‘oliblari:** o‘quv yili, talaba familiya, ismi, sharifi, OTM nomi, tashkil etilgan sport klubi tarkibidagi sport seksiyalari soni, sport turi (akademik eshkak eshish, alpinizm va boshq.), klubga a‘zolik sanasi, sport razryad, razryad hujjati, respublika va xalqaro miqyosda musobaqada qatnashganligi, tanlov/musobaqa nomi, seksiya nomi, davlat, tanlov/musobaqa joyi, tanlov sanasi, egallagan o‘rni, diplom seriyasi, diplom raqami.

**OTMdagi mavjud o‘quv-laboratoriya va o‘quv adabiyotlari** OTM nomi, ta‘lim yo‘nalishlari soni, laboratoriya soati o‘qitilayotgan fan soni, fanlardan o‘quv laboratoriyalari mavjudligi, mavjud o‘quv laboratoriya to‘plamlari soni, o‘quv laboratoriya to‘plamlarining yaroqlilari soni, o‘quv laboratoriya to‘plamlarining yaroqli emasligi soni, o‘quv laboratoriya to‘plamlarining eskirganlari soni, yangilashga ehtiyoj mavjud laboratoriya to‘plamlari soni, laboratoriya to‘plamlari bilan ta‘minlanganlik darajasi, o‘quv laboratoriyalari va ilmiy laboratoriyalari soni, ustaxonalar, asbobsozlik xonalar soni, tajriba xo‘jaliklari/stantsiyalari soni, o‘quv rejadagi fan nomi, fan dasturiga kiritilgan o‘quv adabiyotlari nomi, o‘quv adabiyoti turi, muallif(lar) F.I.SH, nashr etilgan yili, ARMda mavjud shakli, o‘quv

adabiyotining amaldagi holati, har bir fan bo'yicha ta'minlanganlik, har bir fan bo'yicha o'quv adabiyotiga bo'lgan ehtiyoj va boshqalar.

**OTM joriy o'quv yilida o'quv binolaridagi navbatlilik ko'effitsienti to'g'risida:** OTM nomi, joriy o'quv yilida talabalar umumiy kontingenti, kunduzgi, sirtqi, joriy o'quv yilida qabul qilingan (qilinadigan) jami talabalar, mavjud o'quv binolari soni va quvvati, navatlilik ko'effitsienti, qo'shimcha o'quv binolariga ehtiyoj, amalga oshirilayotgan qurilish-ta'mirlash obyekt nomi, amalga oshirish muddati, quvvati, qiymati, moliyalashtirish manbasi va boshqalar.

**OTM ilmiy ishlari yuzasidan** OTM nomi, jami xodimlar soni, professor-o'qituvchilar soni (asosiy, o'rindoshlik, soatbay), ilmiy darajali xodimlar soni, tashkilotda bajarilgan amaliy loyihalar, tashkilotda bajarilgan innovatsion loyihalar, tashkilotda bajarilgan xalqaro hamkorlik qo'shma loyihalar, tashkilotda bajarilgan startap loyihalar, hisobot davrida tashkilotda jalb qilingan xorijiy grantlar, xo'jalik shartnomasi asosida qo'shimcha mablag'larni jalb qilinganligi, ishlab chiqarish korxonalarini bilan tuzilgan shartnomalar, tashkil etilgan tadqiqot va rivojlanish laboratoriya va markazlar soni, tashkil etilgan innovatsion startap akselerator va inkubatorlarning soni, faoliyat ko'rsatayotgan ixtisoslashgan yangi innovatsion korxonalar soni, universitet innovatsiya jamg'armasidagi mablag' xajmi, himoya qilgan ilmiy darajali xodimlar soni, ilmiy maqolalar, patentlar, monografiya va boshqalar.

**OTMda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan ilgari surilgan 5 muhim tashabbus doirasida amalga oshirilgan ishlar to'g'risida** OTM nomi, 5 muhim tashabbus doirasida tashkil etilgan xonalar soni, birinchi, ikkinchi, uchinchi, to'rtinchi va beshinchi tashabbus bo'yicha joriy o'quv yiliga rejalashtirilgan tadbirlar, tadbirlarda ishtirok etgan talabalar soni, tadbirlarni OAVlarida yoritilganlari va boshqalar.

**Huquqbuzarlikni oldini olish bo'yicha olib borilayotgan ishlar to'g'risida:** OTM nomi, OTMda ijtimoiy ma'naviy muhit ahvoli, professor-o'qituvchilar, xodimlar orasida va talabalar tomonidan sodir etilgan huquqbuzarliklar, huquqbuzarliklarni sodir etganlarga ko'rilgan choralar va ular bilan olib borilgan ma'naviy-ma'rifiy tadbirlar, huquqbuzarlikni oldini olish bo'yicha taklif va tavsiyalar, huquqbuzarliklarni sodir etilgan talabalarning yashash joyi va boshqalar.

**Ta'lim darajasi kesimida OTM kontingenti:** bakalavriyat, magistrantlar (ordinatura), tayanch doktorantlar, doktorantlar, stajyor-tadqiqotchilar, mustaqil izlanuvchilar, tahsil olayotganlar soni va boshqalar.

**Ta'lim darajasi va gender kesimida OTM kontingenti:** bakalavriyat, magistrantlar (ordinatura), tayanch doktorantlar, doktorantlar, stajyor-

tadqiqotchilar, mustaqil izlanuvchilar (PhD va DSc) da tahsil olayotgan erkaklar va ayollar soni.

**Etnos (millat)lar kesimida OTM kontingenti:** o'zbeklar, ruslar, qozoqlar, tojiklar, qirg'izlar, koreyslar va boshqalar, tahsil olayotganlar soni.

**Ta'lim tili kesimida OTM kontingenti:** o'zbek, rus, ingliz va boshqa tillarda tahsil olayotganlar soni va boshqalar.

**Kvota kesimida OTM kontingenti:** davlat granti, to'lov-shartnoma, imtiyozli - to'lov-shartnoma, imtiyozli - grant asosida tahsil olayotganlar soni va boshqalar.

**Hududlar va gender kesimida va aholining ijtimoiy himoyaga muhtoj qatlamlaridan tahsil olayotganlar kontingenti:** Qoraqalpog'iston Respublikasi, Andijon, Buxoro, Jizzax, Qashqadaryo, Namangan, Navoiy, Samarqand, Surxondaryo, Sirdaryo, Toshkent, Farg'ona, Xorazm viloyatlari va Toshkent shaharidan tahsil olayotganlar soni erkak va ayollar kesimida.

**Imtiyozlar asosida OTMga qabul qilinganlar umumiy soni,** ulardan: qurolli kuchlar harbiy xizmatchilarining farzandlari, xalqaro va respublika olimpiadalari, musobaqa va tanlovlari g'oliblari, davlat mukofoti laureatlari, qurolli kuchlar safida xizmat qilgan va harbiy tavsiyanomaga ega bo'lganlar, iqtisodiyot tarmoqlarida kamida 5 yillik ish stajiga ega fuqarolar, chet tilini bilish darajasi to'g'risida B2 va undan yuqori darajadagi davlat sertifikatiga ega bo'lgan abituriyentlar, va boshqa toifalar, tahsil olayotganlar soni, erkak va ayollar.

**Rezidentlik kesimida tahsil olayotganlar kontingenti:** fuqarolar (rezidentlar), boshqa davlat fuqarolari (rezident emaslar) tahsil olayotganlar soni.

**OTMga kirishda to'plangan ballar to'g'risida ma'lumot:** maksimal to'plangan ball, to'plangan ballning o'rtacha ko'rsatkichi, minimal to'plangan ball, 1 ta o'ringa talabgorlar soni, tahsil olayotganlar soni va boshqalar.

**OTM bakalavriat bitiruvchilari statistikasi:** ishga joylashganlar umumiy soni, mutaxassisligi bo'yicha ishga joylashganlar soni, ta'limning keyingi bosqichiga qabul qilinganlar soni, chet elga ketganlar soni, harbiy xizmatga ketganlar soni, dekret ta'tiliga chiqqanlar soni, vafot etganlar soni, ishsizlar soni, boshqalar soni va boshqalar.

**Doktorantlar / izlanuvchilarning himoyasi:** tayanch doktorantlar (PhD), doktorantlar (DSc), mustaqil izlanuvchilar (PhD) mustaqil izlanuvchilar (DSc) (O'z vaqtida himoy qilgan, belgilangan muddatdan kechikib himoya qilgan, himoya qilinmagan), stajyor-tadqiqotchilar (keyingi bosqichga qabul qilinganlar, qabul qilinmaganlar), tahsil olayotganlar soni va boshqalar.

**OTMning kompyuterlashtirilganligi bo'yicha ma'lumot:** OTM nomi, profili, veb-sayti, shakli, OTMda mavjud kompyuterlarning umumiy soni, ekranli monitorlar, interfaol doskalar va ekranlar soni, o'quv jarayonida va ma'muriy

xodimlar tomonidan foydalaniladigan kompyuterlar soni, internet tarmog'iga ulangan kompyuterlar soni, o'rtacha internet tezligi, amaldagi elektron ta'lim platformalari veb-saytlar, tizimlar, dasturlar soni, pullik elektron/internet resurslariga obunalar soni, avtomatlashtirilgan raqamli formatda taqdim etilgan ta'lim xizmatlari soni, onlayn/gibrid kurslar soni.

**Oliy ta'lim muassasalari ilmiy ishlari va intellektual mulk yuzasidan,** oliy ta'lim muassasa nomi, jami xodimlar soni, professor-o'qituvchilar soni, ilmiy darajali xodimlar soni, tashkilotda bajarilgan amaliy loyihalar, innovatsion loyihalar, xalqaro hamkorlik qo'shma loyihalar, startap loyihalar soni, tashkilotda jalb qilingan xorijiy grantlar, xo'jalik shartnomasi asosida qo'shimcha mablag'larni jalb qilinganligi, ishlab chiqarish korxonalarini bilan tuzilgan shartnomalar, tashkil etilgan tadqiqot va rivojlanish laboratoriya va markazlar soni, tashkil etilgan innovatsion startap akselerator va inkubatorlarning soni, faoliyat ko'rsatayotgan ixtisoslashgan yangi innovatsion (spin-off) korxonalar soni, universitet innovatsiya jamg'armasidagi mablag' xajmi, ximoya qilgan ilmiy darajali xodimlar (Phd, DSc) soni (Phd, DSc), mahalliy, xorijiy, RINTs, Scopus/Web of Science jurnallarida ilmiy maqolalar soni, respublika va xalqaro miqyosidagi konferentsiya-anjumanlarda tezislari soni, respublika miqyosida va xorijda nashr etilgan monografiyalari soni, darslik/o'quv va uslubiy qo'llanmalar soni, Scopus, Web of Science, va RINTs bazasida iqtiboslar umumiy soni, ixtirolar, foydali model, sanoat namunalari va seleksion yutuqlar uchun patentlar soni, EHM dasturlari uchun va ma'lumotlar bazalari uchun mualliflik guvohnomalarini soni, tovar belgilari soni.

**OTM tomonidan ilmiy faoliyatni moliyalashtirish miqdorlari - yo'nalishlar kesimida:** ilmiy-tadqiqot loyihalar, startap loyihalar, nashr etish bilan bog'liq xarajatlar, patent/mualliflik guvohnomalarini ro'yxatdan o'tkazish bilan bog'liq xarajatlar va ilmiy stajirovkalarni moliyalashtirish miqdori.

**Kafedralar to'g'risida ma'lumot:** kafedralar soni va nomi, xodimlar soni, OTM faoliyatining asosiy yo'nalishlari bo'yicha o'quv sillabuslarini soni, OTMda o'qitiladigan ta'lim dasturlarining umumiy soni, boloniya jarayoniga o'tgan va boloniya jarayoniga o'tishga tayyorlar soni, joriy o'quv yili yuklama soati, kafedralardagi professor-o'qituvchilar shtat birligi va soni, kafedralardagi professor-o'qituvchilar shaxsiy ish rejalarining to'ldirilganligi va boshqalar.

**Moliyalashtirish miqdori:** OTMni davlat tomonidan va xususiy moliyalashtirish miqdori va amalga oshirish mexanizmi, homiylik mablag'lari miqdori va amalga oshirish mexanizmi, yo'nalishlar kesimida miqdori, davlat ijtimoiy buyurtmasiga ko'ra ya'ni grantlar, dasturlar va boshqalarga ajratiladigan pul miqdori va boshqalar.

**Professor-o'qituvchilar va ma'muriy-boshqaruv xodimlarining ish haqi bo'yicha ma'lumot:** professor-o'qituvchilar, ilmiy darajasi bo'lmagan katta



o'qituvchilar, ilmiy darajasi bo'lmagan o'qituvchilar, ilmiy darajaga ega bo'lmagan kichik o'qituvchilar (o'qituvchi-stajyor), PhD darajasiga ega o'qituvchilar, DSc darajasiga ega o'qituvchilar, ilmiy darajasi bo'lmagan dotsentlar, PhD darajasiga ega bo'lgan dotsentlar, DSc darajasiga ega bo'lgan dotsentlar, professorlar, ma'muriy-boshqaruv xodimlar o'rtacha oylik ish haqlari.

Barcha ma'lumotlarni sinflarga ajratish natijasida hujjat shakllantirish jarayonida ma'lumot yaratishda bir qancha qulayliklar tug'iladi. Talab va ehtiyojga mos hujjat shakllantirishda talab qilingan ma'lumotlar kerakli sinflardan qidirish orqali vaqtdan samarali foydalanishga erishiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. <https://studfile.net/>
2. <http://enisey.name/umk/teis/ch11s02.html>

# III SHO‘BA. TA‘LIM VA ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSIYALAR, TAHLIL VA PROGNOZLASH VOSITALARI

## MUZEY EKSPONATLARINI “AYLANA” TORTISHISH USULI ASOSIDA VIRTUAL TASVIRLASH

*t.f.d., professor J.X.Djumanov (TATU), T.R.Xudayberganov (TATU)*

**Annotatsiya.** Maqolada muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi yo‘nalishida xalqaro va Respublikamizdagi olimlarning ilmiy izlanishlari, mazkur sohadagi ishlarning xuquqiy asoslari keltirilgan. Modelning talab qilinadigan sifat ko‘rsatkichlarini, ya’ni metrik aniqlik va fotorealizmni ta’minlash uchun har bir aniq holatda parametrlar va tortishish sharoitlarini oqilona tanlash masalasi yechilgan.

**Kalit so‘zlar:** Virtual musey, 3d, computer grafikasi, virtual reallik, fotorealizm.

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan keyin muzeylarning milliy virtual muhitini ishlab chiqishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O‘zbekiston–2030 strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi farmonida, jumladan “... iqtisodiyot tarmoqlarida virtual reallik va tasavvurlash, sun’iy ong va tafakkur, mashinali o‘qitishi, katta ma’lumotlar bazasini tahlil qilish va “bulutli” hisoblash texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlarini o‘rganish hamda ularni amaliyotga joriy etish” kabi bir qator vazifalar belgilangan [1].

Jahonda rivojlanib borayotgan kompyuter grafikasi va muhandislik geometriyasi, virtual reallik texnologiyalari asosidagi raqamli modellar jamiyatning turli sohalari bilan o‘zaro innovatsion texnik-texnologik integratsiyalanishi, jumladan kino va televideniya, savdo va sanoat, tibbiyot va kimyo, turizm, harbiy, qolaversa san’at va ma’daniyat sohaslarida ham muzey va eksponatlarini virtuallashtirishga alohida ahamiyat berilmoqda [2].

Keng jamoatchilik tomonidan, muzeyshunos, arxeolog va tarixshunos olimlar virtual olamda yuqori aniqlikdagi materiallarni ishlab chiqish va ularni amaliyotga joriy etish bo‘yicha xorijiy olimlardan Yu.B.Bloxinova, I.G.Jurkina, V.A.Knyazya, Th.Luhmann, B.Keith Atkinson, Respublikamiz muzey tizimida uch o‘lchovli modellarini vizuallashtirish usul va algoritmlarini qo‘llash bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar, asosan A.X.Nishanov, J.X.Djumanov, F.M.Nuraliyev, Sh.A.Anarova., va boshqalar o‘zlarining hissalarini qo‘shib kelmoqdalar.

Virtual muhitlarda muzey tashkil qilish uslublarini qo‘llash talablari va standartlarini asosida foto, grafik va video tasvir jarayonida foydalaniladigan virtual