



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI RAQAMLI
TEXNOLOGIYALAR VAZIRLIGI**

**MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
QARSHI FILIALI**

**FAN VA TA'LIMDA INNOVATSION
TEXNIKA VA PEDAGOGIK
TEXNOLOGIYALARNING
RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI**

**MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA
ILMIY-AMALIY ANJUMAN
MA'RUZALAR TO'PLAMI**

2024 yil 10-11-may



QARSHI SHAHAR 2024 YIL

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR
VAZIRLIGI**

**MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI QARSHI
FILIALI**



**“FAN VA TA’LIMDA INNOVATSION TEXNIKA VA PEDAGOGIK
TEXNOLOGIYALARNING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI”**

**RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI
MA’RUZALARI TO‘PLAMI**

2024-yil 10-11- may

QARSHI SHAHAR 2024-yil

Mazkur to'plamda 2024-yil 10-11-may kunlari Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filialida **"Fan va ta'limda innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalarning rivojlanish istiqbollari"** mavzusida ilmiy maqolalar keltirilgan. To'plamda dasturiy mahsulotlarning yaratilishida innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalardan foydalanish usullari, telekommunikatsiya tizimlari va tarmoqlarini rivojlantirish sharoitida innovatsion texnologiyalarining o'рни va ahamiyati, raqamli transformatsiya jarayonlarida innovatsion ta'limning iqtisodiy samaradorligi, fan va ta'limda innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalarning rivojlanish istiqbollari axborot texnologiyalarning o'рни va ahamiyati, oliy ta'lim muassasalarida gumanitar va tabiiy fanlarni o'qitishda innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalarni qo'llashda dolzarb muammolar va yechimlariga oid maqolalar keltirilgan.

В данном сборнике представлены научные статьи на тему **"Перспективы развития инновационных технологий и педагогических технологий в науке и образовании"** в Каршинском филиале Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми 10-11- мая 2024- года. В сборнике представлены методы использования инновационных технологий и педагогических технологий в создании программных продуктов, роль и значение инновационных технологий в условиях развития телекоммуникационных систем и сетей, экономическая эффективность инновационного образования в процессах цифровой трансформации, роль и значение информационных технологий в перспективах развития инновационных технологий и педагогических технологий в науке и образовании, представлены статьи по актуальным проблемам и решениям применения инновационных методов и педагогических технологий в преподавании гуманитарных и естественных наук в высших учебных заведениях.

This collection presents scientific articles on the topic **"Prospects for the development of innovative technologies and pedagogical technologies in Science and education"** on may 10-11, 2024 at the Karshi branch of the Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarazmi. Methods of using innovative techniques and pedagogical technologies in the creation of software products in the collection, the role and importance of innovative technologies in the conditions of the development of telecommunication systems and networks, the economic efficiency of innovative education in digital transformation processes, the role and importance of information technologies in the prospects for the development of innovative techniques and pedagogical technologies in science and, articles on current problems and solutions in the application of innovative techniques and pedagogical technologies in the teaching of Humanities and natural sciences are presented in higher educational institutions.

TAHRIRIYAT HAY'ATI:

Maxkamov B.SH. (rais, TATU rektori)

Normurodov A.D. (rais o'rinbosari, TATU Qarshi filiali direktori)

Aripov S.K. (O'z.R. Raqamli texnologiyalar vazirligi Qashqadaryo viloyat hududiy boshqarma boshlig'i)

Tashev K.A. (TATU Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor)

Amanov O.A. (TATU Qarshi filiali yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha direktorning birinchi o'rinbosari)

Sherboboyeva G.B. (TATU Qarshi filiali Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha direktor o'rinbosari)

Ubaydullayev G'Z. (TATU Qarshi filiali Ilmiy-tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagog kadrlarni tayyorlash bo'limi boshlig'i)

dotsent Uzoqov Z.

dotsent Berdiev G'R.

dotsent Ro'zimurodov I.N.

dotsent Xudoyorov L.N.

dotsent Rustamov Sh.X.

dotsent Yaxshiyeva Z.R.

dotsent Rustamov A.B.

dotsent G.Pardayeva

dotsent Ibragimov N.N.

katta o'qituvchi Xo'jaev L.H.

NASHRGA TAYYORLOVCHI VA MAS'UL MUHARRIR:

Dotsent **G'Z.Ubaydullayev** (TATU Qarshi filiali ilmiy-tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagog kadrlarni tayyorlash bo'limi boshlig'i).

Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari to'plami Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali Kengashining 2024-yil 29-martdagi 7(65)-sonli yig'ilishi qarori bilan nashrga tavsiya etilgan.

Maqolada keltirilgan ma'lumotlarning haqqoniyligi uchun mualliflar mas'uldirlar.

I SHO‘BA. DASTURIY MAHSULOTLARNING YARATILISHIDA INNOVATSION TEXNIKA VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH USULLARI.

RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING HAYOTIMIZDAGI O‘RNI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

**Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali direktori, t.f.f.d
(PhD), dotsent Normurodov Akbar Doniyarovich**

Annotatsiya: Rivojlanib borayotgan bugungi dunyoda raqamli texnologiyalarning hayotimizdagi o‘rni, kelajakdagi istiqbollari juda ham muhim hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: Raqamlashtirish, raqamli texnologiyalar, raqamlashtirishning mohiyati, raqamlashtirish istiqbollari.

Bugungi kundagi taraqqiyot ko‘p jihatdan axborot texnologiyalarining rivojlanish ko‘rsatkichlariga bogliq. XXI asrda internet tarmog‘i jamiyat hayotining turli sohalariga kirib kelishi bilan “raqamlashtirish”, “raqamli texnologiyalar”, “elektron hukumat”, “elektron savdo”, “raqamli iqtisodiyot”, “raqamli platformalar” kabi atamalar paydo bo‘ldi va keng miqyosda qo‘llanilmoqda.

Raqamli texnologiyalar, ma‘lumotlarni raqamlar shaklida o‘rganish, saqlash, va ishlashga asoslangan texnologiyalardir. Bu texnologiyalar kompyuterlar, internet, smartfonlar, sensorlar, robotlar va boshqa elektronik qurilmalar orqali ma‘lumotlarni o‘qib, yozib, saqlash va ulardan foydalanish imkoniyatlarini yaratishda muhim rol o‘ynaydi. Raqamli texnologiyalar hayotning har sohasida keng qo‘llanilmoqda, shu jumladan, tibbiyotda, ta’limda, iqtisodiyotda, transportda, va boshqa sohalarda. Raqamli texnologiyalar, insonlarga osonlik, samaradorlik, va innovatsiyalarni oshirishda muhim imkoniyatlarni amalga oshiradi.

Yangi O‘zbekistonni yanada rivojlantirish uchun Prezident Shavkat Mirziyoyev tomonidan “O‘zbekiston–2030” strategiyasi tasdiqlangan. Bu strategiyada mamlakatimizni mintaqaviy “IT-HUB”ga aylantirish maqsadi belgilangan. Bu davlat boshqaruvi va sohalarni raqamlashtirish, aloqa

infratuzilmasini yaxshilash, IT ta'limni rivojlantirish kabi ko'p omillarni talab etadi.

So'nggi yillarda raqamli texnologiyalar yo'nalishlarida katta o'zgarishlar amalga oshirilmoqda. Axborot texnologiyalari subyektlari uchun yaratilgan sharoitlar va imtiyozlar natijasida IT korxonalar va ish o'rinlari soni, xizmatlar eksporti ortib bormoqda. Xususan, 2017-yilda yurtimizda IT kompaniyalar soni 147 ta bo'lgan bo'lsa, 2023 yil oxirida bu ko'rsatkich 1 ming 600 taga yetgan. Ish o'rinlari ham qisqa vaqtda 10 baravar ko'payib, 24 mingtadan oshgan. 2017 yilda 600 ming AQSH dollari bo'lgan eksport hajmi 2023 yil yakuni bilan 300 million dollardan oshdi.

My.gov.uz yagona portali orqali bugungi kunda 8 milliondan ortiq aholi va tadbirkorlar 570 turdagi onlayn xizmatdan foydalanmoqda. Ijro intizomi yagona tizimi - ijro.gov.uz orqali davlat idoralari va ularning quyi bo'g'inlari xodimlari tomonidan 28 millionta hujjat elektron ayriboshlangan.

2022-yilda BMTning Elektron hukumat reytingida mamlakatimiz 18 pog'ona yuqorilab, 69-o'rinni egalladi. 2030-yilga borib, ushbu reytingda birinchi o'ttiztalikka kirish bo'yicha yillik chora-tadbirlar ishlab chiqilgan. Shuningdek, "O'zbekiston-2030" strategiyasida IT xizmatlar va dasturiy mahsulotlar eksporti hajmini 5 milliard dollarga yetkazish maqsadi belgilangan. Buning uchun hududlarda IT infratuzilmani va venchur bozorini rivojlantirish, "local to global" tamoyili orqali mahalliy korxonalarni eksportga olib chiqish, yurtimizda xalqaro kompaniyalarning ofislarini ochish kabi ko'plab choralar ko'zda tutilgan. So'nggi 3 yilda IT o'quv markazlari soni 300 dan oshdi. "Bir million dasturchi" loyihasi doirasida ta'lim olib, sertifikatga ega bo'lgan yoshlar soni 1 million 200 ming nafarni tashkil etdi. O'tgan yildan boshlab xalqaro IT-sertifikatlarga o'qish xarajatlarini 50 foizgacha qoplab berish yo'lga qo'yildi. 215 ming nafar yoshlar xalqaro onlayn kurslarni bitirib, sertifikat oldi.

Hozirgi davrda biz raqamli texnologiyalar qanday qilib ommaviy xizmat ko'rsatish sohasini tubdan o'zgartirayotganini ko'rib turibmiz. Vositachilarni olib tashlaydigan, mijoz va ta'minotchi o'rtasidagi aloqalarning to'g'ridan-to'g'ri

amalga oshirilishiga olib keladigan yangi biznes-modellar paydo bo'lmoqda. Sanoatda ham bir qancha prinsipial o'zgarishlar kuzatilmoqda, chunki raqamli korxona va insonning raqamli qiyofadoshi — robotlar paydo bo'lishi butun insoniyat funksional modelini jiddiy ravishda o'zgartirib yubormoqda.

Umuman aytganda, raqamli texnologiyalar bu – real voqe'likni to'ldirib turadigan virtual muhitdir. Borgan sari ko'proq mamlakatlar va mintaqalar rivojlanish jarayonida raqamli texnologiyalarning ahamiyati ancha katta ekanligini tan olmoqdalar. Huddi shuning uchun ham Germaniyada 4.0 Industriya, Singapurda Smart Nation va Evropa Ittifoqida Horizon 2020 kabi milliy strategiyalarni rivojlantirishga katta ahamiyat berilmoqda. Shuningdek, Markaziy Osiyoda joylashgan Qozog'iston va Qirg'iziston mamlakatlari Digital Kazakstan va Kyrgyzstan Taza Koom deb nomlangan milliy raqamli texnologiyalarini rivojlantirish rejalarini keng jamoatchilikka taqdim etib kelmoqdalar.

Biroq, shuni ham alohida ta'kidlash kerakki, Markaziy Osiyo mamlakatlaridagi hosirgi axborot kommunikatsion tuzilmalar darajasi dunyo bo'yicha o'rtacha qiymatdan ancha pastdir. Bu esa pirovard natijada, raqamli iqtisodiyot infratuzilmasining aksariyat qismi raqamli iqtisodiyot talablari darajasidagi ehtiyojlarni to'liq qondira olmasligiga olib keladi. Agarda biz bir misol sifatida ushbu mamlakatlardagi keng polosali maishiy aloqa tarmog'ni ko'rib chiqsak, uning xonadonlarga kirib borishining o'rtacha darajasi hududlar miqyosida 10-34% gina ekanligini ko'rishimiz mumkin. Bu jahon miqyosidagi o'rtacha 41,1% dan ham kamdir. Bundan tashqari, ushbu mamlakatlarning 79% aholisi foydalanayotgan keng polosali aloqa tezligi 10 Megabayt/sekunddan ham pastroq tezlikka egadir.

O'zbekiston Respublikasida keng polosali tarmoq imkoniyatlarini kuchaytirish uchun rivojlangan davlatlar tajribasidan foydalangan holda infratuzilmalarni rivojlantirishni amalga oshirmoqda. Natijada Respublikamizda raqamli texnologiyalarning rivojlanishi jadallik bilan ortib bormoqda.

Xulosa qilib aytganda raqamli texnologiyalarning rivojlanishi hayotimizni o'zgartirib, global jamiyatni yanada integratsiyalash va yaxshilashda katta o'zgarishlarga olib keladi.

Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi bo'yicha quyidagi xulosalarni berishimiz mumkin:

Raqamli iqtisodiyot: Raqamli texnologiyalar, tadbirkorlik, korxonalar, va hukumatlar uchun tizimli ishlashni osonlashtiradi. Bu ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, ma'lumotlar analitikasini oshirish va mijozlar bilan aloqani kuchaytirish orqali, samaradorlikni oshiradi.

Tibbiyot va salomatlik: Raqamli texnologiyalar tibbiyot va salomatlik sohasida katta o'zgarishlarga olib kelmoqda. Telemeditsina, ma'lumot analitikasi, va teleqabulxonalar, katta raqamli platformalardan foydalanib, salomatlik xizmatlarni yanada yaxshilash va ko'proq odamlarga etkazish imkonini beradi.

Ta'lim va o'qitish: Raqamli texnologiyalar ta'lim va o'qitish sohasida o'zgarishlarni keltirib chiqadi. Onlayn ta'lim platformalari, interaktiv darslar va shaxsiy ta'limning yangi usullari, o'uv jarayonlarini yanada samarali va erkinlashtiradi.

Transport va logistika: Raqamli texnologiyalar, transport va logistika sohasida innovatsiyalarni olib kelmoqda. Avtomatlashtirilgan transport vositalari, shahar boshqaruv tizimlari va transport tahlil tizimlari, transportning samaradorligini oshiradi va yuqori tezlik va xavfsizlik darajasini ta'minlaydi.

Ijtimoiy tarmoqlar va kommunikatsiya: Raqamli texnologiyalar ijtimoiy tarmoqlar va kommunikatsiyada katta o'zgarishlarga olib kelmoqda. Bunday platformalar insonlar orasidagi aloqalarni yanada kuchaytirib, global hamkorlik va umumiy fikrlashni oshirishga intilmoqda.

Raqamli texnologiyalar rivojlanishi jamiyatimizning turli sohalarida katta o'zgarishlarga olib kelmoqda va kelajakda yanada yaxshi, samarali va xavfsiz bir jamiyat yaratishda katta rolni o'ynaydi.

EXPERT ASSESSMENT METHODS OF STUDENT PERFORMANCE IN ELECTRONIC EDUCATIONAL SYSTEMS

Murat Şimşek Doctor Ostim Technical University,
Kozhiboeva Raykhan Azamat girl Tashkent Institute of Chemical
Technology joint education, Turkey, Master's student of OSTIM Technical
University, **Shayzakova Madina Ilhom girl** 3rd year student of Tashkent
University of Information Technologies

Annotation: This article describes in an easy, simple and comprehensible way how experts evaluate the performance, learning and mastery of students in e-learning systems.

Keywords: Concept, criteria, Kirkpatrick concept, methodology

There are different ways to evaluate student behavior in e-learning systems. Nikerina EA [1] in his work considers several of them, for example, methods according to the concept:

- Strelyau Ya ;
- Kuznetsova;
- Kirkpatrick.

According to the concept of Ya. Strelyau, the methodology of evaluating student behavior suggests evaluating student behavior based on 10 different criteria. Each criterion can be evaluated from 1 to 5 points. As a result, a student can get a maximum of fifty points and a minimum of ten points. In this case, the lower the number of points received by the subject, the lower the level of similar behavior. This is done to make the quantitative results easier to understand.

After evaluation, the results are summarized and stored. Then the obtained result is compared with the average results of previous tests. The closer the scores are to the mean, the more likely the student's behavior is in the same range as before. According to the concept of Ya. Strelyau, the percentage of the final grade from the average grade should be determined in one of the behavioral areas:

1. 0-40, 161-200 units - we can say with confidence that this is not the same student.

2. 41-50, 151-160 units - most likely, this is not the same student.
3. 51-70, 131-150 units - we can assume that this is the same student.
4. 71-80, 121-130 units - most likely this is the same student.
5. 81-120 units - we can say with confidence that this is the same student.[2]

Methodology of expert assessment of students' behavior according to the concept of Kuznetsova AM. involves using 6 different characteristics to assess student behavior. Each feature is rated from 1 to 4 points. As a result, a student can get a maximum of twenty four points and a minimum of zero points. In this case, the lower the number of points received by the subject, the lower the level of similar behavior. This is done to make the quantitative results easier to understand. Thus, the number 24 indicates the maximum value of the same type of behavior, 0 - the minimum value [2].

After evaluating all six features, the results should be summarized. The closer the score is to the maximum of twenty-four points, the more likely it is that the student's behavior is in the same range as in previous periods. According to Kuznetsova's concept AM, the percentage of the final grade from the average grade should be determined in one of the behavioral areas:

1. 0-50, 151-200 units - we can say with confidence that this is not the same student.
2. 51-65, 136-150 units - most likely, this is not the same student.
3. 66-80, 121-135 units - most likely this is the same student.
4. 81-120 units - we can say with confidence that this is the same student.

According to Kirkpatrick's concept, the method of expert assessment of students' behavior involves the use of a 5-question test to determine how the participants' behavior has changed as a result of the training, and to what extent the acquired knowledge and skills are applied in the workplace includes [3].

Each question consists of a certain number of suggested answers, and each

answer is evaluated as a percentage. As a result, a student can get a maximum of one hundred percent and a minimum of 0 percent. In this case, the lower the number of percentages received by the subject, the lower the level of the same type of behavior. This is done to make the quantitative results easier to understand. Thus, the number 100 indicates the maximum value of the same type of behavior, 0 - the minimum value [4].

Each of the five questions must be answered. Kirkpatrick suggests using a behavior check (observation) tool to assess the same type of student behavior. At the same time, Kirkpatrick points out that the absence of changes in the behavior of the participants does not mean that the course was completed in exactly the same way, and a strong deviation in behavior does not mean that the person who completed the course is completely different. There may be cases where the attitude towards the course is positive or negative, but the necessary conditions have not been created and their behavior has not changed. Kirkpatrick states that the following conditions should be checked in these cases [5]:

- the desire to change the behavior of the participants;
- participants understand what to do and how to do it;
- creating an appropriate socio-psychological environment;
- reward participants for changing behavior.

When talking about the socio-psychological climate, Kirkpatrick first refers to the direct supervisors of the training participants and recommends involving supervisors in the development of training programs to create a positive environment.

References

1. Saa, AA Educational Data Mining & Students' Performance Prediction. International Journal of Advanced Computer Science and Applications 2016.
2. Shah, GH An Empirical Evaluation of Density-Based Clustering Techniques. International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE)

ISSN 2012.

3. Siemens, G. Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. EDUCAUSE review 2011.
4. Tulasi, B. Significance of Big Data and Analytics in Higher Education. International Journal of Computer Applications 2013.
5. Wiwie, C. Comparing the Performance of Biomedical Clustering Methods. Nature methods 2015.
6. Yan-lin, LLZ The Application of the Internet of Things in Education [J]. Modern Educational Technology 2010.
7. Ying, K. Clustering Students Based on Their Annotations of a Digital Text. In Technology for Education (T4E), 2012.

BINAR QIDIRUV ALGORITMI SAMARADORLIGINING RAQAMLI XARAKTERISTIKASI

Z. Uzakov Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali dotsenti

Annotatsiya. Ushbu maqolada bir o'lchovli massivning berilgan qiymatga ega bo'lgan elementini qidirish ikkita algoritmining qiyosiy tahlili amalga oshirilgan, massiv elementlarining qiymatlarini berilgan qiymat bilan ketma-ket taqqoslash algoritmi va binar qidiruv algoritmi. Tahlil turli hajmdagi massivlar uchun bajarilgan. Binar qidiruv algoritmi samaradorligining raqamli xarakteristikasi aniqlangan va tahlil qilingan. Maqolada keltirilgan raqamli ma'lumotlar binar qidiruv algoritmining asimptotik samaradorligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: binar qidiruv algoritmi, qidiruv algoritmining samaradorligi, yechilayotgan masalaning kiruvchi ma'lumotlari hajmi, masalani yechishda bajariladigan amallar hajmi, algoritmnining asimptotik samaradorligi, algoritm samaradorligining raqamli xarakteristikasi.

Qidiruv masalasi ko'p elementlardan tashkil topgan o'rganilayotgan ob'ektning berilgan xossaga ega bo'lgan, masalan, odatda qidiruv kaliti deb ataluvchi qiymatga ega bo'lgan elementini topish bilan bog'liq. Turli xil samaradorlikka ega ko'plab qidiruv algoritmlari mavjud. Eng sodda qidiruv algoritmlaridan biri - bu tadqiq etilayotgan ob'ekt elementlarining qiymatlarini

berilgan kalit qiymat bilan ketma-ket taqqoslash algoritmidir. O'ta samarali algoritmlardan biri, lekin ma'lum cheklovlarga ega algoritm deb binar qidiruv algoritmi hisoblanadi [1-8]. U elementlari tartiblangan massivda qidiruvni amalga oshirish uchun mo'ljallangan, massivning o'rta elementi qiymatini berilgan kalit qiymat bilan taqqoslash orqali ishlaydi. Agar bu qiymatlar bir-biriga teng bo'lsa, u holda algoritm o'z vazifasini bajardi deb hisoblanadi, massivning berilgan kalit qiymatga ega elementi topildi, bu element massivning ko'rib chiqilayotgan o'rta elementidan iborat va algoritm ishlashni to'xtatadi. Agar massivning o'rta elementini qiymati berilgan kalit qiymatiga teng bo'lmasa, u holda massivning qidirilayotgan elementi topilmagan. Agar o'rta elementning qiymati berilgan kalit qiymatdan katta bo'lsa, u holda binar qidiruv algoritmi massivning chap yarimida, agar o'rta elementning qiymati berilgan kalit qiymatdan kichik bo'lsa, u holda binar qidiruv algoritmi massivning o'ng yarimida rekursiv takrorlanadi.

Qidiruv algoritmlari samaradorligining muhim ko'rsatkichi – bu massivning berilgan qiymatga ega elementini aniqlash uchun bajariladigan amallar soni(hajmi)ning massiv elementlari soniga bog'liqligi darajasidir. Yetarlicha katta o'lchamdagi kirivchi ma'lumotlarni hisobga olgan holda, masalani yechish uchun algoritmning ishlash vaqtining o'shish tartibi baholanadi va shu bilan algoritmning asimptotik samaradorligi o'rganiladi.

Algoritmning samaradorligi odatda berilgan ma'lumotlarning qo'yilgan masalaga nisbatan eng yomon holati bo'yicha baholanadi, chunki resurslar, ya'ni eng yomon holatda algoritmning bajarilish vaqti va masalani yechish uchun ajratiladigan kompyuter xotirasi hajmi boshqa har qanday holatda masalani yechish uchun yetarli bo'ladi [1-8]. Ushbu maqolada ko'rib chiqilayotgan masalada berilgan ma'lumotlarning eng yomon holati shundan iboratki, qidirilayotgan element uni o'z ichiga olgan massiv yoki massiv ostini ikkiga bo'lish natijasida hosil bo'ladigan eng oxirgi massiv ostilaridan birida qolgan yakkayu-yagona element bo'ladi. Uning qiymati berilgan kalit qiymat bilan taqqoslanib, u qidirilayotgan element ekanligi aniqlanadi.

[6]-maqolada massiv elementlarining dastlabki joylashuvi eng yomon bo'lgan holat uchun, elementlari soni n ta bo'lgan bir o'lchovli massivda berilgan qiymatga ega bo'lgan elementni aniqlash uchun bajariladigan amallar $N(n)$ hajmini hisoblash formulalarining mumkin bo'lgan bir ko'rinishi keltirib chiqarilgan:

$N(n) = 3 \cdot \log_2(n-1) + 1$ (1) va $N(n) = 3 \cdot \log_2(n)$. (2) (1) va (2) formulalar massiv elementlarining soni n , mos ravishda, toq va juft bo'lgan hollarda olingan, o'rta element indeksini aniqlash uchun bajariladigan qo'shish va bo'lish amallari hamda o'rta element qiymatini berilgan kalit qiymat bilan taqqoslash amali hisobga olingan. (1) va (2) formulalarning ayrim xususiy hollardagi tahlilini ko'raylik. Masalan, $\text{int } A[2] = \{3, 4\}$; massiv berilgan bo'lib, $\text{key} = 4$ qiymatga ega elementni qidirib topish talab etilsin, bu yerda $n=2$ (key - kalit). Berilgan massiv ustida uni ikkita massiv ostiga bo'lish amali bajariladi: $\text{int } A[2] = \{3\} \cup \{4\}$. Bunda o'rta element indeksi i_m ni aniqlash uchun ikkita arifmetik amal bajariladi: $i_m = (0+1)/2 = 0.5$ (m - middle -o'rta). Bu yerda 0 – berilgan massivning chap chegaraviy elementining indeksi, 1 – berilgan massivning o'ng chegaraviy elementining indeksi. Massivning o'rta elementi sifatida $A[0] = \{3\}$ yoki $A[1] = \{4\}$ element qabul qilinadi. Keyin $\{3\}$ yoki $\{4\}$ element qiymatini berilgan $\text{key} = 4$ qiymat bilan birta taqqoslash amali bajariladi va qidirilayotgan element topiladi. Qidirilayotgan elementni topish uchun jami 3 ta amal bajariladi. (2) formula ham shu natijani beradi: $N(2) = 3 \cdot \log_2 2 = 3$.

$n=3$ va, masalan, $\text{int } A[3] = \{3, 4, 9\}$; massiv berilgan bo'lsin. Berilgan $\text{key} = 9$ qiymatga ega elementni topish talab etiladi. Massivning $A[1] = [4]$ o'rta elementi qidirilayotgan element emas, va, binobarin, qidirilayotgan element $\text{int } B[1] = \{3\}$; yoki $C[1] = \{9\}$; massiv ostilaridan birida izlanadi. Bunda o'rta elementning indeksi 1ni aniqlash uchun ikkita amal bajariladi: $i_m = (0+2)/2 = 1$. So'ngra $A[1] = 4$ o'rta elementning qiymatini berilgan $\text{key} = 9$ qiymat bilan taqqoslash amali, $\{3\}$ yoki $\{9\}$ element qiymatini berilgan $\text{key} = 9$ qiymat bilan taqqoslash amali bajariladi va qidirilayotgan element topiladi. Qidirilayotgan elementni topish uchun jami 4 ta amal bajarildi. (1) formula ham shu natijani beradi: $N(3) = 3 \cdot \log_2 (3-1) + 1 = 3 \cdot 1 + 1 = 4$.

Odatda, asimptotik ma'noda, ya'ni yechiladigan masalaning katta hajmdagi kirish ma'lumotlari uchun, samaraliroq bo'lgan algoritm barcha kirish ma'lumotlari uchun samaraliroq bo'ladi, kirish ma'lumotlarining juda kichik o'lchamlari - bundan mustasno. Buni 1-jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ham ko'rish mumkin. 1-jadvaldagi ma'lumotlar boshqa maqsadda ham keltirilgan. Algoritmning samaradorligini o'lchash va raqamlar bilan ifodalash mumkin bo'lganda, raqamli ma'lumotlar o'rganilayotgan algoritmning xossalari haqida qo'shimcha ma'lumot berishi mumkin.

Binar qidiruv algoritmi eng samarali algoritmlardan biri hisoblanadi. Shu bilan birga, 1-jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, $n \leq 9$ bo'lganda uning samaradorligi bir o'lchovli massiv elementlarini ketma-ket taqqoslash orqali berilgan kalit qiymatiga ega bo'lgan elementni qidirish algoritmining samaradorligidan pastroqdir. Massiv elementlarini ketma-ket taqqoslash algoritmda faqat taqqoslash operatsiyalari bajariladi, kiritilayotgan ma'lumotlarning eng yomon boshlang'ich joylashuvida bajarilagan taqqoslash operatsiyalarining hajmi massiv elementlari soni n ga teng bo'ladi. Keyin, masalaning berilgan ma'lumotlari o'lchami oshgan sayin, masalan, $n=10$, $n=11$ bo'lganda, ko'rib chiqilayotgan algoritmlar bir xil samaradorlikka egadir. $n=11$ dan boshlab, binar qidiruv algoritmining samaradorligi yaqqol namoyon bo'lmoqda va uning samaradorligi birinchi, sodda algoritm samaradorligiga nisbatan masalaning berilgan ma'lumotlari hajmi ortishi bilan keskin ortmoqda. $N(n)$ ning qiymatlari $\text{ceil}()$ standart yaxlitlash funksiyasidan foydalanib hisoblangan. $3 \cdot \log_2(n-1) + 1 = (3 \cdot \log(n-1)/\log(2) + 1)$ va $3 \cdot \log_2(n) = 3 \cdot \log(n)/\log(2)$ ifodalarning qiymatlari ularning qiymatlariga teng yoki ularga eng yaqin, lekin katta bo'lgan butun sonlargacha yaxlitlash bilan hisoblangan, $\log()$ - C++ dasturlash tilidagi standart logarifmik funksiya, ya'ni natural logarifmdir.

Jadval 1. Bir o'lchovli massivning berilgan qiymatga ega elementini aniqlash uchun massiv elementlari qiymatlarini ketma-ket, berilgan kalit qiymat bilan taqqoslash algoritmda va binar qidiruv algoritmda bajariladigan amallar soni

(hajmi) $N(n)$ ning massiv elementlari soni n ga bog'liqligi. Algoritmning raqamli xarakteristikasi.

n	2	3	4	5	7	9	10	11	12
$N(n)$	3	4	6	7	9	10	10	11	11
n	13	14	15	18	19	20	32	64	128
$N(n)$	12	12	13	13	14	13	15	18	21
n	256	512	1024	2048	20480				
$N(n)$	24	27	30	33	43				

Masalan, bir o'lchovli massivning elementlari soni 20 480 ta bo'lsa, massiv elementlari dastlabki joylashuvining eng yomon holida, berilgan kalit qiymatga ega elementini topish uchun massiv elementlari qiymatlarini ketma-ket kalit qiymat bilan taqqoslash algoritmidan 20 480 ta taqqoslash amalini bajarish kerak. Binar qidiruv algoritmidan foydalanilganda esa qo'shish, bo'lish va taqqoslash amallaridan iborat bo'lgan 43 ta amalni bajarish kifoya.

Shunday qilib, binar qidiruv algoritmi samaradorligining raqamli xarakteristikasi berilgan ma'lumotlar hajmi, bir o'lchovli massiv o'lchami ortishi bilan algoritm samaradorligining ortishini, uning yuqori asimptotik samaradorligini ko'rsatmoqda.

INTELLECTUAL INFORMATION ANALYSIS METHODS FOR BIG DATA

Murat Şimşek Doctor Ostim Technical University, **Kozhiboeva Raykhan Azamat girl** Tashkent Institute of Chemical Technology joint education, Turkey, Master's student of OSTIM Technical University, **Shayzakova Madina Ilhom girl** 3rd year student of Tashkent University of Information Technologies

Annotation: This article discusses the study analysis of large databases, their application in education. The possibilities of using big data in education have been revealed by researchers.

Keywords: big data, forecasting, program, optimization, relational data.

Big data is a popular term that describes a collection of data that is growing exponentially in size, and this data can be structured, semi-structured or unstructured. In education, this allows for more accurate recommendations for high-volume courses.

Due to the unprecedented growth in the volume of data, as well as its complexity, new analytical methods are needed for data processing. Predictive analytics or forecasting models in a big data environment enable institutions to make sound investment decisions for greater institutional impact. Machine learning algorithms are used to generate the mapping function for predictive analysis.[2]

Big data is increasingly being used in online education, mainly for educational data mining and learning analytics purposes. Educational information has expanded tremendously, creating unprecedented opportunities for research in related institutions. Many educational institutions have data warehouses and use analytics tools to create personalized learning plans and analyze potential students.

Big data engineering can enable learning optimization. Teachers can get real information about each student. The content, method and process of teaching can be adapted according to the characteristics obtained about the students. Perceptions of needs in student learning, student learning management, diagnostic student learning outcomes, etc.

Big data analytics can help identify learning styles and behaviors of large numbers of students by observing and collecting data. This way, students can get materials that are appropriate for their level. It serves not only to increase the work efficiency of teachers, the efficiency of students' learning, but also to truly educate students according to their capabilities, to develop individual and innovative talents that meet the needs of the information age.

Researchers discuss the possibilities of using big data in education in the following aspects [3]:

- expanding opportunities for students - a large selection of programs and

individualization of educational offers;

- make timely and appropriate adjustments to meet the diverse educational needs of students with diverse learning styles and related problem areas;
- methods that reduce costs in a time-consuming process due to data redundancy in a deep knowledge system.

Data mining in e-learning systems is an important task for obtaining, analyzing and managing large amounts of data. Predicting student academic behavior can determine how well individuals and teams perform on various academic tasks. Big data processing includes important data resources and appropriate analytical tools to create effective data-driven approaches. These approaches can provide teachers and administrators with early feedback and data to help improve student performance and formal assessment outcomes.[1]

to identify students in the risk group who may fail in the final exams.

The forecasting process can be simplified as follows:

1. Definition of students, including their level of knowledge, erudition, personality, learning ability, background and other aspects.
2. In the first stage of data collection, collect and extract student data and perform pre-processing, paying particular attention to time and effort affecting learning outcomes.
3. Interpret learning habits to improve curve predictions.

Predicting academic performance can create a level playing field for learning and increase student engagement.

Depending on the courses, different interactions and feedbacks are important to increase the effectiveness of learning, which leads to the importance of learning analytics. Basic knowledge and study habits, individualized learning plans serve as a way to maximize learning outcomes by taking into account the thinking patterns of different students.

A student's GPA or passing percentage can be affected by various factors,

such as teaching methods and teachers' attention to specific students. What is common is that teachers mainly focus on the students who participate in the lesson

show satisfactory results. Moreover, among students

there are some hidden patterns. Students can be divided into different groups based on their results. The same teaching method may not be effective for different groups of students.

Traditional relational databases are very fast and suitable for such queries, but for complex and flexible queries, the load exceeds reasonable limits and the use of a DBMS becomes inefficient.[3]

Some Analysis Methods and Techniques Used for Big Data:

- Data Mining: training of association rules, classification (methods of categorizing new data based on principles previously applied to existing data), cluster analysis, regression analysis;
- data mixing and integration - a set of techniques that allow combining heterogeneous data from different sources for in-depth analysis;
- statistical analysis: A/B testing and time series analysis;

Data search was selected for the processing of student data, we examined it in detail.

References

1. Online Behavior Analysis-Based Student Profile for Intelligent E-Learning [Electronic resource]. – Friendly mode:www.ejel.org/issue/download.html?idArticle=525
 2. The Effectiveness of E-Learning: An Exploratory and Integrative Review of the Definitions, Methodologies and Factors that Promote e-Learning Effectiveness [Electronic resource]. – Friendly mode:www.ejel.org/issue/download.html?idArticle=438
 3. The E-Learning Setting Circle: First Steps Toward Theory Development in E-Learning Research [Electronic resource]. – The mode is available at: www.ejel.org/issue/download.html?idArticle=571
- Foreign language literature

BUSINESS DEVELOPMENT AND PROSPECTS

Khudoyorov Laziz Niyozovich

Head of the Department of Software of Information Technologies
Karshi branch of the Tashkent University of Information Technologies named after
Muhammad al-Khwarizmi, **Noraliyeva Sevinch Sardorjon qizi**

Student of the Karshi branch of the Tashkent University of Information
Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi, **Baxronova Nilufar Sunnat
qizi**

Student of the Karshi branch of the Tashkent University of Information
Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi

Annotation: In this thesis, a broader understanding and thoughts about
"Business development" are given. The development of "Business development"
and its steps, key focus areas and beneficial sides of it are highlighted.

Keywords: Sales, business development, sustainable value, relationships,
market reach, goal setting, analysis, customers, markets, growth, collaboration,
coordination.

While sales are crucial for immediate growth, long-term business success
requires a strategic approach known as business development. It encompasses a
range of activities aimed at creating sustainable value for a company through
fostering relationships, expanding market reach, and cultivating a loyal customer
base.

Business development is not a single action, but rather a continuous process
involving several interconnected steps.

Identifying Opportunities: This initial step involves actively seeking out new
market possibilities, potential partnerships, and areas for expansion. It requires a
keen understanding of industry trends, customer needs, and the competitive
landscape.

Goal Setting: Once potential opportunities are identified, clear and
measurable goals are established. These goals should align with the company's
overall vision and provide a roadmap for business development efforts.

Information Gathering and Analysis: Thorough research and data analysis
are essential for understanding the target market, potential partners, and the

feasibility of the identified opportunities. This information informs the development of a comprehensive business development strategy.

Strategy Development: A well-defined strategy outlines the specific actions and tactics required to achieve the established goals. This includes identifying target customers, developing marketing and outreach plans, and establishing key performance indicators (KPIs) to track progress.

Collaboration and Implementation: Effective business development requires collaboration with various stakeholders, both internal and external. This may involve building partnerships, engaging with key decision-makers, and aligning resources to execute the strategy.

Key Focus Areas of Business Development:

Customers: Acquiring new customers and maximizing the value derived from existing ones through enhanced engagement, loyalty programs, and tailored offerings.

Markets: Expanding into new markets, either geographically or by diversifying product/service offerings to reach untapped customer segments.

Relationships: Building strategic partnerships and nurturing existing relationships with key stakeholders, such as suppliers, distributors, and industry influencers, to foster collaboration and mutual growth.

The Critical Importance of Business Development

Business development plays a pivotal role in driving sustainable growth and long-term success for companies. Its significance extends far beyond simply generating leads or closing deals; it encompasses a holistic approach to building relationships, optimizing resources, and navigating the complexities of the business landscape.

Key Benefits of Effective Business Development:

Enhanced Collaboration and Coordination: Business development fosters collaboration among various departments and stakeholders, ensuring alignment towards common goals. This reduces duplication of effort, minimizes misunderstandings, and creates a more cohesive and efficient organization.

Strategic Focus and Goal Achievement: By actively engaging with customers, investors, and industry partners, business development helps companies stay attuned to market trends and evolving customer needs. This informs the development of targeted strategies to achieve long-term objectives such as business expansion, market share growth, cost reduction, and brand enhancement.

Resource Optimization: A dedicated business development team helps optimize the use of time and resources by streamlining processes, identifying and eliminating inefficiencies, and preventing redundant efforts. This translates into cost savings and improved productivity.

Competitive Advantage: Business development involves analyzing competitor strategies and identifying potential vulnerabilities. By developing innovative solutions and exploiting market gaps, companies can gain a competitive edge and position themselves for success.

РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ И ОБЗОР ЕГО АРХИТЕКТУРЫ

Давронов Шохжахон Ризамат угли

д.ф.т.н., доцент, Каршинский филиал Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми, **Муродова Угиллой Мурод кизи** Магистрант Каршинского филиала Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми

Аннотация. Статья рассматривает эволюцию и развитие технологии Интернета вещей (IoT) с момента ее появления в 1999 году до настоящего времени. В работе обсуждаются ключевые аспекты IoT, включая его определение, инфраструктуру, рост количества подключенных устройств и влияние технологий искусственного интеллекта на развитие этой области. Особое внимание уделяется стандартизации архитектуры и технических компонентов IoT. В статье также рассматривается концепция туманных вычислений как средства оптимизации обработки данных в сети IoT. Обсуждаются основные аспекты архитектуры IoT и ее взаимосвязь с облачными вычислениями.

Ключевые слова: IoT, сеть, архитектура, искусственный интеллект, статистика.

Начиная 1999 года, когда была предложена концепция и терминология интернета вещей, началось бурное развитие сферы IoT. Данная технология является относительно новой и за такой короткий период времени перетерпело довольно много обновлений и улучшений. На сегодняшний день IoT имеет свою инфраструктуру связанных между собой различных датчиков и цифровых элементов, которые в свою очередь объединяются с облачными технологиями.

Интернет вещей (IoT) — это новая технология обмена данными. Он основан на вычислительной сети, состоящей из множества физических предметов или «вещей», которые имеют встроенные технологии для обмена данными между собой и с окружающей средой. Ниже приводится краткая формула, которая может быть использована для формального описания Интернета вещей:

$$\text{IoT} = \text{датчики} + \text{данные} + \text{сети} + \text{услуги}.$$

Технология Интернета вещей уже глубоко внедрилась во все инфраструктуры мира и активно используется, кроме этого, количество IoT датчиков стремительно растут ежегодно. В настоящее время понятие IoT уже претерпевает изменения и в него активно внедряются технологии искусственного интеллекта. По всему миру сейчас технологии искусственного интеллекта внедряется во все датчики, устройства и понятие IoT превращается в понятие AIoT.

На глобальном уровне идея Интернета вещей уже приобрела черты зрелой технологии: ведутся активные работы по стандартизации архитектуры, технических компонентов и приложений.

Новые модели и алгоритмы, учитывающие особенности информационного взаимодействия в сетях Интернета вещей, также необходимы.



Рис. 1. Статистика подключенных к сети устройств с 2014 по 2021 годы.

В сегодняшнем мире, в котором быстрыми темпами набирают свою популярность умные устройства «Интернет вещей», выполняющие роль помощь в решении наших повседневных задач в различных областях применения. Все умные устройства, взаимосвязанные друг с другом, работают через выход в глобальную сеть – интернет. Количество подключенных датчиков и устройств Интернета вещей в мире в 2018 году составила 21 млрд., а к 2022 году превысит 50 млрд., на рисунке 1, об этом говорится в исследовании компании Juniper Research.

Если рассматривать все решения в области интернет вещей, то для понимания их сложности необходимо наличие архитектуры, которая поддерживает основные компоненты и их взаимосвязи. В соответствии с правилами, принятыми в Международном союзе электросвязи (ITU-T), на рисунке 2 представлена стандартная архитектура интернет вещей, разработанная сектором стандартизации международного союза.

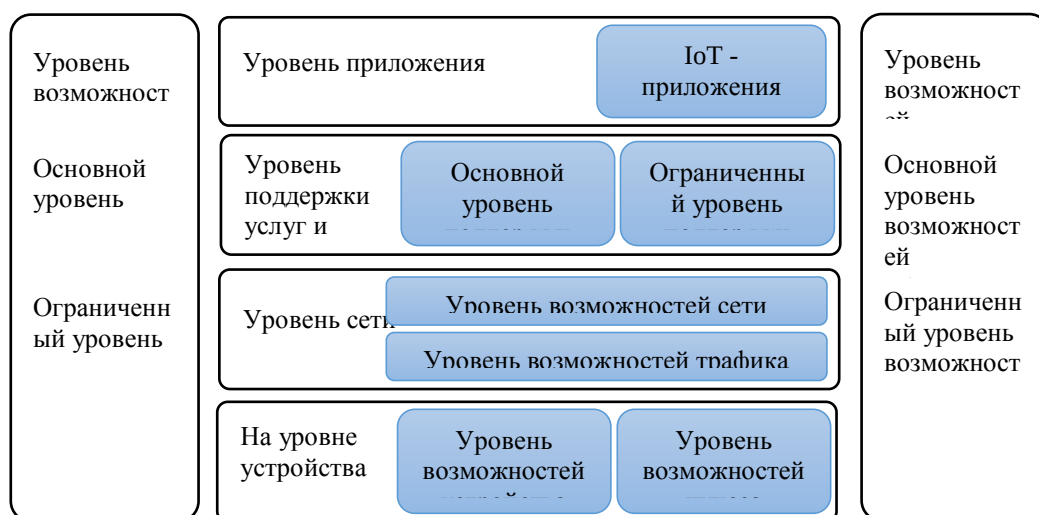


Рис.2. Архитектура IoT по стандарту (ITU-T) Y.2060.

Архитектура, предложенная международным союзом электросвязи, детализирует используемые физические компоненты IoT сети. Предложенная архитектура всецело отображает каждый уровень архитектуры, которые должны быть соединены, интегрированы, управляемы и представлены приложениям.

Исходя из вышеприведенных статистических данных, смело можно сказать, что количество подключаемых IoT устройств к сети будет только расти грузить сеть и выполнение облачных вычислений будет тратить достаточно много времени при передаче, обработке и принятии данных. Именно для решения проблем с временем обработки данных существует такое понятие как туманные вычисления. Которое в свою очередь служит узлом между устройствами и облаком.

Заключение

Сегодняшний этап развития IoT характеризуется не только интеграцией различных устройств и сенсоров, но и внедрением технологий искусственного интеллекта, что приводит к появлению понятия AIoT. Однако, с ростом числа подключенных устройств IoT возникают новые вызовы, включая увеличение нагрузки на сеть и проблемы с обработкой данных в облаке. Для решения этих проблем активно исследуются и внедряются технологии туманных вычислений, которые служат узлом между устройствами и облаком. Стандартизация архитектуры, технических компонентов и приложений IoT играет важную роль в развитии этой области. Поэтому дальнейшие работы по стандартизации и разработке новых моделей и алгоритмов, учитывающих особенности информационного взаимодействия в сетях IoT, остаются актуальными и важными задачами.

TA'LIM BERISH JARAYONIDA MOBIL ILOVALARNI LOYIHALASH FAOLIYATI

Pardayeva G.A.¹, Bo'riyev F. F.², Boboqulov Sh.R.³,¹Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, ATDT kafedrası dotsent v.b. p.f.f.d.(PhD),

²Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, magistr, ³Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, magistr

Annontatsiya: UShbu maqolada ta'lim berish jarayonida mobil ilovalarni loyihalash faoliyati, Onlaynda dasturlashni o'qitish va o'rganish, dasturlashni o'rganishni qo'llab-quvvatlash uchun virtual ta'lim hamjamiyati haqida fikr mulohazalar keltirib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Mobil ilovala, AppStore, Android OS, iOS, Android Market, GFI, App Inventor, VTH, iPod touch

Tez rivojlanayotgan mobil hisoblash texnologiyalari va ko'plab mobil dasturiy ta'minot dasturlari har joyda mobil ilovalar orqali o'rganishga keng imkoniyat yaratib beradi. O'rganish uchun mobil hisoblash texnologiyalarining asosiy yutuqlari orasida qurilmalarning portativligi, kichik qurilmalarda nisbatan kuchli hisoblash quvvati va doimiy aloqada bo'lishidan kelib chiqadigan foydalanuvchi harakatchanligi mavjud. Ushbu imtiyozlar ta'lim sohasida mobil texnologiyalardan innovatsion foydalanish uchun ulkan imkoniyatlarga olib keladi. Bundan tashqari, turli xil mobil dasturiy ta'minotlari tufayli smartfonlar yoki iPod touch kabi mobil qurilmalar juda mashhur bo'lib bormoqda. Apple PlayStore-da AppStore va Android OS qurilmalarida iOS qurilmalari uchun millionlab mobil ilovalar (avval Android Market) mos ravishda 150 dan ortiq toifalar bo'yicha mavjud edi. Mobil ilovalardagi yangilik o'qituvchilarning qiziqishini oshirdi, chunki bu o'qitish va o'rganishni osonlashtiradi. Biroq, tegishli va mos dasturlar har doim ham mavjud emas; o'qituvchilar dasturlarni sinash o'rniga ularni faqat sharhlar yoki nazariy ma'lumotlar bo'yicha tushuntirishlari mumkin. Ushbu sabablar o'qitish va o'rganish uchun o'z mobil ilovalarini yaratish ehtiyojlari va afzalliklariga olib keladi. Shu bilan birga, ta'lim bo'yicha mobil ilovalarni loyihalash avvalgi dasturlash tajribalari bo'lmagan o'qituvchilar uchun qiyin bo'lib qolmoqda. Xususan, matnli dasturlash tillarida kodlashni o'rganishga bo'lgan kuch va vaqt o'qituvchilar uchun o'z dasturlarini ishlab chiqish uchun mushkul

vazifadir. Ushbu muammolarni hal qilish uchun ba'zi vizual dasturlash tillari ishlab chiqilgan. Google Inc va Massachusetts Texnologiya Instituti tomonidan veb-ga asoslangan GFI (grafik foydalanuvchi interfeysi) yaratuvchisi App Inventor (AI), Google hisob qaydnomasiga ega bo'lgan har bir kishiga o'zining vizual bloklari orqali Android mobil ilovalarini prototiplash va ishlab chiqish imkoniyatini beradi. Dasturchi bo'lmagan o'qituvchilarning onlayn muhitda mobil dasturlash bo'yicha tajribalarini o'rganib chiqib, ushbu tadqiqot natijalari mobil dasturlarni haqiqiy ta'lim maqsadida targ'ib qilish salohiyati va qiymatini aniqlashga yordam beradi.

Onlaynda dasturlashni o'qitish va o'rganish

Tadqiqotlar orasida onlaynda dasturlashni o'qitish bo'yicha resurslar kamdan-kam uchraydi. Vang kompyuter texnologiyalari yo'nalishi talabalariga ob'yektga yo'naltirilgan dasturlarni onlayn o'qitish tajribalari haqida tushuntirish bergan. Uning ta'kidlashicha, talabalar onlayn muhitda o'qituvchilardan tezkor fikr-mulohazalarini olishlari qiyin, ammo bunday mulohazalar dasturlashni o'rganuvchilar uchun juda muhimdir. O'zining tadqiqotlari asosida u talabalarning dasturlash bo'yicha onlayn o'rganish tajribalarini takomillashtirishning uchta strategiyasini taklif qildi:

1) talabalarga darhol dasturlash faoliyati bilan shug'ullanishlariga imkon beradigan virtual kompyuter laboratoriyasini yaratish, dasturlash muhiti dasturini uyda yoki dasturda o'rnatishda muammolarga duch kelmaslik.

2) kursga ko'proq multimedia materiallarini qo'shish, masalan, ko'rsatmalarni qiziqarli va oson bajarilishini ta'minlaydigan videolar;

3) o'quvchilar o'rtasida bir-birini qo'llab-quvvatlashga yordam beradigan jamoatchilik tuyg'usini yaratish.

Dasturlashni o'rganishni qo'llab-quvvatlash uchun virtual ta'lim hamjamiyati (VTH)

Mobil dasturlashni o'rganish dasturchi bo'lmagan o'qituvchilar uchun qiyin bo'lishi mumkin, ayniqsa, onlayn ta'lim muhitida. Shunday qilib, samarali o'qitish muhiti ushbu o'qituvchilar uchun katta yordamni yaratishi kerak. Ushbu tadqiqotda ko'rib chiqilgan mobil ilovalarni loyihalashtirish jarayonida, o'quvchilarni qo'llab-

quvvatlash uchun virtual ta'lim hamjamiyati (VTH) tashkil etildi. VTH deganda bilim, qadriyat va maqsadlarni baham ko'radigan o'quvchilarning ijtimoiy hamjamiyati tushuniladi. VTH da to'rtta muhim ijtimoiy tarkibiy qism mavjud:

1. aloqa
2. hamkorlik,
3. o'zaro ta'sir
4. ishtirok.

Faol ishtirok etish orqali o'quvchilar birgalikda muayyan mavzularni o'rganadilar, fikr va tajriba almashadilar va hamda almashilgan tajribalarni chuqurroq tushunishni rivojlantirish uchun fikrlarni takomillashtiradilar. Jamiyatdagi tengdoshlarning ko'magi onlayn muhitda o'rganishni sezilarli darajada yaxshilaydi.

Mobil ilovalarni loyihalash faoliyati va aks ettirish amaliyoti

Har bir talaba o'zining yakuniy loyihasini ilova loyihalash bo'yicha taklifida ko'rsatilgan g'oyalar asosida bitta yakuniy original dasturni taqdim etish orqali yakunlaydilar. Semestrlar davomida talabalar bir-birlariga moslashtirilgan dasturlarni keyinchalik esa yaratgan dasturlari ustida qo'shimchalatr qo'shishlari, dizayn takliflari va yakuniy loyiha dasturlari to'g'risida o'zaro fikr-mulohazalarini bildirishadi.

O'rganishini qo'llab-quvvatlash uchun o'quv muhiti, amaliy dasturlash faoliyati, dasturlarni loyihalash bo'yicha takliflar, dasturlarni o'zaro ko'rib chiqish va reflektiv amaliyot bir-birini to'ldiradi.

TEXNIKA OLIY TA'LIM MUASSASALARI TALABALARINING SMART- TA'LIMG A MUNOSABATI.

Zaripova Dilnoza Anvarovna Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU dotsenti

Annotatsiya. Hozirgi zamonda ta'lim oluvchilar zamonaviy texnologiyalar asosida ma'lumotlarga ega bo'lishi uchun turli texnologiyalar qo'llanilmoqda. Ushbu maqola texnika oliy ta'lim muassasalari talabalarda smart ta'limga munosabatlari haqida fikrlar tahlil qilingan bo'lib, talabalarni smart texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirishdan iboratdir.

Kalit soʻzlar. Smart, smart taʼlim, smart texnologiyalar, taʼlimda AKT,

Taʼlim inson taraqqiyoti va taraqqiyotining asosidir. Yillar davomida texnologiyaning rivojlanishi turli sohalarda sezilarli oʻzgarishlarga olib keldi va taʼlim ham bundan mustasno emas edi. Aqlli taʼlim, shuningdek, texnologiyaga asoslangan taʼlim sifatida ham tanilgan, qiziqarli va interaktiv oʻquv jarayonini yaratish uchun ilgʻor texnologiyalardan foydalangan holda taʼlimga anʼanaviy yondashuvlarni inqilob qiladi. Ushbu maqolada biz aqlli taʼlim kontseptsiyasini, uning afzalliklarini va uning oʻquvchilarga ham, oʻqituvchilarga ham oʻzgaruvchan taʼsirini koʻrib chiqamiz.

Intellektual taʼlim-bu taʼlim sifatini oshirish va taʼlim natijalarini yaxshilash maqsadida texnologiyalarni oʻquv jarayoniga integratsiyalashuvidir. U interaktiv doskalar, planshetlar, smartfonlar, taʼlim ilovalari, virtual haqiqat (VR), kengaytirilgan haqiqat (AR), sunʼiy intellekt (AI) va mashinani oʻrganish (ML) kabi keng koʻlamli texnologik vositalarni oʻz ichiga oladi. Ushbu texnologiyalar oʻquvchilarga oʻz tezligida va oʻziga xos oʻrganish uslublariga mos ravishda oʻrganish imkonini berish orqali individual va moslashuvchan oʻrganishga yordam beradi.

Intellektual taʼlimning afzalliklari

Ishtirok etish va interaktivlikni oshirish: intellektual taʼlim interaktiv kontent, gamifikatsiya va multimedia resurslari orqali oʻquvchilarning faol ishtiroki va faolligini oshiradi. Ushbu usullar oʻrganishni yanada yoqimli qiladi, oʻquvchilarning qiziqishini uygʻotadi va bilimlarni yaxshiroq yodlashga yordam beradi.

Shaxsiy taʼlim: har bir oʻquvchining oʻziga xos kuchli va zaif tomonlari, shuningdek, oʻrganish uslubi mavjud. Smart education oʻquvchilarning yutuqlari haqidagi maʼlumotlarni tahlil qilish, ularning individual ehtiyojlarini aniqlash va shaxsiylashtirilgan taʼlim tajribasini taqdim etish uchun sunʼiy intellekt va ML algoritmlaridan foydalanadi. Adaptiv oʻquv platformalari oʻquvchilarning kerakli darajadagi tayyorgarlik va qoʻllab-quvvatlanishini taʼminlash uchun moslashtirilgan kontent va tavsiyalarni taqdim etishi mumkin.

Global resurslarga kirish: Internet talabalarga butun dunyo bo'ylab ko'plab ta'lim resurslaridan foydalanish imkonini berdi. Aqlli ta'lim o'quvchilarga turli nuqtai nazarlarni o'rganish, onlayn kutubxonalarga kirish, turli madaniyatlardagi tengdoshlari bilan hamkorlik qilish va dunyo tajribasidan foydalanish imkonini berish orqali ushbu ulanishdan foydalanadi.

Moslashuvchanlik va qulaylik: intellektual ta'lim vaqtinchalik va geografik to'siqlarni olib tashlaydi. Onlayn o'quv platformalari va virtual sinflar orqali talabalar ta'lim mazmuniga kirishlari va o'qituvchilar va boshqa talabalar bilan istalgan joydan, istalgan vaqtda muloqot qilishlari mumkin. Ushbu moslashuvchanlik turli xil jadvallarni moslashtirishga imkon beradi va uzluksiz o'rganishni ta'minlaydi.

Ma'lumotlarga asoslangan tahlil: Smart education o'quvchilarning o'rganish usullari, yutuqlari va taraqqiyoti haqida juda ko'p ma'lumotlarni to'playdi. O'qituvchilar ushbu ma'lumotlarni tahlil qilib, individual va guruhli ta'lim tendentsiyalari haqida qimmatli ma'lumotlarni olishlari mumkin. Ushbu tushuncha ularga yaxshilanishi kerak bo'lgan sohalarni aniqlash, o'qitish strategiyasini takomillashtirish va o'quvchilarga maqsadli yordam ko'rsatish imkonini beradi.

Ta'limga transformatsion ta'siri. O'qituvchilarning imkoniyatlarini kengaytirish: Smart education o'qituvchilarga dinamik va interaktiv darslar yaratish uchun vositalar va resurslarni taqdim etish orqali kuch beradi. O'qituvchilar texnologiyadan tarkibni innovatsion usullar bilan ta'minlash, o'quvchilarning yutuqlarini kuzatish, o'z vaqtida fikr-mulohazalarni taqdim etish va individual ehtiyojlarga mos ravishda o'rganishni moslashtirish uchun foydalanishlari mumkin. Ushbu o'zgarish o'qituvchilarni oddiy o'qituvchilardan fasilitatorlar va murabbiylarga aylantiradi, bu esa ko'proq hamkorlikdagi va o'quvchilarga yo'naltirilgan o'quv muhitini yaratishga yordam beradi.

Bilimdagi bo'shliqni bartaraf etish: intellektual ta'lim imtiyozli va kam ta'minlangan talabalar o'rtasidagi tafovutni bartaraf etishga qodir. Sifatli ta'lim resurslari va imkoniyatlaridan foydalanish imkoniyatini taqdim etish orqali

texnologiya o'yin sharoitlarini tenglashtirishga yordam beradi va hamma uchun ta'limdan teng foydalanish imkoniyatini beradi.

Hayot davomida o'rganish: intellektual ta'lim umrbod ta'lim madaniyatini targ'ib qiladi, bu esa har qanday yoshdagi odamlar uchun ta'limni yanada qulayroq va qiziqarli qiladi. Onlayn kurslar, mikroo'rganish modullari va raqamli platformalar mutaxassislariga texnologik taraqqiyot va sanoatning o'zgaruvchan talablariga mos ravishda malaka oshirish va qayta tayyorlash imkonini beradi.

Kelajak uchun zarur bo'lgan ko'nikmalar: raqamli dunyoda intellektual ta'lim talabalarga kelajakda mehnat bozorida muvaffaqiyatli ishlashlari uchun zarur bo'lgan ko'nikma va malakalarni beradi. Unda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish qobiliyati, ijodkorlik, hamkorlik, raqamli savodxonlik va moslashuvchanlik - 21-asrda muvaffaqiyat qozonish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalar ta'kidlangan.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, Smart ta'lim talabalar, o'qituvchilar va talabalarga umr bo'yi yangi imkoniyatlarni taqdim etish orqali ta'lim landshaftini o'zgartiradi. Ishtirok etish, shaxsiylashtirish va foydalanish imkoniyatini oshirish uchun texnologiyadan foydalangan holda, smart education an'anaviy ta'lim tizimlarida inqilob qilishi va odamlarga o'z imkoniyatlarini to'liq ishga solish imkoniyatini berishi mumkin. Biz intellektual ta'lim asriga kirayotganimiz sababli, yaxlit o'rganish tajribasini yaratish uchun texnologiya va sifatli kontentdan teng foydalanishni ta'minlash, shuningdek, texnologiya va odamlar bilan o'zaro munosabatlar o'rtasidagi muvozanatni ta'minlash juda muhimdir.

Raqamli ta'lim muxitida mutaxassislik fanlarini o'qitishda innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalardan foydalanish istiqbollari

Hamrayeva Gulnoz Rustamovna Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, **Malikova Muxlisa Komiljonovna** Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali

Annotatsiya: Maqolada Raqamli ta'lim muxitida mutaxassislik fanlarini o'qitishda innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalardan foydalanish istiqbollarini rivojlantirish usullari tasvirlangan. Bundan tashqari, muallif tomonidan talabalar uchun amaliy ishlarni tashkil etishda "Beshta innovatsion

o'qitish strategiyasi" metodi yordamida rivojlantirish usulidan foydalanishning strukturaviy modeli ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: innovatsion, strategiya, metod, rivojlantirish, rag'batlantirish, Jumboq, so'rov asosida o'rganish, QR kodlar, raqamli, texnika.

Yurtimizda oliy ta'lim tizimini rivojlantirishning hozirgi bosqichi mazmuni va metodikasiga, uning samaradorligini oshirishga sifat jihatdan yangi talablar qo'yimoqda. Shu talablardan kelib chiqqan holda yurtimizning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning ustuvor yo'nalishlariga hamda xalqaro standartlar talablariga mos keladigan ta'lim tizimini yaratish bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmonida, ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish bo'icha tadbirlar amalga oshish bo'yicha jumladan, raqamli iqtisodiyot uchun yuqori malakali muhandis-texnik kadrlar tayyorlash tizimini tashkil etish, ta'lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy ta'lim xizmatlarini rivojlantirish, vebinar, onlayn, «blended learning», «flipped classroom» texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etish, masalalariga alohida e'tibor berilgan. Mazkur vazifalarni amalga oshirishda, jumladan, oliy ta'limda tahsil olayotgan talabalarni faoliyatga tayyorlashning shart sharoitlarini takomillashtirish, jamiyatni raqamlashtirishda o'zgarishlarga muvofiq soha faoliyatga y'naltirish, raqamli jamiyat uchun kadrlarni tayyorlash bilan bevosita bog'liq bo'lgan yosh mutaxassislarni tayyorlashning ko'plab muhim jihatlariga e'tibor qaratilgan. Raqamli jamiyatni rivojlanishida ishlab chiqarish sohasining mutaxassislarni kasbiy salohiyat jihatdan tayyorlash asosini texnologik ishlab chiqarish va jamiyat qonuniyatlari ta'sir etadigan sohaga oid, bilimlarga asoslanib tayyorlash maqsadga muvofiq. Zamonaviy ta'lim muhitidagi raqamli kompetentlikka ega bo'lgan mutaxassislarni soha faoliyatga tayyorlash mexanizmlari, vositalari, texnologiyalarini ishlab chiqish muammolari dolzarb bo'lib qolmoqda. O'z navbatida ushbu faoliyat

sohasida raqamli kompetentligi yuqori bo'lgan mutaxassislarni tayyorlash mohiyatini ilmiy jihatdan anglash zarurligini bildiradi.

Bugungi kunda oliy ta'lim muassasalari kasbiy ta'lim yo'nalishi talabalarini raqamli kompetentligini rivojlantirish uchun qulay imkoniyat yaratish, talabalar tomonidan bayon qilingan turli-tuman innavotsion fikrlar va g'oyalarni bag'rikenglik bilan qabul qilish, hamda ularning o'quv jarayonidagi faolligini ta'minlash, har bir talabada uning yangi loyiha ishlarini ishlab chiqishga qodirligi haqidagi ishonchini qaror toptirish, ularning loyiha ishlaridagi innavatsion yangiligini doimiy ravishda baholash va rag'batlantirish – ilmiy ishimizning asosiy maqsadi hisoblanadi. Zamonaviy ta'limni raqamlashtirish sharoitidan kelib chiqib kasbiy ta'lim yo'nalishi talabalarini raqamli kompetentligini rivojlantirish muhim sanaladi. Oliy ta'lim muassasalari kasbiy ta'lim yo'nalishi talabalarini raqamli kompetentligini rivojlantirish bilan birga ularning innavatsion metodlar asosida vazifa bajarishga yo'naltirishdan foydalanish ta'lim sifatini yanada oshirishga xizmat qiladi

Hozirgi kunda talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantirish ta'lim sohasining barcha javhalarida keng ko'lamda qo'llanilmoqda. Ushbu yuqorida keltirib o'tilgan raqamli kompetensiya kasb ta'lim yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalarning o'quv modullarida qo'llanilishi, talabalarning fan yuzasidan chuqur bilimga ega bo'lishi bilan bir qatorda intellektual salohiyatini rivojlantiradi.

“Beshta innovatsion o'qitish strategiyasi” metodidan foydalanish ta'lim sifatini yanada oshirishga talabalarning raqamli kompetentligini o'stirishga xizmat qiladi.

Beshta o'qitish innovatsion strategiyasi – so'rov asosida o'rganish, QR kodlari, loyihaga asoslangan ta'lim (PBL), aqlli boshqariladigan sinf texnologiyasi va jumboq (Jigsaws). Ushbu o'qitish texnologiyasi talabalarni raqamli kompetentligini rivojlantiradi va tasavvurlarini dars mazmuni bilan bog'lashga loyiha vazifalarini ishlab chiqishga undaydi. Talabalar o'quv jarayonida faol ishtirok etadilar va o'zlarining tengdoshlari bilan hamkorlikdagi guruhlarda o'zlarining bilimlarini namoyish etishlari mumkin.

Talabalarining raqamli kompetentligini “Beshta innovatsion o‘qitish strategiyasi” metodi yordamida rivojlantirish

1 - jadval

Beshta innovatsion o‘qitish strategiyasi	Talablarning raqamligini kompetentligini rivojlantirish shartlari	Talabalarining vazifasi
So‘rov asosida o‘rganish	- Talabalar javob berishga qiynaladigan savollarni rivojlantiradilar; - Talabalar dars vaqtdan foydalanib mavzuni o‘rganadilar; - Talabalar o‘rgangan narsalarini taqdim etadilar; - Talabalar ishlash jarayonda nima bo‘lgan va nima bo‘lmaganligi haqida mulohaza yuritadilar.;	Talabalar mavzuni sinfda o‘rganadi, so‘ngra o‘zlarining xulosalarini taqdim etishadi. So‘rov asosida o‘rganish talabalarga har qachongidan ham chuqurroq va kengroq o‘rganish imkonini beradi. So‘rov asosida o‘rganish talabalarga mustaqil izlanish imkonini beradi va faolligi darajasini oshiradi.
QR kodlar (Tez javob berish)	-Ularning javoblarini tekshirish; - Sinf muhokamalari paytida javoblarga ovoz berish; - Darsliklarda mavjud bo‘lgan ma'lumotlarni kengaytirish; -Yangi raqamli texnologiyalarga oid ma'lumotlarni izlab topishda ishtirok etish; - raqamli texnologiyalarga oid qiziqarli materiallar bo‘yicha video darsliklarga kirish; -O‘quvchilarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri Google xaritalariga bog‘lanadilar.	QR (Tez javob berish) kodlari talabalarni raqamli qurilmadagi kodni skanerlash orqali ma'lumotlar olishi mumkin. QR kodlari o‘quvchilarga o‘z joylaridan chiqmasdan ma'lumot olish imkoniyatini beradi. O‘quvchilar hatto tengdoshlari va ota-onalari bilan o‘zlarining bilimlarini namoyish etish uchun QR kodlarini ishlab chiqarishlari mumkin.

Loyihaga asoslangan ta'lim (PBL),	-PBL talabalarni darsga ko'proq jalb qiladi. - PBL o'rganishni yaxshilaydi. -PBL talabalarga raqamli texnologiyadan foydalanish imkoniyatlarini beradi; -PBL o'qitishni yanada qiziqarli va foydali qiladi; -PBL oliygoh talabalar jamoalarni real dunyo bilan bog'laydi.	Loyiha asosida o'qitish talabalarni tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, jamoaviy ish va o'zini o'zi boshqarish faoliyatiga jalb qilish uchun real ssenariylar, muammolar va muammolardan foydalanadi. Talabalar muammoni hal qilgandan so'ng, yechimlarini taqdim etadilar.
Aqlli boshqariladigan sinf texnologiyasi	- talabalarni raqamli texnika qurilmalari imkoyati yordamida innovatsion dasturlar va veb-saytlar Google Dos, YouTube videolari, Quizlet, Kahootdan foydalanadilar.	Ushbu innovatsion dasturlar va veb-saytlar o'qituvchilarga o'z talabalarini jalb qilishga, ularga kelgusi topshiriqlar va uy vazifalari to'g'risida eslatish, videolavhalar orqali vizual ta'lim berish, guruhlararo hamkorlikni ta'minlash va o'yinlar, onlayn viktorinalar orqali o'rganishni tekshirishda yordam berishi mumkin.
Jumboq (Jigsaws)	- talabadalar raqamli texnologiyaga oid yangi g'oya bilimlarini yaratishga yordam beradi; - talabalar guruhlariga bo'linib, raqamli texnologiyalarga oid yangi g'oyalar haqida ma'lumot beradi.	Ushbu texnikadan foydalangan holda, ishlash talabalar yaxshi mutaxassis bo'lishiga va guruhda ijodiy fikrlashni, yangi g'oyalar yaratishni, hamkorlikda ishlashni o'rgatadi.

Yuqorida sanab o'tilgan **“Beshta innovatsion o'qitish strategiyasi”** metodi talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantiradi, har biri talabalarga muammolarni hal qilish, yechimini topish va tanqidiy fikrlashni o'stirish orqali o'rganish imkoniyatini beradi. Talabalarning faolligi an'anaviy ma'ruzaga asoslangan yondashuvdan uzoqlashadigan, ammo darsda savollarni rag'batlantiradigan, talabalar rahbarligida olib boriladigan izlanishlar va taqdimotlarga joy ajratadigan, axborot texnologiyalar tomonidan qo'llab-

quvvatlanadigan va o'z-o'zini o'rganishni o'z ichiga olgan strategiyalar orqali osonlashtiriladi. Bularning barchasi talabalar orasida qiziqishni, motivatsiyani, e'tiborni va hamkorlikni rag'batlantiradi va ta'limdagi raqamli texnologiyalarning katta yutuqlarni va keyingi hayotda muvaffaqiyatlarni yaxshilaydi.

Hozirgi kunda xorijiy davlatlarda **“Beshta innovatsion o'qitish strategiyasi”** metodi ta'limning barcha sohalarida keng ko'lamda qo'llanilmoqda. Ushbu metodini kasb ta'lim yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalarning modullarida qo'llanilishi, talabalarning fan yuzasidan chuqur bilimga ega bo'lishi bilan bir qatorda intellektual salohiyati va raqamli kompetentligi rivojlanadi.

TEST SINOVLARINI YARATISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR VA “ISPRING SUITE” DASTURIDAN FOYDALANISH

Nosirov B.N. – Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, ATDT kafedrası katta o'qituvchisi.

Abduxoliqov A.A. – KI -12-23 guruh talabasi

Annotatsiya: Maqolada test sinovlarini yaratishda pedagogik texnologiyalar va dasturiy ta'minotdan, xususan iSpring Suite dasturiy ta'minotidan foydalanish va dasturning afzalliklari haqida so'z yuritilib, olingan natijalar asosida taklif va tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: iSpring Suite dasturi, amaliy dasturlar paketi, MyTest dasturi, on-line test sinovlari, dasturning iSpring Quiz, Maker, Multiple Choice va Multiple Response bandlari, test platformalari, test savollarini kompiyatsiya (publish) qilish.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev formoni bilan tasdiqlangan “O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi” da quyidagi bandlar keltirilgan: Xalqaro tajribalardan kelib chiqib, oliy ta'limning ilg'or standartlarini joriy etish, jumladan, o'quv dasturlarida nazariy bilim olishga yo'naltirilgan ta'limdan amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga yo'naltirilgan ta'lim tizimiga bosqichma-bosqich o'tish; oliy ta'lim mazmunini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarining barqaror rivojlanishiga munosib hissa qo'shadigan, mehnat

bozorida o'z o'rnini topa oladigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash tizimini yo'lga qo'yish va h.k.

O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni hamda "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" asosida amaliyotga tadbqiq etilayotgan islohatlar zahirida yuksak ma'naviy va axloqiy talablarga javob beradigan yuqori malakali kadrlarni tayyorlash ko'zda tutilgan. Maskur vazifani to'laqonli bajarishning asosiy shartlaridan biri ta'lim sifatini va samaradorligini oshirishdan iborat. Bu esa ta'lim muassasalarida ilg'or pedagogik hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish bilan chambarchas bog'liq.

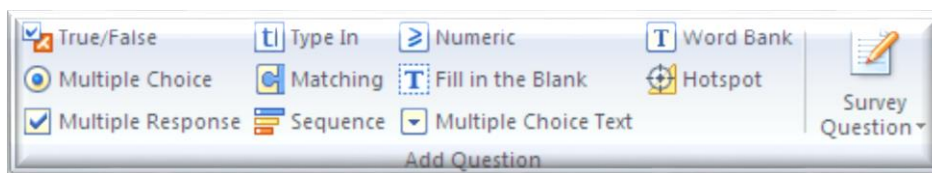
Hozirgi vaqtda masofaviy ta'limga, mustaqil ta'lim va mustaqil bilim olishga katta e'tibor berilganligi tufayli nazoratlarni on-lne kompyuter orqali o'tkazish va buning uchun dasturlashtirilgan test savollarini tuzish ehtiyoji tug'iladi.

Shuning uchun test sinovlarini tashkil etish, tuzish va uni elektron tarzda kompyuterda (auditoriya yoki masofadan turib) o'tkazish uchun qo'llaniladigan zamonaviy dasturlardan biri **iSpring Suite** dasturidan foydalanilinish haqida ayrim ma'lumotlarni keltirib o'tamiz.

Bu dasturni ishga tushirganda dasturning quyidagi bo'limlaridan foydalanish mumkin bo'ladi.

- 1) **iSpring Pro**– dasturning bu ilovasini ishga tushirganda MS Office ADP ning PowerPoint dasturida taqdimotlar bilan birga test savollarini tuzish imkoniyati tug'iladi.
- 2) **iSpring QuizMaker**– dasturning bu ilovasini ishga tushirganda test savollarini alohida bajariluvchi fayl, web sahifa, Internet sayt va on-line test sifatida yaratish imkoniyati yaratiladi.
- 3) **iSpring Suite**–test vektona sinovlarini tuzish imkoniyati hosil bo'ladi.

iSpring Suite dasturida test savollarini tuzishda murakkablik darajasiga qarab quyidagi ko'rinishlarda (talqinlarda) test savollarini tuzish mumkin.

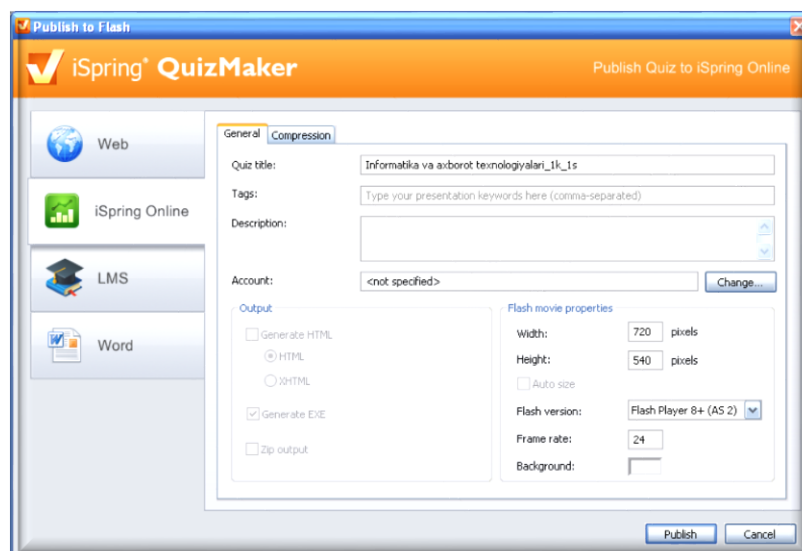


*1-rasm. iSpring dasturida test savollarini yaratish
usullari oynasi*

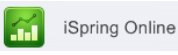
- 📄 **True/False**– bu shakldagi test savoliga javobning ikki xil variantlari bilan beriladi.
- 📄 **Multiple Choice**– bu shakldagi test savoliga bir nechta javob variantlari beriladi, lekin shulardan faqat bittasi to'g'ri variant hisoblanadi.
- 📄 **Multiple Response**– bu shakldagi test savoliga bir nechta javob variantlari beriladi va ulardan bir nechta to'g'ri javoblar bo'lishi mumkin, ya'ni javob variantlari ham bir nechta bo'ladi.
- 📄 **Type In**–bu test topshiruvchi qoldirilgan jumlani to'ldirishi kerak bo'ladi.
- 📄 **Matching**– bu turdagi test savolida bir necha shakllarda savollar va ularga mos keluvchi javoblar beriladi.
- 📄 **Sequence**– bu turdagi test savoli aralash tartibda (aralashtirilib) beriladi, test topshiruvchi berilganlarni o'sish yoki kamayish tartibida joylashtirishi lozim bo'ladi.
- 📄 **Numeric**– bu shakldagi savollarning javoblari asosan raqamli yoki sonli miqdorda bo'ladi va boshqa variantlarda test savollarini tuzush mumkin.

Test savollarini tuzib bo'lgandan so'ng uni kimlarga mo'jallanganligi va qay tarzda o'tkazilishiga qarab fayl sifatida kompiyatsiya (**publish**–nashr) qilinadi va kompyuter xotirasida saqlanadi.

Test savollarini kompiyatsiya–**publish** qilishda dastur quyidagi variantlarni taklif etadi, ya'ni test vektorinasini quyidagi holatlar bo'yicha kompilatsiya qilib fayl sifatida kompyuterda saqlab va lozim bo'lsa masofaviy ta'lim kurslari materiallariga hamda Internet saytiga joylashtirish mumkin bo'ladi.



2-rasm. iSpring dasturida yaratilgan testni platformalarga joylashtirish oynasi

- 1)  - test savollarini bu variantda kompiyatsiya qilishda va saqlashda ikki xil variant **.html** formatida va **.exe** bajariladigan fayl sifatida saqlash mumkin.
- 2)  - test savollarini bu variantda kompiyatsiya qilinganda masovafiy ta'lim jaronida tinglovchilarni bilimlarini sinash va baholash uchun mo'ljallangan **on-line** variantida biror–bir saytga test joylashtiriladi hamda test sinovini otkazish mumkin bo'ladi.
- 3)  - test savollarini bu variantda kompiyatsiya qilinganda test kompyuter xotirasida Internet sayti (bir necha papka va fayllardan iborat) bo'lib saqlanadi va uni ishlatish uchun brauzerlardan foydalaniladi.
- 4)  - test savollarini bu variantda kompiyatsiya qilinganda test kompyuter xotirasida hujjatli (**Word**) fayl sifatida saqlanadi va bu faylni saqlashda tahlil qilish uchun javob variantlari bilan birga saqlash va chop etish imkoniyatlari tug'iladi.

iSpring Suite dasturida test savollarini tuzishning eng avzal tomonlaridan biri shundaki bu testlarni **on-line** rejimida, **sayt** sifatida va **Internetga** joylashtiriladigan tarzda tuzib, talabalar va tinglovchilardan test sinovlarini o'tkazish va masofaviy ta'lim jaroyonida tinglovchilarni test sinovdan o'tkazish hamda bilimini baholash mumkin.

**MATEMATIKANI O‘QITISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYA
AXBOROT-KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARDAN
FOYDALANISH SAMARASI.**

**Qaxxarov Akmal Abdug‘ofurovich
Qorabekov O‘tkir Yangiboy o‘g‘li**

Shahrisabz “Temurbeklar maktabi” harbiy akademik litseyi matematika fani
o‘qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada bugungi kun matematika fani o‘qituvchisining innovatsion texnologiyalardan qanday foydalanish kerakligi va uning samaradorligini bilish uchun ko‘rsatmalar berilgan. Shu bilan birga o‘qitish metodlari, jarayonning asosiy yo‘nalishlari ko‘rsatilib o‘tilgan. Ta’limda innovatsion jarayonlarni olib borishga keng urg‘u berilgan.

Kalit so‘zlar: Innovatsiya, innovatsion texnologiya, metodika, optimallashtirish, raqobat, matematik tahlil, kommunikatsiya, differensiallashtirish, tendentsiya, matematik madaniyat.

Sifatli ta’limga kirish O‘zbekiston ta’lim tizimining ustuvor yo‘nalishi bo‘lib, u Davlat qonunlari va qoidalari bilan tasdiqlangan. Oliy ta’lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarni joriy etish, jumladan, harbiy ta’limdagi o‘quvchilarni matematikaga tayyorlash bugungi kunda ta’lim sohasida ko‘rib chiqilayotgan muhim masalalardan biridir. Chunki zamonaviy texnikalarning ishlash tizimi ya’ni dasturiy ta’minoti matematik algoritmgaga asoslangan.

So‘nggi o‘n yillikda mahalliy va xorijiy tadqiqotchilar ta’lim muassasalarining innovatsion faoliyati muammosiga etarlicha e’tibor berishdi. Xususan, hozirgi rivojlanish bosqichidagi pedagogik innovatsiya muammosi I.M.Bogdanova, L.I.Danilenko, V.F.Palamarchuk, I.P.Pidlasy, A.I.Prigojin, O.Ya.Savchenko, V.A.Slastyonin va boshqalarning asarlarida o‘z ifodasini topgan. M.V.Bogdanovich, L.M.Dutko, M.V.Kozak, G.Kopernik, Ya.A.Korol, L.P.Kochina, N.P.Listopad, L.Shtabovalarning ishlarida jarayonli dasturiy ta’minot masalalari o‘rganilgan. Matematikani turli metodologik yondashuvlar bo‘yicha o‘qitish. Matematika o‘qitishni individuallashtirish va differensiallashtirishning asosiy qoidalari (O. Pexota, S. Logachevska, A. Furman va boshqalar), matematikani o‘qitishda o‘quv va kognitiv faoliyatning individual

va jamoaviy shakllaridan foydalanish tizimlari (Yu. Malovany, I. Cheredov, O. Yaroshenko va boshqalar); matematik tafakkur va matematik madaniyatni rivojlantirishning metodik asoslari (I. Kaplunovich, V. Kraevskiy, E. Lodatko, L. Fridman va boshqalar).

Ta'limdagi innovatsion jarayon - uni yangilash, o'qitish va tarbiyalashning maqsadi, mazmuni, tashkil etilishi, shakllari va usullarini o'zgartirish, ta'lim jarayonini yangi ijtimoiy-tarixiy sharoitlarga moslashtirishga qaratilgan izchil, maqsadli harakatlar majmuidir.

Matematikada innovatsion texnologiyalardan foydalanishning zarur sharti ta'lim tizimini isloh qilish, ta'limning yangi didaktik va uslubiy kontseptual asoslarini ishlab chiqishdir.

Ushbu jarayonning asosiy yo'nalishlari quyidagilar bo'lishi kerak:

- multimedia, gipermedia tizimlari, elektron darsliklar va boshqalardan foydalanishga imkon beruvchi fanga yo'naltirilgan o'quv va axborot muhitini yaratish;
- aloqa vositalarini (kompyuter tarmog'i, telefon, televideniya, axborot almashish uchun sun'iy yo'ldosh aloqasi) o'zlashtirish;
- axborot makonida "navigatsiya" qoidalari va ko'nikmalarini o'rganish;
- masofaviy ta'limni rivojlantirish

Innovatsion texnologiyalardan foydalangan holda o'qitish klassik ta'limdan sifat jihatidan ustundir. U klassik ta'lim doirasida birlashtirib bo'lmaydigan jarayonlarni birlashtiradi: ta'lim, bandlik, martaba rejalashtirish, uzluksiz ta'lim. Oliy ta'lim hamisha o'z jamiyatining hayoti va muammolarini aks ettiruvchi o'ziga xos namuna, ko'zgu bo'lib kelgan va shunday bo'lib qoladi, shuning uchun bugungi kunda ta'lim jamiyatdagi o'zgarishlarni boshqarishning muhim omilidir. Bu fuqarolar farovonligini oshirish vositasi, iqtisodiy barqarorlik omili va milliy xavfsizlikning kafolati bo'lishi kerak. Buning uchun esa ta'lim tizimi o'quvchilarga individual xususiyat va qobiliyatlardan kelib chiqqan holda sifatli ta'lim, tarbiyachilarga – munosib mehnat va turmush sharoiti, kasbiy o'sish, o'z-

o‘zini anglashi uchun sharoit yaratishi kerak. Buning uchun esa o‘quv jarayoniga talaba shaxsiga yo‘naltirilgan eng yangi texnologiyalarni joriy etish zarur.

Universitetlarimizda matematikani tayyorlash amaliyotiga quyidagi o‘qitish texnologiyalari faol kiritildi:

- turli faoliyatdan ko‘p tarmoqli bilim va ko‘nikmalarni integratsiyalashuvini ta‘minlaydigan dizayn texnologiyalari;
- muqobil variantlarni tanlash asosida ijodiy vazifalarni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantiruvchi o‘yin texnologiyalari;
- axborot-kommunikatsiya texnologiyalari;
- interfaol metodlar (guruhda ishlash, loyiha usuli, “aqliy hujum”, “arra”, “keys usuli”, “akvarium”, rolli va ishbilarmonlik o‘yinlari, “katta doira”, “fikrlar ko‘lami”, “Sokratdan keyin suhbat”, “Assotsiativ buta”, “Ochiq mikrofon”, (energiya beruvchi mashqlar, guruh muhokamasi, o‘zaro o‘rganish);
- muammoli ta‘lim texnologiyasi;

Ushbu maqsadga erishish uchun ijodiy shaxsni rivojlantirish bo‘yicha ishlar tizimi o‘quvchini ijodiy faoliyat sub‘ekti sharoitiga qo‘yadigan va uning shaxsiyatini shakllantirishni ta‘minlaydigan mazmun, usullar, shakllar, usullar va vositalarning organik majmui bo‘lishi kerak.

Oliy o‘quv yurtlarida matematika fani o‘qitishning asosiy shakli o‘qitishning passiv shakli sifatida keskin tanqid qilinganiga qaramay, ma‘ruza bo‘lib qolmoqda. Ma‘ruzalar oliy o‘quv yurtlarida o‘qitishning eng qadimgi va eng keng tarqalgan shakllaridan biri bo‘lib, ma‘ruza kurslari o‘qituvchi tomonidan ishlab chiqilgan shaklda taqdim etadigan katta hajmdagi bilimlarni sintez qiladi. Lekin an‘anaviy ma‘ruzalar talabalar talabiga javob bermaydi. Ularning o‘rnini ko‘rgazmali qo‘llab-quvvatlash, o‘quv ma‘ruzalari, interfaol muhokamalar, o‘quvchilarning o‘quv jarayonida faol ishtirokini ta‘minlovchi multimedia ma‘ruzalari egallaydi.

Bugungi kunda multimedia ma‘ruzalarining mutlaq ko‘pchiligi o‘qituvchilarning shaxsiy ishtiyoqi, ijodkorligi tufayli tashkil etilmoqda. Multimediali ma‘ruzalarni amalga oshirishdagi muammoning yana bir jihati

kompyuter texnologiyasini o'zlashtirmagan o'qituvchilarning tayyorgarliksizligidir. Taqdimot dasturlari, multimedia ma'ruzalarini tayyorlash katta kuch va jiddiy tayyorgarlikni talab qiladi.

Matematikani o'zlashtirishning hozirgi bosqichida samaraliroq o'rganish uchun aniqlik tamoyilini qo'llash (jadvallar, diagrammalar, grafiklar va h.k.lar) orqali oqlanadi, uni bizning fikrimizcha, kompyuter bajaradi. Shunday qilib, o'qituvchi matematikani o'rganish jarayonini optimallashtiradi va diversifikatsiya qiladi. O'quv jarayoniga kompyuterlarni joriy etish shaxsning tanlash erkinligini ta'minlaydi va o'quvchidan o'z bilimiga mas'uliyat bilan munosabatda bo'lishni talab qiladi; o'quvchining intellekti madaniyatlar va avlodlar muloqotiga jalb etish orqali rivojlanadi; umumiy vazifani bajarish va umumiy maqsadga erishish uchun individual mas'uliyat va muloqot qobiliyatlarini rivojlantirish zarurligini ta'kidlaydigan hamkorlikda o'rganish; muammoli vaziyatlardan foydalanish va talabalar motivatsiyasini shakllantirish orqali bilim faolligini oshiradi.

Demak, zamonaviy matematika ta'limining jadallashuvi zamonaviy axborot texnologiyalariga asoslangan zamonaviy innovatsion o'qitish usullaridan foydalanish bilan bog'liq. Bundan tashqari, O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida o'quv jarayonini tashkil etish va talabalar bilimini baholash ustidan nazoratning reyting tizimi keng qo'llaniladi. Bundan ko'zlangan asosiy maqsad – o'quv faoliyatini faollashtirish, o'quvchilarning faol mustaqil ishlarini rag'batlantirish, shuningdek, sog'lom raqobat uchun sharoit yaratish orqali ta'lim sifatini oshirishdan iborat.

Matematikani o'rganish jarayoni o'quv materialini o'quvchining boshiga avtomatik ravishda singdirish emas. Bu jarayonda ishtirok etish uchun insondan mashaqqatli aqliy mehnat, o'z faoliyati talab etiladi. Tushuntirishlar va namoyishlar o'z-o'zidan hech qachon haqiqiy va doimiy bilimni keltirmaydi. Bunga faqat matematikadan faol va interaktiv ta'lim orqali erishish mumkin. O'qituvchining mahorati talabalarga har bir vaziyatda eng maqbul bo'lgan vositalar bilan eng yaxshi natijalarga erishishga yordam beradi.

АППРОКСИМАЦИЯ КРИВЫХ ЛИНИЙ КУБИЧЕСКИМИ СПЛАЙНАМИ

Доц. Ю. Ахмедов, Д.Г. Райимов, старший преподаватель Ш.К. Асадов, ст. I курс Ш. Гиясов.

Бухарский инженерно-технологический институт

Аннотация: В статье рассматриваются аппроксимация кривых линий кубическими сплайнами в частности сплайн функциями на этом основании предложена интерполяция кривых линий универсальной математическая модель каркасной структуры. Построение и приложения модели основано на реализации идей, кубическими сплайнами.

Ключевые слова: интерполяция, сплайн, кубический сплайн, поверхность, дискретность, частные производные, дифференциал, сумма, геометрический модель, полиномы.

Введение. Рассмотрим одномерные кубические сплайны применяемые для интерполяции функции $y=f(x)$ и обладающие непрерывными производными до второго порядка. Сплайны полученные как частные случаи обобщенных эрмитовых сплайнов имеют простой вид, экономичны в компьютерном времени при их построении и исследовании, и необязательно быть полиномиальными. Эти обстоятельства дают возможность с большой точностью восстанавливать аналитический заданные поверхность и каркасы.

Материалы и методы. Задачу интерполирования кривых кубическими сплайнами можно формулировать следующим образом. На каждом из отрезков $[x_n; x_{n+1}]$ функция $f(x)$ аппроксимируется полиномами вида:

$$\begin{aligned} P_0(x) &= \sum_{\alpha=1}^3 A_{\alpha} (x - x_1)^{\alpha-1}; & x \in [x_0; x_1] \\ P_i(x) &= \sum_{\alpha=1}^4 A_{\alpha} (x - x_i)^{\alpha-1}; & x \in [x_i; x_{i+1}] \\ P_{n-1}(x) &= \sum_{\alpha=1}^3 A_{\alpha} (x - x_{n-1})^{\alpha-1}; & x \in [x_n; x_{n+1}] \end{aligned} \quad (1)$$

где $i = 1, 2, \dots, n-2$

коэффициенты A_α определяются с помощью специальных граничных условий:

$$\begin{aligned} P_0(x_0) = Y_0; \quad \frac{\partial^k P_0(x_1)}{\partial x^k} = Y_1^k; \quad \frac{\partial^k P_i(x_{i+s})}{\partial x^k} = Y_{i+s}^k. \\ \frac{\partial^k P_{n-1}(x_{n-1})}{\partial x^k} = Y_{n-1}^k; \quad P_{n-1}(x_n) = Y_n; \quad (s, k = 0; 1] \end{aligned} \quad (2)$$

Неизвестные Y_i^l ($i = 0; 1; \dots; n-2$) определяются из условий непрерывности вторых производных полинома $P_i(x)$ т.е.

$$\frac{\partial^2 P_i(x_{i+1})}{\partial x^2} = \frac{\partial^2 P_{i+1}(x_{i+1})}{\partial x^2}$$

Для этого определяются значения вторых производных уравнения (2) и полученные результаты приравниваются друг к другу

$$\frac{\partial^2 P_0(x_1)}{\partial x^2} = 2A_3; \quad \frac{\partial^2 P_1(x_1)}{\partial x^2} = 2A_3; \quad A_3 = A_3 \quad (3)$$

После определения неизвестных параметров y_i^l решением системы уравнений (3) устанавливающих непрерывность второй производной в точках соединения двух промежутков, можно получить уравнения сплайна

$$S(x) = \sum_{i=0}^{n-1} P_i(x) \quad (4)$$

При практических вычислениях полиномы $P_i(x)$ можно выразить через базисные полиномы $P_{k,s}(x)$:

$$P_i(x) = \sum_{k,s=0}^1 P_{k,s}(x) Y_{i+s}^{(k)}$$

Коэффициенты полинома $P_{k,s}(x)$ определяются из равенства:

$$\frac{\partial^2 P_{k,s}(x_{i+t})}{\partial x^2} = \delta_{k,q} \delta_{s,t} \quad (5)$$

где $k, s, q, t = 0, 1$

δ - символ Кронекера, который определяется равенствами:

$$\delta_{k,q} = \begin{cases} 1, & \text{если } k = q \\ 0, & \text{если } k \neq q \end{cases}$$

Таким образом, сплайны функции как средство интерполяции сложных кривых являются очень оптимальными для проектирования кривых второго и третьего порядка с помощью компьютерной графики.

Выводы.

1. Здесь же сформулированы требования к математической модели для задач проектирования различных кривых категории сложности. На основе этих требований разработана математический модель, включающая в себя различные функции, описывающие и аппроксимирующие кривых линий трех категорий сложности.

2. Предложенная математическая модель, преобразующая кривые второго порядка в части замечательных кривых, позволяет конструировать множества, из которых формируются разнообразные композиции кривых линий.

3. Созданная математическая модель на базе параболической интерполяции и интерполяционных кубических сплайнов является основой программного обеспечения автоматизированного проектирования сложных кривых средствами интерактивной компьютерной графики.

PISA XALQARO BILIMLARNI BAHOLASH DASTURIDA IQTISODIYOT VA BIZNES TA'LIMIDA SAVODXONLIK TALABLARI

Mamanazarova N.J. Iqtisodiyot va pedagogika universiteti o'qituvchisi,

Jamilova N. X. Iqtisodiyot va pedagogika universiteti talabasi

Annotasiya: Ushbu maqolada iqtisodiyot va biznes bilan bog'liq tushunchalar va ko'nikmalarni bilish va tushunish o'ziga, boshqalarga, jamiyatga va atrof-muhitga ta'sirini hisobga olgan holda samarali qarorlar qabul qilish uchun bilim va tushunchalarni turli kontekstlarda qo'llash qobiliyatini shakllantish uchun taklif berilgan.

Kalit so'zlar: PISA bilimlarni baholash datur, iqtisodiyot va biznesda savodxonlik, analitik ekspozitsiya, viktoriya o'quv dasturida savodxonlik, onlayn ta'limda savodxonlik.

Hozirgi kunda o'qivchi va talaba yoshlarning ilmiy savodxonligini oshirish maqsadida PISA xalqaro bilimlarni baholash dasturida matematik ,o'qish

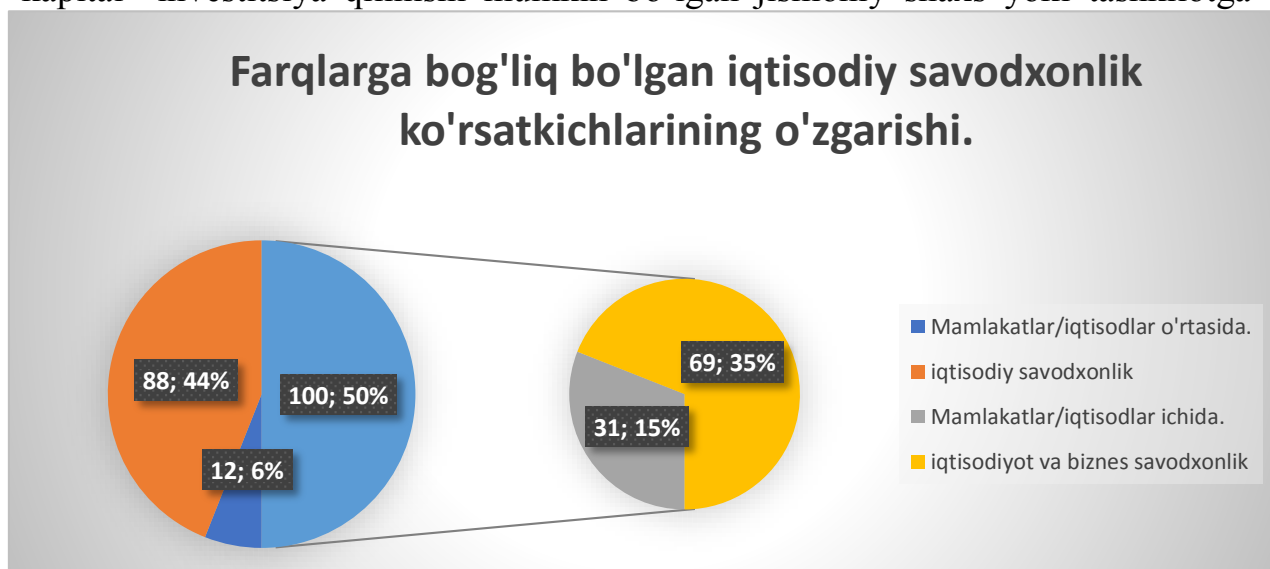
,moliyaviy savodxonlik bilan bir qatoriga iqtisodiy va biznes savodxonlikda ham mamlakatlar o'rtasida iqqidorli yoshlarni jalb qilib jahon retingida o'rin egallab kelinmoqda. Iqtisod va biznesdagi savodxonlik talabalarning savodxonlik amaliyotlari va strategiyalarini anglatadi. Iqtisodiyot va biznes sohasidagi bilimlariga kirish, tushunish va yetkazish bir qator iqtisodiy va biznes axborot manbalarini, shu jumladan bosma, onlayn va boshqa ommaviy axborot vositalarini sharhlash va tahlil qilishda iboratdir. O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish, xalqaro aloqalarni o'rnatish, o'quvchi-yoshlarning ilmiy-tadqiqot va innovatsiya faoliyatini, eng avvalo, yosh avlodning ijodiy g'oyalari va ijodkorligini har tomonlama qo'llab-quvvatlash hamda rag'batlantirish maqsadida PISA xalqaro bilimlarni baholash dasturida ishtirok etimoqda. PISA (The Programme for International Student Assessment) - O'quvchilarning ta'lim sohasidagi yutuqlarini baholash bo'yicha xalqaro dastur bo'lib, dasturning asosiy maqsadi – 15 yoshli o'quvchi yoshlarning o'qish savodxonligi, matematik savodxonlik va tabiiy fanlar bo'yicha savodxonlik darajalarini turli xil testlar ko'rinishida baholashdan iboratdir. Ushbu loyihalar o'quvchi yoshlarning ijodiy va tanqidiy fikrlashiga, olgan bilimlarini hayotda qo'llay olish qobiliyatlariga baho berish va keyinchalik bu ko'nikmalarni hosil qilishga undashdir. Ushbu dastur 1997 yilda joriy etilgan bo'lib, har uch yilda bir marta o'tkazib kelinadi, birinchi marta 2000 yilda o'tkazilgan. Har uch yilda bitta fan yo'nalishiga afzallik berilib, jami testlar majmuasining deyarli 50 % shu fanga mansub bo'ladi. 2000 yilda ilk bor o'qish savodxonligiga urg'u berilgan.

O'zbekiston 15 yoshli o'quvchilarning matematika, o'qish va tabiiy-ilmiy savodxonligi bo'yicha ko'rsatkichlarini xalqaro baholash dasturi (PISA)da ilk bor qatnashib, so'nggi o'ntalikka kirdi. Tadqiqot o'quvchilar ko'nikmalariga ijtimoiy-iqtisodiy ahvol va oilaning oziq-ovqat xavfsizligi ta'sir qilishini ko'rsatdi. Tadqiqotda O'zbekistondagi 202 maktabdan 7200 dan ortiq o'quvchi ishtirok etdi. Mamlakat har uch yo'nalish bo'yicha ham **oxirgi o'ntalikdan** joy oldi: matematik savodxonlik — 364 ball (tadqiqotda ishtirok etgan davlatlar ko'rsatgan o'rtacha

natija 472 ball bo'ldi), o'qish savodxonligi — 336 ball (476 ball), tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha — 355 ball (485 ball). O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasiga muvofiq, O'zbekiston 2030-yilgacha PISA natijalari bo'yicha **top-30** davlat qatoriga kirishni rejalashtirmoqda. Iqtisodiyot va biznes ta'limida savodxonlik talablari Talabalar iqtisodiy va biznes savodxonligi bo'yicha o'z imkoniyatlarini rivojlantiradilar, chunki ular:

- ❖ “Iqtisodiy va biznes bilimlari va tushunchalarini qanday shakllantirishni o'rganadilar”.
- ❖ “Mavzuga oid ma'lumotlarni, tushunchalarni va g'oyalarni qanday o'rganish, muhokama qilish tahlil qilish va etkazib beradilar”.

Maxsus lug'at va multimodal matn tuzilmalari. Boshqa fanga oid matnlar singari, iqtisodiy va biznes matnlari ham juda ixtisoslashgan til va matn tuzilmalarini o'z ichiga oladi. Shu sababli, iqtisodiy va biznes bilimlarini shakllantirish ba'zi talabalar uchun qiyin bo'lishi mumkin, chunki fikrlarni ifodalash uchun ishlatiladigan til ko'pincha murakkab, shaxssiz va rasmiydir. Talabalarga quyidagilar kerak: “qiyosiy ustunlik”, “o'zaro bog'liqlik” va “globallashuv” kabi mavhum atamalarining ma'nosini izohlay oladi. Iqtisodiyot va biznesda qo'llaniladigan ba'zi atamalarining ma'nosi kundalik kontekstda qo'llanilishidan farq qilishi mumkinligi. Masalan: Iqtisodiyot va biznesda “kapital” investitsiya qilinishi mumkin bo'lgan jismoniy shaxs yoki tashkilotga



tegishli bo'lgan pul yoki boshqa aktivlar ko'rinishidagi boylikni anglatadi, shahar

joylashuvi (masalan, “poytaxt” shahar) yoki alifbo (masalan, jumlani boshlash uchun “bosh” harf) bilan bog‘liq bo‘lgan ma’nosidan farq qiladi. Misol uchun: “samarali” va “samarali” atamaları o‘xshash ko‘rinadi, ammo ularning ma’nolari juda farq qiladi.

1-rasm. Tizimlar, maktablar va talabalar o'rtasida iqtisodiy ko'rsatkichlarining o'zgarishi. OECD, PISA 2022 ma'lumotlar bazasi.

Maqsadli savodxonlikni o‘rgatish strategiyalaridan foydalangan holda, o‘qituvchilar talabalarga “Iqtisodiyot va biznes” lug‘atini tushunish va to‘g‘ri ishlatishda yordam berishi mumkin. Matn tuzilmalari nuqtai nazaridan, iqtisodiy va biznes mazmuni ko‘pincha multimodal bo‘lib, yozma til, rasmlar, diagrammalar va raqamli ma‘lumotlarni o‘z ichiga olishi mumkin.

Manbalarning to‘g‘riligi va ishonchliligiga shubha qilish. Talabalar, shuningdek, tinglayotgan yoki o‘qigan iqtisodiy va biznes mazmunini tanqidiy savodxonlikka ega bo‘lishlari kerak. Bu turli xil iqtisodiy va biznes ma‘lumotlar manbalarining to‘g‘riligi va ishonchliligiga, shuningdek, taqdim etilishi mumkin bo‘lgan (yoki bo‘lmasligi mumkin) istiqbollar yoki qadriyatlarga shubha qilishni o‘z ichiga oladi. Bu talabalarga qadriyatlar, e‘tiqodlar va fikrlar iqtisodiy va biznes qarorlari va muammolariga qanday ta’sir qilishi mumkinligi haqida xabardorlikni rivojlantirishga yordam beradi. Talabalarga “yaxshi” ma‘lumotlar va ma‘lumotlar nima ekanligini tushunish va ularni qanday tahlil qilishni o‘rgatish orqali o‘qituvchilar talabalarga iqtisodiy va biznes ma‘lumotlari va ma‘lumotlaridan o‘zlarining iqtisodiy va biznes tortishuvlarini ilgari surish va boshqalarning dalillarini yaxshiroq baholash uchun samarali foydalanishga yordam berishlari mumkin. Iqtisodiyot va biznesdagi aloqa va yozish ham yuqori darajada ixtisoslashgan. Talabalar mavhum va texnik matnlarni o‘qish va yozish qobiliyatiga ega bo‘lishi kerak. Iqtisodiy va biznes matnlari bir nechta janrlarni o‘z ichiga oladi, shu jumladan ma‘lumot beruvchi va ishontiruvchi janrlar matn janrlari hisoblanadi. Informatsion matn turlariga quyidagilar kiradi:

- Hisobotlar. Iqtisodiyot xususiyatining faktik tavsifi (masalan, turmush darajasi) shaxs uchun moliyaviy risklar va mukofotlarni boshqarish strategiyalari haqida tavsiflovchi hisobot.
- Xronikalar so'rov ma'lumotlarini faktik qayta hisoblash va uni biznes uchun bozor tadqiqotlari uchun tahlil qilish.
- Tushuntirishlar jarayonni ketma-ket tushuntirish (masalan, ishga yollash va tanlash) foiz stavkalari nima uchun pasayib borayotganining sababiy tushuntirish - ishsizlikning ko'plab natijalarini oqibatli tushuntirish.

Ishonchli matn turlariga quyidagilar kiradi:

- ❖ Analitik ekspozitsiyalar dalillar bilan tasdiqlangan nuqtai nazarni muhokama qilish (masalan, korporativ ijtimoiy mas'uliyat biznesga foyda keltirishi) chora ko'rish kerakligi haqida da'vo qilish (masalan, hukumatning ekologik siyosatidagi o'zgarishlar).
- ❖ Munozaralar qaror qabul qilishdan oldin ikki yoki undan ortiq fikrlarni hisobga olish (masalan, pulni qanday qilib eng yaxshi investitsiya qilish va boshqarish haqida).
- ❖ Asoslar bir nuqtai nazarga qarshi chiqish va bahslashish (masalan, barcha biznes axloqiy harakat qiling).

O'qish va yozish qobiliyatlarini yaxshilash uchun talabalar o'rganishlari kerak bu janrlar va matn turlarining xususiyatlari haqida ular bir-biridan qanday farq qiladi o'zlarining rivojlanayotgan iqtisodiy va biznes bilimlari va tushunchalarini namoyish qilish uchun qaysi matn turlaridan foydalanish kerakligi tushuntiriladi.

Viktoriya o'quv dasturida savodxonlik: Iqtisodiyot va biznes Iqtisodiyot va biznes o'quv dasturi talabalar rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan. Iqtisodiyot va biznes tushunchalari va nazariyalarini ular duch keladigan ma'lumotlarni baholash, asoslangan qarorlar qabul qilish. Iqtisodiyot va biznes masalalari, hodisalariga javob berish uchun muammoni hal qilish qobiliyatlarini qo'llash uchun fikrlash va talqin qilish qobiliyatlari. Fikrlash va talqin qilish turkumi iqtisodiy va biznes qarorlarini qabul qilish va fikrlash uchun til va savodxonlik talablarining predmetga xos xususiyatini ta'kidlaydi.

Iqtisodiyot va biznes doirasida talabalar o'qiydi va ko'radi, yozadi, gapiradi va tinglaydi: Iqtisodiyot va biznes ma'lumotlarini to'plash, qayta ishlash, sharhlash va baholash muammolarni hal qilish uchun iqtisodiy va biznes asoslarini qo'llash biznes, iqtisodiyot, jamiyat va atrof-muhit muammolariga shaxsiy qadriyatlar va munosabatlarni aniqlashtirish va asoslash turli nuqtai nazarlarni hisobga oladi dalillarga asoslangan dalillar va xulosalar ishlab chiqish qarorlarning mo'ljallangan va kutilmagan oqibatlarini aks ettirish. O'quv rejasi strukturasi ajralmas qismi mazmunni tegishli kontekstlar orqali o'rgatishdir. Bu talabalarga iqtisodiy va biznes ma'lumotlarining turli manbalarini, jumladan bosma, onlayn va ommaviy axborot vositalarini o'qish, ko'rish, yozish, gapirish va tinglash imkoniyatini beradi. Bu talabalarga o'rganayotganlarini O'zbekistonda ham, butun dunyoda ham sodir bo'layotgan dolzarb muammolar yoki voqealar bilan bog'lashda yordam beradi va shuning uchun ularning iqtisodiy va biznes bilim va ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shu jumladan, **onlayn ta'limda** o'quvchi va o'qituvchi bir-biridan ajralgan holda o'zaro maxsus yaratilgan o'quv kurslari, nazorat shakllari, elektron aloqa va internet texnologiyalari yordamida doimiy muloqotda bo'ladilar. Masofaviy ta'lim mustaqil o'qitish shakli bo'lib, unda axborot texnologiyalari yetakchi vositadir. Zamonaviy masofaviy o'qitish quyidagi asosiy elementlardan foydalanishga asoslangan: axborot uzatish vositasi (pochta, televideniye, radio, axborot va aloqa tarmoqlari), axborot almashinuvining texnik muhitiga bog'liq usullar. Tajribali o'qituvchi o'quvchining ko'zlariga qarab mavzu unga tushunarli yoki yo'qligini ilg'ay olishi kerak. Bunda o'quvchi va o'qituvchi o'rtasida jonli muloqot sodir bo'ladi. Shu sababli, yaqin kelajakda onlayn darslar an'anaviy sinf xonalaridagi darslar darajasiga yeta olmaydi deb o'ylashingiz mumkin. Ammo, qaror qabul qilishga shoshilmang. Scientific America bergan ma'lumotlarga ko'ra, bundan ikki yil oldingi eng tez ishlaydigan kompyuter odam miyasiga nisbatan 10 marta ko'p ma'lumot saqlay olgan va ma'lumotlarni 4 marta tezroq qayta ishlagan. Hozirgi kunda onlayn-ta'limda faoliyat yuritayotgan kompaniyalar bilimlardan to'liq foydalanishmayapti. Tasavvur qilib ko'ring, o'qituvchida o'quvchining qaysi mavzuda qiynalayotganini, mashqlarni bajarishi uchun qancha vaqt ketganligini va

hatto, dars jarayonida o'quvchining fiziologik holati (ko'z qorachig'i harakati, yurak urish tezligi) ni bilish imkoni bor. Istalgan sinfdan tengdoshlaridan ortda qolgan yoki oldinga o'zib ketgan o'quvchilarni uchratishimiz mumkin. Hatto, eng yaxshi o'qituvchi ham qachonlardir o'zidan ushbu savolni so'ragan: "Men, ko'proq o'rganuvchilar mavzuni tushunishi uchun sekinlashishim kerakmi yoki o'quv-rejani tugatish uchun mavzularni tezroq o'tishim kerakmi?" Mana shuning uchun, ular tezlik va ta'lim berishda o'rta holatda saqlashga harakat qiladi. Onlayn ta'lim bu muammoni hal qila oladi. Negaki, u individual ta'lim berishga asoslangan va ta'lim olish jarayoni o'quvchi hamda uning moslashuvchanligiga qarab o'zgaradi. Pisa savodxonlik dasturida ham onlayn ta'lim o'z samarasini bermoqda. Barcha savodxonlik dasturini o'tish jarayonida o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida erkin muloqat shakllanishi, o'quvchi fikrini erkin bayon qilish imkonini beradi va iqtisodiyot va biznes masalalari, hodisalariga javob berish uchun muammoni hal qilish qobiliyatlarini qo'llash uchun fikrlash va talqin qilish qobiliyatlarini yaratadi.

MATEMATIKA VA INFORMATIKA" TA'LIM YO'NALISHI TALABALARIGA DASTURLASH TILLARI FANINI O'QITISHNING NAZARIY ASOSLARI

Xudayberdiyev Shuxrat Komilovich

Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali katta o'qituvchisi

Anatatsiya. Oliy ta'lim muassasalarida "Matematika va informatika" ta'lim yo'nalishi talabalariga dasturlash tillari fanini o'qitishning ta'lim metodlaridan samarali foydalanish qoidalarini keltirilgan. Dasturlash tillari fanini o'qitish modulini ishlab chiqish va pedagogic dasturlardan samarali foydalanish tamoillari keltirilgan.

Hozirgi vaqtda barcha mamlakatlarda, shu jumladan O'zbekistonda ham fanlarni o'qitish zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish orqali amalga oshirilmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim oldida ilg'or o'qitish amaliyotini kengaytirish va ta'lim usullarini takomillashtirish muammosini keltirib chiqarmoqda.

Tahlil jarayonida dasturlash fanini o'qitishning quyidagi asosiy jihatlarini:

ta'lim tizimiga zamonaviy dasturiy vositalarini ishlab chiqilishi va joriy etilishi tahlil qilindi va dasturlash fanini o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, dasturiy vositalardan foydalanish bo'yicha turli yo'nalishlar doirasida olib borilgan tadqiqot ishlari o'rganildi. Jumladan, ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib kelayotgan pedagoglar faoliyati ham atroflicha tahlil qilindi;

axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanuvchi talabalarda kommunikativ bilim, fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish va bilimlarini mustaqil ravishda shakllantirishi, shuningdek ularning ilmiy-amaliy, ijodiy salohiyatini va kasbiy faoliyatga tayyorgarligini shakllantirish masalalari o'rganildi;

ta'lim maqsadlari dasturlash sifatini baholash nazariyasi, texnologiyasi va pedagogik dasturiy vositalarni ishlab chiqishning asosiy yondashuvlari hamda zamonaviy dasturiy vositalar interfeysiga qo'yiladigan talablar o'rganildi.

Axborot va kompyuter texnologiyalaridan foydalangan holda bo'lajak o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash muammolari ko'rib chiqildi.

“Matematika va informatika” ta'lim yo'nalishi malaka talablarida ularning ilmiy-tadqiqot kasbiy faoliyatiga katta ahamiyat berilgan bo'lib, bo'lajak o'qituvchilar ilmiy –tadqiqotlar olib borish malakasiga ham ega bo'lishlari lozim.

Bundan tashqari, pedagogik va ilmiy faoliyat samaradorligini oshiruvchi dasturiy mahsulotlarini ishlab chiqish, obyektga yo'naltirilgan dasturlash tillarida axborot almashinuvini shakllantiruvchi ma'lumotlar bazasini ishlab chiqish malakasiga ham ega bo'lishlari lozim.

“Matematika va informatika” bakalavriat ta'lim yo'nalishi o'quv reja fanlari bloklari mazmuniga quyidagi talablar qo'yilgan:

Matematik va tabiiy-ilmiy fanlar bloki:

tabiiy-ilmiy fanlarning asosiy qonunlaridan foydalana olishi, matematik modellashtirish, nazariy va eksperimental tadqiqot metodlarini qo'llay olishni shakllantirishi;

axborotni olish,saqlash, qayta ishlash va uzatishning asosiy usullari va vositalaridan foydalanishni egallagan bo'lishi;

muhandislik sohasi uchun zarur bo'lgan matematik va tabiiy-ilmiy fanlarning nazariy va ilmiy asoslarini shakllantirishi lozim.

DTS va malaka talablari tahlili shuni ko'rsatmoqdaki, ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishda axborot almashinuvini shakllantiruvchi ma'lumotlar bazasiga ega bo'lgan dasturiy mahsulotlar ishlab chiqishga katta ahamiyat berilgan.

Shunday qilib, tadqiqotimiz muammolari bilan bog'liq ishlarni va "Matematika va informatika" ta'lim yo'nalishi malaka talablarini tahlil qilish, shu bilan birga talabalarga dasturlash fanini o'qitishda ta'lim metodlaridan foydalanish orqali kasbiy faoliyatga tayyorlashdagi yuqorisamaradorligi haqida quyidagi xulosaga kelishimizga imkon beradi:

Dasturlash tillari fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim metodlaridan foydalanish darajasi past ekanligisababli o'quv jarayonida dasturlash tillaridan foydalanishni keng tadbiiq etish tavsiya qilinadi;

tahlil qilingan ishlarning aksariyat qismida berilgan tavsiyalar xususiy tavsifga ega bo'lib ular dasturlash fanidan ma'ruza mashg'ulotlarida yoki amaliy va laboratoriya ishlarida ta'lim metodlaridan qisman foydalanilgan, mustaqil ta'lim va to'garak mashg'ulotlarida foydalanish keltirib o'tilmagan;

ko'pgina ilmiy-tadqiqot ishlarida didaktik vositalar yoki maxsus dasturiy ta'minot tanlangan. "Matematika va informatika" ta'lim bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalariga dasturlash tillari fanini integrativ ta'lim metodlaridan foydalanib ta'lim berish metodikasiga bag'ishlangan ishlar mavjud emas;

"Matematika va informatika" ta'lim yo'nalishi talabalariga ta'lim berishda zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish orqali kasbiy faoliyatga tayyorlash, masofaviy ta'limda qo'llaniluvchi pedagogik dasturiy mahsulotlar yaratish zarurati mavjud;

Barcha oliy ta'lim muassasalarida masofaviy ta'lim saytlari ishlab chiqilgan bo'lsada, laboratoriya ishlarini masofaviy tarzda bajarish, topshirish, qabyl qilish va baholashdagi turli murakkabliklar hanuzgacha bartaraf etilmagan;

“Matematika va informatika” ta’lim yo‘nalishida ta’lim olayotgan talabalarga dasturlash tillari fanini o‘qitishda qo‘llaniladigan zamonaviy ta’lim texnologiyalari xilma-xilligisababli ulardan foydalanish turli murakkabliklarni keltirib chiqarmoqda. Shu sababli dasturlash fanidan ta’lim berish jarayonida umumkasbiy va ixtisoslik fanlari bilan fanlararo integratsiyani ta’minlagan holda bo‘lajak informatika o‘qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashga yo‘naltirilmaganligi bizning tadqiqotlarimizning dolzarbligini tasdiqlaydi va muhokama qilinayotgan muammoni murakkab hamda ko‘p qirrali ekanligini ko‘rsatadi.

KO‘P FAZALI FILTRATSIYA JARAYONLARINI MODELLASHTIRISHDA OB‘YEKTGA YO‘NALTIRILGAN YONDASHUV VA KASKADLI MODEL

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
Qarshi filiali dotsenti **Z.Uzakov**, katta o‘qituvchi **O.U.Begulov**

Annotatsiya. Maqolada ob'ektga yo'naltirilgan yondashuv va kaskadli model asosida bir o'lchovli neft va gazni surib chiqarish (qazib olish) jarayonini kompyuterda sonli modellash tirish uchun mo'ljallangan dasturiy ta'minotni ishlab chiqish texnologiyasi muhokama qilinadi. Ob'ektga yo'naltirilgan yondashuv qo'llanilganda ishlab chiqilgan dasturiy ta'minot kaskadli tuzilmaga va kaskadli model xossalriga ega bo'lishi yoritilgan.

Kalit so‘zlar: neft va gazni qazib olish jarayoni, ob'ektga yo'naltirilgan yondashuv, jarayonning real ob'ektlari, real ob'ektlarning atributlari va vazifalari, matematik modellash tirish, real ob'ektlarning kompyuter analoglari, kaskadli model va uning bosqichlari.

Matematik modellash tirish usuli turli jarayonlarni, shu jumladan neft va gazni surib chiqarish jarayonlarini, foydali qazilmalarni qazib olishning ikkilamchi usullari sifatida, tadqiq etishda keng qo'llaniladi. Tadqiq etilayotgan jarayonni kompyuterda modellash tirishni qo'llash o'rganilayotgan jarayonni tavsiflash (yechish kerak bo'lgan masalaning bayoni), jarayonning matematik modelini ishlab chiqish, tuzilgan matematik masalani sonli yechish algoritmini va uning dasturiy

ta'minotini amalga oshirish, ya'ni tegishli dasturiy ta'minotni ishlab chiqish, ishlab chiqilgan dasturiy ta'minotni sinovdan o'tkazish, hisoblash tajribalarini o'tkazish va ularning natijalarini tahlil qilish kabi bosqichlardan iborat.

Dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda turli yondashuvlar qo'llaniladi, hozirgi vaqtda ko'pincha ob'ektga yo'naltirilgan yondashuv qo'llaniladi. Bu yondashuv qo'llanilganda tadqiq etilayotdan jarayonning real ob'ektlari aniqlanadi, yani tadqiq etilayotdan jarayon ularning o'zaro ta'siri natijasi bo'lgan real ob'ektlar, ularning atributlari va vazifalari aniqlanadi. Keyinchalik, kompyuterda dasturiy ta'minot yordamida, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish jarayonining mazkur, birinchi bosqichida aniqlangan aynan shu real ob'ektlarning elektron analoglari yaratiladi. Elektron ob'ektlarning holati, xatti-harakati va o'zaro ta'siri haqiqiy neft va gazni surib chiqarish jarayonini modellashtiradi. Neft va gazni surib chiqarish jarayonida real ob'ektlar quyidagilardan iborat: 1) haydovchi quduqlar, ular orqali neft va gazni saqlagan qatlamga surib chiqaruvchi faza ma'lum tartibda haydaladi; 2) qazib olish quduqlari, ular orqali neft va gaz fazalari, ma'lum bir vaqtdan boshlab esa surib chiqaruvchi faza ham olinadi; 3) haydovchi va qazib olish quduqlari orasida joylashgan neft va gaz muhitlari, bu muhitlarda neft va gazni qazib olish quduqlari tomon surib siljitish jarayoni sodir bo'ladi. Neft va gazni surib chiqarish jarayoni real ob'ektlarining atributlari, yani bu ob'ektlarni xarakterlovchi parametrlar, ob'ektlarning xossalari fazalarning to'yinganligi va bosimlari, qatlamga haydalayotgan surib chiqaruvchi fazaning hajmiy tezligidan iborat.

Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash dasturiy ta'minotni ishlab chiqishning kaskadli modeliga tegishli va ishlab chiquvchilar dasturiy ta'minotga qo'yiladigan talablarni tahlil qilish, modellashtirilishi rejalashtirilayotgan jarayonni tavsiflash bosqichida tadqiq etilayotgan haqiqiy jarayon yoki hodisaning ob'ektlarning atributlari va vazifalari to'liq va aniq ifodalash imkoniyatiga ega degan asosiy taxminga asoslanadi. Kaskadli modelning mohiyati shundan iboratki, dasturiy ta'minotni ishlab dasturiy ta'minotni ishlab chiqishning evolyutsion modelidan farqli o'laroq, oldingi bosqichlarga qaytmasdan va keyingi bosqichni o'tkazib yubormasdan bajariladi. Ishlab chiqishning keyingi bosqichiga o'tish faqat mazkur

bosqich to'liq va muvaffaqiyatli tugagandan so'ng sodir bo'ladi. Masalan, neft va gazni surib chiqarish jarayonining real ob'ektlarini, ularning atributlari va vazifalarini to'liq va aniq ifodalamasdan turib, tadqiq etilayotgan jarayonining matematik modelini ishlab chiqishni boshlash mumkin emas.

Birinchi bosqichda quyidagi dalillar aniqlashtiriladi va hujjatlashtiriladi: fazalar bosimlari o'rtasidagi farqlar, gravitatsiya kuchlarining ta'siri va boshqa omillar hisobga olinadimi yoki yo'qmi, qanday ko'rinishdagi nisbiy fazaviy o'tkazuvchanlik va kapillyar bosimlar funksiyalaridan foydalaniladi va hokazolar. Ya'ni, o'rganilayotgan fizik jarayonning to'liq va aniq bayoni, joriy neft va gaz olish koeffitsientlarining qiymatlarini va qazib olish quduqlarining suvlanganlik darajasini hisoblash va barcha xususiyatlar loyihaaning texnik topshiriq'ida qayd etiladi.

Tadqiq etilayotgan neft va gazni surib chiqarish jarayonining matematik modelini ishlab chiqish bosqichiga o'tgandan so'ng, avvalgi bosqichga qaytishga yo'l qo'yilmaydi, chunki haqiqiy ob'ektlar, ularning atributlari va funktsiyalarini aniqlash masalasi ko'rib chiqildi. Keyingi bosqichga, ya'ni o'rganilayotgan jarayonning matematik modelini sonli yechish algoritmini va uning dasturiy ta'minotini ishlab chiqish bosqichiga o'tish jarayonning matematik modelini qurish to'liq va muvaffaqiyatli yakunlangandan so'ng, o'rganilayotgan jarayonning birinchi bosqichida amalga oshirilgan ob'ektli tahlil asosida izlanayotgan funksiyalar va ular uchun differensial tenglamalar, boshlang'ich va chegaraviy shartlar aniqlangandan so'ng amalga oshiriladi. Ushbu bosqichda real ob'ektlarning kompyuter analoglari ishlab chiqiladi, ularning holati, xatti-harakati va o'zaro ta'siri kompyuterda haqiqiy ob'ektlarning holatini, xatti-harakati va o'z vazifalarini bajarishini modellashtirish, yani tadqiq etilayotgan neft va gazni surib chiqarish jarayonini modellashtirish imkonini beradi. Masalani sonli yechish algoritmi va dasturiy ta'minot oldingi bosqichlarda aniqlangan, belgilangan talablar va loyihaga muvofiq ishlab chiqiladi. Dasturiy ta'minotda birinchi navbatda ularning (elektron) ob'ektlari neft va gazni surib chiqarish jarayonining tegishli real ob'ektlarini modellashtiradigan sinflar ta'riflanadi. Keyin sinflarning haqiqiy ob'ektlar

vazifalari bajarilishini modellashtirishga mo'ljallangan obyektlari ta'riflanadi. Sinflar yordamida o'zlarining holatlari, harakatlari va o'zaro ta'sirlari orqali neft va gazni surib chiqarish jarayonini modellashtiruvchi elektron ob'ektlar yaratiladi. Keyin elektron ob'ektlar ularga tegishli murojaatlar orqali faollashtiriladi. Shuni ta'kidlash kerakki, dasturiy ta'minot ham, tadqiqot jarayonining o'zi ham odatda kaskadli tuzilishga ega.

Dasturiy ta'minotni sinovdan o'tkazish va xatolarni aniqlash, agar mavjud bo'lsa, uni to'liq ishlab chiqish tugagandan keyingina amalga oshiriladi. Ushbu bosqich doirasida dasturiy mahsulot sifati har xil turdagi testlar, jumladan modulli, integratsiya, funktsional va boshqa turdagi testlar yordamida tekshiriladi. Muvaffaqiyatli sinovdan so'ng dasturiy ta'minot ishlab chiqarish bosqichiga o'tkaziladi. U maqsadli serverga o'rnatiladi yoki foydalanuvchilarga tarqatiladi. Ishlab chiqarish bosqichiga o'tkazilgandan so'ng, dasturiy ta'minot qo'llab-quvvatlanadi va yangilanadi. Ushbu bosqich yangilanishlarni amalga oshirish, xatolarni tuzatish, foydalanuvchilarga texnik yordam ko'rsatish va kerakli xususiyatlarni o'zgartirish yoki qo'shish bo'yicha so'rovlarga javob berishni o'z ichiga olishi mumkin.

Kaskad modelini qo'llash ikki va uch fazali filtratsiya jarayonlari uchun dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega, har bir bosqichning o'ziga xos xususiyatlari va oqibatlar bo'lgan raqamli modellashtirish uchun. Katta va murakkab dasturiy ta'minot tizimlarini ishlab chiqishda ob'ektga yo'naltirilgan yondashuvdan foydalanish dasturning kengaytirilishi va undan takror foydalanish, parallel tizimlarni modellashtirish imkoniyatini beradi.

THE EVOLUTION OF THE GIG ECONOMY AND ITS IMPORTANCE TODAY

Khudoyorov Laziz Niyozovich, Head of the Department of Software of Information Technologies Karshi branch of the Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi, **Noraliyeva Sevinch Sardorjon qizi** Student of the Karshi branch of the Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi, **Baxronova Nilufar Sunnat qizi** Student of the Karshi branch of the Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi

Annotation: In this thesis, a broader understanding and thoughts about "Gig Economy" are given to people working with information technologies, the development of "Gig Economy" and its importance today, how it is created and how it works, its beneficial and harmful aspects are highlighted.

Keywords: Gig economy, digitalization, e-commerce, innovation, communication technologies, business digitalization, economic factors.

The way we work is changing. The traditional model of long-term employment is being challenged by the rise of the "gig economy," a free market system where short-term, task-based jobs reign supreme. From freelance consultants and Uber drivers to musicians and artists, the gig economy encompasses a wide range of professions and skillsets.

The defining characteristic of this burgeoning economic model is the absence of long-term contracts. Workers, often referred to as "giggers," have the freedom to choose their projects, set their schedules, and work with multiple companies simultaneously. This flexibility and autonomy are driving forces behind the gig economy's growth, particularly in the wake of the 2008-2009 financial crisis.

According to a report by Harvard Business Review, an estimated 150 million workers in North America and Western Europe have transitioned from traditional employment to independent contracting or gig work. This shift reflects a growing preference for flexible work arrangements, allowing individuals to curate their careers and achieve a better work-life balance. As the gig economy continues to expand, it's clear that the future of work is evolving. Giggers are becoming individual brands, leveraging their skills and expertise to navigate a dynamic marketplace where adaptability and self-management are key to success.

The gig economy's rise has captured the attention of both businesses and individuals, each recognizing its unique advantages. For companies, engaging gig workers offers a flexible workforce without the traditional burdens of benefits like healthcare, social security, or payroll taxes. This allows for greater agility in scaling operations and managing costs. Workers, on the other hand, are drawn to the freedom and autonomy the gig economy provides. They can choose projects that align with their interests and skills, set their own rates, and work with diverse clients. This flexibility allows for a better work-life balance and the potential for higher earning potential.

Capitalizing on this trend, several online platforms have emerged as leading marketplaces for freelance talent. Platforms like Fiverr, Upwork, and Freelancer connect businesses with a global pool of skilled professionals, facilitating a seamless exchange of services. Advancements in digital technology and communication tools have further fueled the growth of the gig economy. Businesses now have access to a global workforce, often at competitive rates, while remote work capabilities have erased geographical barriers and opened up new opportunities for collaboration. Even governments are recognizing the gig economy's potential, enacting legislation like the "Freelancing Is Not Free Act" to protect freelance workers and ensure fair compensation for their services. This growing support underscores the gig economy's increasing legitimacy and its potential to reshape the future of work.

The gig economy's appeal is undeniable, with over 76% of gig workers expressing a preference for freelance work over traditional full-time employment. This preference stems from several key characteristics that define the gig economy and set it apart from conventional work models.

1. **Pay for Performance:** Unlike salaried positions, gig work operates on a clear exchange of value. Workers are compensated directly for the tasks they complete, with the potential for higher earnings based on their skills and the complexity of the project.

different kind of relationship between businesses and workers, one built on flexibility, autonomy, and mutual benefit.

Advantages for Gig Workers:

* **Flexibility and Freedom:** Gig work offers unparalleled flexibility in terms of work hours, location, and choice of projects. This allows individuals to achieve a better work-life balance and pursue personal interests alongside their professional endeavors.

* **Earning Potential:** In the gig economy, earning potential is directly tied to skills and effort. Talented individuals can command higher rates and take on multiple projects, leading to potentially greater income compared to traditional employment models. Additionally, the pay-for-performance structure ensures fair compensation for the value delivered.

РАСПОЗНАВАНИЕ ДОРОЖНЫХ ВЫБОИН КАК ТРЕХМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ И ДАТЧИКОВ

Давронов Шохжахон Ризамат угли

д.ф.т.н., доцент, Каршинский филиал Ташкентского университета
информационных технологии имени Мухаммада ал-Хорезми, **Очилов
Мухаммад Али** студент, Каршинский филиал Ташкентского университета
информационных технологии имени Мухаммада ал-Хорезми, **Қўзибоев
Саидазим** студент, Каршинский филиал Ташкентского университета
информационных технологии имени Мухаммада ал-Хорезми

Аннотация. Далее подчеркивается роль обнаружения объектов в фотографиях и видео с использованием методов компьютерного зрения. Упоминаются как классические, так и новые модели, такие как сверточные нейронные сети (CNN) и одноэтапные детекторы объектов (например, YOLO), с акцентом на их точность и скорость работы. Особое внимание уделяется на проведенное исследование, в котором сравниваются различные подходы к обнаружению выбоин на дороге. Сделан вывод о том, что модели, основанные на камерах, эффективнее других методов, использующих датчики. Также отмечается усилие по реализации этих моделей и их применению для обнаружения выбоин на транспортных средствах.

Ключевые слова: распознавание, компьютерное зрение, нейронная сеть, YOLO, обнаружение, классификация, изображения.

Одна из основных проблем в развивающихся странах — состояние дорог. Качественное покрытие дорог существенно влияет на экономику. Определение выбоин и неровностей на дороге не только помогает водителям избежать аварий и повреждений, но и облегчает обслуживание дороги властями. Помимо риска аварий, выбоины создают неудобства для пассажиров. Ручной мониторинг дорог занимает много времени, не точен и представляет опасность для персонала. Альтернативные методы, включая использование датчиков вибрации, были неэффективны, так как не могли обнаружить выбоины заранее. С развитием компьютерных технологий и камер выбоины могут быть обнаружены заранее благодаря технологии V2X, обрабатывающей данные на расстоянии 200 метров вперед. Однако это требует зависимости от данных других транспортных средств и облака, что влечет за собой задержки и объем передаваемых данных. В этом контексте рассматриваются технологии, включая камеры и алгоритмы глубокого обучения, для обработки данных.

Обнаружение объектов в фотографиях и видео — это метод в компьютерном зрении, который направлен на распознавание объектов на изображениях. Для достижения нужных результатов алгоритмы обнаружения объектов часто используют машинное обучение. Когда мы просматриваем фотографии или видео, мы интуитивно находим и распознаем интересующие нас объекты. Алгоритмы обнаружения объектов призваны передать эту способность компьютерам, в частности, тем, которые установлены в автономных транспортных средствах. Даже самые передовые беспилотные автомобили, такие как Waymo от Google, работающие на уровне автономности 4, испытывают трудности с обнаружением таких объектов, как выбоины. Хотя автомобили могут обнаруживать выбоины, что является непростой задачей в любых погодных условиях, избегать их может быть опасно, что, вероятно, приведет к уменьшению скорости движения.

Сверточная нейронная сеть (CNN) представляет собой классическую модель для извлечения признаков в области компьютерного зрения. Развитие вычислительных технологий, особенно графических процессоров (GPU), позволило множеству вариантов CNN стать возможными. Глубокие нейронные сети подразделяются на одноэтапные и многоэтапные детекторы объектов, причем к многоступенчатым относятся сети на основе регионов (RPN). Быстрая региональная сверточная нейронная сеть (FRCNN) является одной из таких моделей, известной своей точностью и скоростью работы.

Другой класс моделей, появившийся примерно в то же время, представляют собой одноэтапные нейронные сети. Эти сети обладают более компактными выводами, так как они используются в рамках одной сети для нескольких задач, например, классификации и регрессии при обнаружении объектов. Модели YOLO (You Only Look Once) являются примером одноступенчатых детекторов, известных своей высокой скоростью вывода. Например, YOLOv3 способен обнаруживать объекты за 19,3 мс.

В данной статье выбор первой модели из многоступенчатой и второй из одноступенчатой привел к более глубокому анализу моделей обнаружения объектов. Основной вклад этой работы заключается в применении моделей FRCNN и YOLOv5 для обнаружения выбоин и их использовании на транспортном средстве для дальнейшего анализа. В проведенном исследовании сравниваются различные подходы к обнаружению выбоин, причем делается вывод о том, что модели, основанные на камерах, эффективнее других моделей, использующих датчики. В данном документе представлены усилия по реализации этих моделей и обнаружению выбоин.

Заключение

Исследование подчеркивает важность проблемы состояния дорог в развивающихся странах и показывает, что качественное покрытие дорог имеет значительное влияние на экономику и безопасность. Проблема обнаружения выбоин на дорогах длится много лет, и традиционные методы мониторинга оказываются неэффективными и опасными. Результаты

исследования показывают, что модели, основанные на камерах и алгоритмах глубокого обучения, эффективнее других методов, использующих датчики. Применение моделей FRCNN и YOLOv5 для обнаружения выбоин на транспортных средствах демонстрирует потенциал этих технологий для улучшения состояния дорог и безопасности движения. Наравне с компьютерным зрением использование ЛИДАР датчика даст более эффективный результат. Так как при обнаружении выбоин камерами, ЛИДАР датчики осуществляют измерение характеристик обнаруженных выбоин.

MOBIL TA'LIM MUHITIDA MUAMMOLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARINING AHAMIYATI

Pardayeva G.A¹, Shapayeva G.T², Uralova N.B³

¹Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, ATDT kafedrası dotsent v.b. p.f.f.d.(PhD) ²Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, talabasi

³Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, talabasi

Annatatsiya – Ushbu maqolada mobil ta'lim muhitida muammoli ta'lim texnologiyalarining ahamiyati, muammoli o'qitish, uning vazifalari, o'quv materiallarini tahlil qilish va muammoga asoslangan mobil ta'limni dars jarayonida qo'llashning afzalligi haqida ma'lumotlar keltirib o'tilgan. Muammoli o'qitishning mohiyati muammoli vaziyatni vujudga keltirish orqali yangi bilimlarni mustaqil o'zlashtirishdan iborat ekanligi batafsil yoritilgan.

Kalit so'zlar-mobil ta'lim, muammoli ta'lim, QRcode

Hozirgi ta'lim tizimida samarali o'qitish texnologiyalaridan biri – bu muammoli o'qitishdir. Uning vazifasi faol bilish jarayoniga undash va tafakkurda ilmiy-tadqiqot uslubini shakllantirishdir. Muammoli o'qitish ijodiy faol shaxs tarbiyasi maqsadlariga mos keladi. Pedagogik adabiyotlarda muammoli o'qitishning turli ta'rif va tavsiflari bor. Muammoli o'qitishning mohiyati muammoli vaziyatni vujudga keltirish orqali yangi bilimlarni mustaqil o'zlashtirishdan iborat. Muammoli vaziyat muayyan pedagogik vositalarda maqsadga muvofiq tashkil etiladigan o'ziga xos o'qitish sharoitida yuzaga keladi.

Shuningdek, o'rganilgan mavzular hususiyatlaridan kelib chiqib, bunday vaziyatlarni yaratishning maxsus usullarini ishlab chiqish zarur. Shunday qilib, o'qitishda muammoli vaziyat shunchaki "fikir yo'lidagi kutilmagan to'siq" bilan bog'langan aqliy mashaqqat xolati emas. U bilish maqsadlari maxsus taqozo qilgan aqliy taranglik xolatidir. Bunday vaziyat negizida avval o'zlashtirilgan bilimlar va yangi yuzaga kelgan vazifani hal qilish uchun aqliy va amaliy harakat usullari yotadi. Yangi bilimlar avvalgi bilimlar bilan bog'lanmasa, aqliy mashaqqat muammoli bo'lmaydi. Bunday mashaqqat aqliy izlanishni kafolatlamaydi. Muammoli vaziyat xar qanday fikrlash mashaqqatlaridan farq qilib, unda talaba mashaqqat talab qilgan ob'ekt (tushuncha, fakt)ning unga avval va ayni vaqtda ma'lum bo'lgan vazifa, masala bo'yicha ichki, yashirin aloqalarini anglab etadi. Shunday qilib, muammoli vaziyat mohiyati shuki, u talaba tanish bo'lgan ma'lumotlar va yangi faktlar, hodisalar (qaysiki, ularni tushunish va tushuntirish uchun avvalgi bilimlar kamlik qiladi) o'rtasidagi ziddiyatdir. Bu ziddiyat bilimlarni ijodiy o'zlashtirish uchun harakatlantiruvchi kuchdir.

Muammoli vaziyatning belgilari quyidagilar:

- talabaga notanish faktning mavjud bo'lishi;
- vazifalarni bajarish uchun talabaga beriladigan ko'rsatmalar, yuzaga kelgan bilish mashaqqatini hal qilishda ularning shaxsiy manfaatdorligi.

O'quv muammosini yechish jarayonida talabalar aqliy faoliyatining muhim bosqichi uning yechilish usulini o'ylab topish yoki gipoteza qo'yish hamda gipotezani asoslashdir. O'quv muammosi muammoli savollar bilan izchil rivojlantirib boriladi va bunda xar bir savol uning hal qilinishida bir bosqich bo'lib xizmat qiladi. Muammoli o'qitishning zaruriy sharti talabalarda haqiqatni va uning natijasini izlash jarayoniga bo'lgan ijobiy munosabatni vujudga keltirishdir. Muammoli o'qitish mashg'ulotlarini tashkil etish va o'tkazishning muhim tomoni shundaki, bunda o'qituvchi uning ham ta'limiy, ham tarbiyaviy funksiyasini yaxshi anglab olgan bo'lishi talab qilinadi. O'qituvchi hech qachon talabalarga tayyor haqiqatni (yechimni) berishi kerak emas, balki ularga bilimlarni olishga turtki berishi, mashg'ulotlarda va hayot faoliyatlarida zarur bo'lgan axborot, voqea, vaqt

va hodisalarni ongida qayta ishlashlariga yordam berishi lozim bo‘ladi. Muammoli o‘qitishni chuqur o‘rganish XX asrning 60-yillarida boshlangan bo‘lib, uning asosida “Tafakkur - muammoli vaziyatdan boshlanadi” - degan g‘oya yotadi. Muammoli vaziyatda bilish faoliyatining ketma-ketligi quyidagicha bo‘ladi:

- muammoli vaziyat;
- muammoni yechish yo‘llarini izlash;
- muammoning yechimi;

Mobil ta’lim muhitida muammoli ta’limni qo‘llash bir nechta muammolarni o‘z ichiga oladi, ammo ularni hal qilish mumkin. Quyidagi yo‘llar muammoli ta’limni qo‘llashda yordam berishi mumkin:

1. **Platformalar uchun mos dasturlar:** Mobil ta’lim uchun mos dasturlar va platformalar (masalan, Google Classroom, Edmodo, Schoology va boshqalar) o‘rganishni tashkillashtirish va o‘qituvchilar va talabchilar orasidagi aloqani yaxshilashda yordam beradi.
2. **Interaktiv darsliklar va o‘quv modullari:** Talabchilar uchun interaktiv darsliklar va o‘quv modullari tayyorlash. Bu, ta’lim matnlarini, video darslarni, animatsiyalarni va sinovlarini o‘z ichiga oladi.
3. **Bog‘liq platformalar:** Mobil qurilmalar uchun mo‘ljallangan bog‘liq ta’lim platformalari yaratish. Bu, talabchilar uchun ma'lumotlar almashish, o‘quv materiallariga kirish, vazifalarni bajarish va dastlabki sinovlarni bajarish imkonini beradi.
4. **Integratsiya:** Ta’lim dasturlarini boshqa tizimlar va vositalar bilan integratsiya qilish. Masalan, kalendarni integratsiya qilish, maslahatlar uchun onlayn ko‘rsatma va video konferensiyalar uchun asboblari.
5. **Tajriba almashish:** O‘qituvchilar va talabchilar o‘rtasida tajriba almashishni ta'minlash. Bu, online jamoatlar, forumlar, chat orqali fikr almashish va bir-biriga yordam berish imkoniyatini beradi.
6. **Monitoring va baholash:** Ta’limning muvaffaqiyatini baholash uchun monitoring va baholash tizimlarini integratsiya qilish. Bu, talabchilarning o‘quv

jarayonida qatnashish darajasini, muvaffaqiyatlarini va muammo yoki yomonliklarni aniqlashga yordam beradi.

7. Internet qo'llanilishining kamligi uchun modullar: Mobil ta'limda internetga ega bo'lmagan hududlarda yashovchi talabchilar uchun internet qo'llanilishining kamligini o'zi o'zida qabul qilish.

Muammoli ta'limni mobil ta'lim muhitida qo'llash, tashqi zaxiralarni, resurslarni va yondashuvni qo'llab-quvvatlashning bir qator usullarini talab etadi.

EKONOMETRIK MODELASHTIRISHDA QO'LLANILADIGAN DASTURIY TA'MINOTLAR

Nosirov B.N. - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, ATDT kafedrası katta o'qituvchisi. **Raxmatullayev J.J.**- KI-12-23 guruh talabasi

Annotatsiya: Maqolada ekonometrik modellashtirishda va iqtisodiy masalalarni yechishda qo'llaniladigan asosiy dasturiy ta'minotlardan biri EvIEWS dasturi haqida va bu dasturning boshqa dasturlar bilan o'zaro afzalliklari va kamchiliklari haqida hamda ekonometrik modellar, ekonometrik modellashtirish usullari haqida so'z yuritilib, olingan natijalar asosida taklif va tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: xizmat ko'rsatish sohasi, Iqtisodiy masalalar, EvIEWS, Spss, Statistica, MS Excel, Lotus dasturlari, Ekonometrik modellashtirish, imitatsiya modeli, aloqa va axborot xizmatlari, iqtisodiy hisoblar, statik va dinamik parametrlar.

Barcha rivojlangan mamlakatlarda bo'lgani kabi mamlakatimizda ham hozirgi davrda kompyuterlashtirish va axborotlashtirish jarayoni juda jadal rivojlanmoqda. Axborot texnologiyalarining takomillashtirilishi jamiyatni axborotlashtirish va raqamli texnologiyalarga o'tishi juda muhim omil hisoblanadi. Xalq xo'jaligining barcha sohalarini kompyuterlashtirish, mutaxassislarning avtomatlashtirilgan ish joylarini yaratish, raqamli texnologiyalarni qo'llash, iqtisodiy masalalarni echish uchun kompyuterli, raqamli texnologiyalardan foydalanish hozirgi kunning dolzarb muommolaridan biri hisoblanadi.

Ekonometrik hisoblashlar va ularning algoritmlarini realizatsiya qilish murakkab jarayon hisoblanadi. Bunday hisoblashlarda amaliy dasturlardan foydalanish orqali natijaga tez va sifatli erishishimiz mumkin. Ekonometrik

masalalarni yechishda foydalaniladigan dasturlar tahlili shuni ko'rsatadiki xozirgi kunda boshqa dasturlarga nisbatan eng ko'p foydalaniladigan dasturlar quyidagilar hisoblanadi:

O'zida ko'plab statistik funksiya va proseduralarni mujassamlashtirgan statistik dasturlar (Statistica, SPSS);

Keng qamrovli ekonometrik masalalarni ishlashga mo'ljallangan dasturlar (EViews, Stata, Gretl);

Elektron jadvallar (MS Excel) va h.k.

MS Excel dasturi juda keng tarqalgan bulib bu dasturning eng katta yutug'i foydalanuvchilar uchun qulay interfeysiga ega ekanligidadir. MS Excel dasturi chiziqli regressiya modellarini qurish imkoniyatini buradi. Lekin bu dastur yordamida murakkab ekonometrik masalalarni yechishning imkoniyati yo'q.

Elektron hisoblash mashinalari yaratilgandan, asosan saksoninchi yillardan boshlab iqtisodiy masalalarni echishga mo'ljallangan maxsus dasturlar yaratila boshlangan. Bunday turdagi dasturlar jadval protsessori, variatsion jadval, elektron jadval kabi nomlar bilan yuritila boshlangan. Bu dasturlar asosan jadval ko'rinishidagi masalalarni echishga qulay bo'lib, iqtisodiy masalalar echishdagi barcha hususiyatlarni hisobga olib borgan va rivojlanib kelmoqda. Hozirgi paytda ularning bir necha turlari mavjud bo'lib, har birining o'ziga xos afzalliklari va kamchiliklari bor. Masalan **SuperCals**, **QuattroPro**, **MS Excel**, **Lotus** va **Eviews** shular jumlasidandir. Lekin shunga qaramasdan, hozirgi paytda iqtisodiy masalarni yechishda va ekonometrik modellashtirishda keng tarqalgan va ishlatiladigan dastur **Eviews** bo'lib, uning imkoniyatlari quydagilardan iborat:

-  Bir nechta fayllar bilan bir vaqtning o'zida ishlash imkoniyatiga ega;
-  Ekonometrikaning ko'plab zamonaviy usullarini o'zida mujassamlashtirgan;
-  Buyruq sentaksisini va dastur interfeysini oson o'rganish mumkin;
-  Dastur ishlash tezligi yuqori;
-  Modullarni grafik ko'rinishga o'tkazish oson amalga oshiriladi;
-  Foydalanuvchi mustaqil makroslar yaratish imkoniyati mavjud;

Faraz qilaylik, tadbirkor qandaydir turdagi tovarlarni sotayapdi. Bunda u albatta tovar sotilgan muddatini va uning sotilish bahosini biror joyga yozib qo'yadi.

Bu yozuvlar quyidagi jadval ko'rinishida bo'lishi mumkin:

1-jadval

Tovar turi	Bitta tovar narxi	Sotilish muddati	Qancha tovar sotildi
Kompyuter	2850 000 so'm	05.06.2023 y.	10 dona
Printer	1978 300 so'm	15.06.2023 y.	8 dona
Skaner	1420 450 so'm	20.06.2023 y.	5 dona
Flash disklar	17 800 so'm	20.06.2023 y.	45 dona
Modem	184 000 so'm	20.06.2023 y.	15 dona

Bu jadvalni tushunish va u bilan ishlash unchalik qiyinchilik tug'dirmaydi. Lekin tadbirkorda tovarlar turi, masalan, 100-150 dan ortiq bo'lsa va agarda har bir tovarning bozordagi sotilish hajmini aniqlash uni ulgurji narxlarda olish imkoni yaratilishini bilish tadbirkor uchun muhim bo'lsa, hamda tadbirkor tovarlar assortimentini kengaytirishni ixtiyor etsa, vaqtni tejash va to'g'riroq qaror qabul qilish, hamda tegishli hisobotlarni tezda tayyorlash uchun elektron jadvalni ishlatishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Elektron jadvallar unga yozilgan ma'lumotlarni xilma-xil turdagi diagrammalar, grafiklar, tasvirlar va rasmlar ko'rinishida ifoda eta oladilar. Masalan, Siz tovarlaringiz sotilishini oylarga yoki fasllarga bog'liqligini aniqlamoqchisiz, deylik sizning elektron jadval dasturingiz oxirgi bir yoki ikki yildagi ma'lum bir tovarning yoki tovarlar guruhining sotuvi hajmi haqidagi ma'lumotlaringizdan foydalanib, bu yil qanday sotuv hajmi kutilishi mumkinligi haqida sizga ma'lumot berishi mumkin. Shunga muvofiq ravishda siz ulgurji sotib olinadigan tovar turi va miqdori haqida tegishli qarorlar qabul qilishingiz mumkin. Demak, siz bu bilan o'z sotuv faoliyatingizni yaxshilab rejalashtirishingiz mumkin bo'ladi.

Hozirgi paytda ishlatiladigan elektron jadval dasturlari asosan to'rt xil asosiy turga bo'linadi va bular bir-birlaridan foydalanuvchi uchun mo'ljallangan imkoniyatlari orqali farq qiladi:

-  **Lotus Development** firmasining **Lotus 1-2-3** elektron jadval dasturi;
-  **Novell** firmasining **QuattroPro** elektron jadval dasturi;
-  **Microsoft** firmasining **Excel** elektron jadval dasturi;
-  Tarixiy jihatdan eng birinchi navbatda ishlab chiqilgan **SuperCalc** elektron jadval dasturi;
-  Ekonometrikaning ko'plab zamonaviy usullarini o'zida mujassamlashtirgan **Eviews** dasturi.

Ularning texnik ko'rsatgichlari va funksional imkoniyatlari taxminan bir xil desa ham bo'ladi. Har bir dasturda o'ziga xos bo'lgan uskunalar paneli ishlatiladi. Foydalanuvchining hohishiga binoan unga mos bo'lgan uskunalar paneli ham hosil qilinishi mumkin. Lekin shuni aytib o'tish kerakki, Eviews elektron jadval dasturida diagrammalar yaratish juda oddiy va soddalashtirilgan. Bu ish qadam ba-qadam olib boriladi. Yaratilgan tayyor diagrammalarga kerakli o'zgartirishlar qilish ham juda oddiy usulda amalga oshiriladi. Lotus 1-2-3 va QuattroPro dasturlarida esa oldin standart diagramma yaratilib, so'ngra tahrirlash rejimi ishga tushiriladi va maxsus uskunalar panelidan foydalanib, diagrammaga tegishli o'zgartirishlar kiritiladi.

Yuqorida aytib o'tilgan uchta (Eviews, Excel va QuattroPro) dasturlarning quyidagi ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniyatlari mavjud:

-  Elementar matematik funktsiyalar;
-  Statistik funktsiyalar, masalan, regression tahlil elementlari;
-  Matritsalar bilan ishlaydigan funktsiyalar va boshqalar.

Eviews dasturida boshlang'ich statistik tahlil, analiz amalga oshirilgan bo'lib, uning natijalari alohida jadvalga chiqariladi. Uning imkoniyatlarini bilib olish va keyinchalik o'z faoliyatida ishlatish uchun konkret misollarni echib ko'rish foydalanuvchilar uchun foydadan holi bo'lmaydi.

Uchchala elektron jadval dasturida ham dasturlashtirish tili, makrobuyruqlar (**makrokomanda**) majmuasi, tahrirlash va dasturni sozlash imkoniyatlari mavjud. Masalan MS Excel jadval protsesorida **Visual Basic** deb nomlangan dasturlash tili ishlatiladi.

Eviews elektron jadval dasturini informatsiya majmuasi (bazasi) sifatida ham ishlatish mumkin. Bu maqsadni amalga oshirish uchun uning quyidagi imkoniyatlaridan foydalaniladi:

- ☒ Saralash (sortirovka qilish);
- ☒ Xilma-xil kriteriyalardan foydalanib, tegishli to'plamni hosil qilish;
- ☒ Natijaviy jadvalni hosil qilish;
- ☒ Boshqa dasturlar bilan ma'lumotlar almashinish;
- ☒ Avtofiltr funktsiyasi va boshqalar.

Yuqoridagi aytilgan fikrlardan ko'rinib turibdiki har bir mutaxassis ayniqsa iqtisod yo'nalishidagi mutaxassislar iqtisodiy masalalarni echishda, ekonometrik modellarni yaratishda jadval protsesorlaridan foydalanishlari ularning ish samaradorligini va iqtisodiy barqarorligini oshiradi deb o'ylaymiz.

TALABALARNI FUNDAMENTAL BILIMLARINI RIVOJLANTIRISHNING DASTURIY TA'MINOTI, KLASSIFIKATSIYASI VA PEDAGOGIK DASTURIY TA'MINOT YARATISH BOSQICHLARI

Hayitov Bahodir Yusufovich TATU Qarshi filiali tabiiy fanlar kafedrası
o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqola talabalarning fundamental bilimlarini rivojlantirishning dasturiy ta'minotini ishlab chiqish va undan foydalanish usullari hamda talabalarda fundamental bilimlarini oshirishda dasturiy ta'minotning klassifikatsiyalarga ajratish bosqichlari ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: System software, Application program package, Matlab, MathCAD, Multimediya, Imitatsion.

Zamonaviy fan-texnikaning rivojlanishi jarayonida dasturiy ta'minot alohida ahamiyat kasb etadi. Bugungi kunda dasturiy ta'minotlarning xilma-xilligi, qo'llanilish sohalarining kengayib va rivojlanib borayotganligi sababli pedagogdan

fundamental fanlardan ta'lim jarayonida zamonaviy dasturiy ta'minotlarni qo'llash uslublarini uzluksiz ravishda o'zlashtirib borishni taqozo qiladi.

Barcha dasturiy ta'minotlarni uchta tur bo'yicha tasniflash mumkin:

- tizimli dasturiy ta'minot (System software): kompyuter tarmoqlari va kompyuter ishlashini ta'minlovchi dasturlar.
- amaliy dasturiy ta'minot (Application program package): aniq bir soha bo'yicha masalalar yechimiga qaratilgan dasturlar yig'indisi.

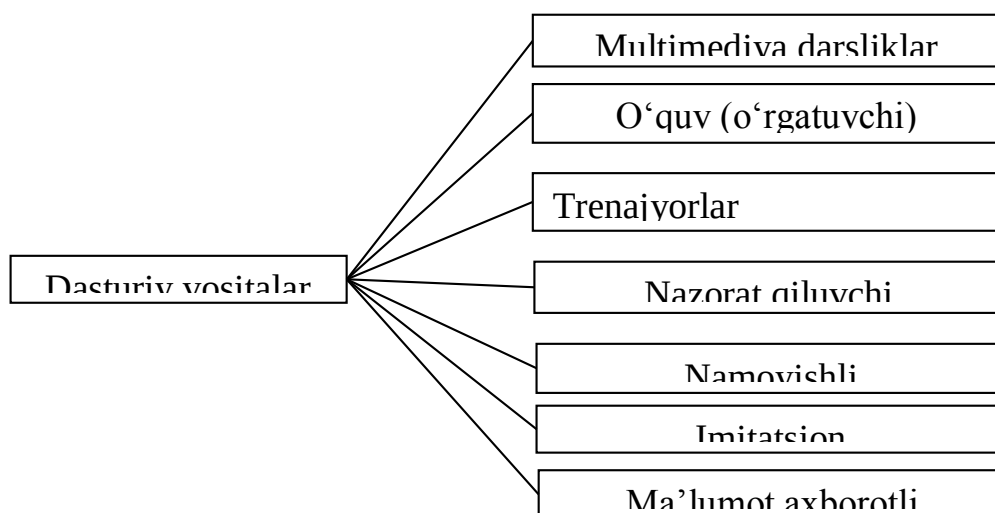
“Ta'lim beruvchi - kompyuter - ta'lim oluvchi” uch elementli pedagogik ta'lim texnologiyalari

Uskunaviy dasturlar: dasturiy mahsulotlar yaratishda foydalaniladigan dasturiy vositalar.

Kompyuter injiniring bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalariga fundamental fanlarni o'qitish orqali fundamental tayyorgarligini rivojlantirishda foydalaniladigan dasturiy vositalarni amaliy va uskunaviy dasturiy ta'minotlar asosida nazariy jihatdan quyidagi uchta katta sinfga ajratish mumkin: 1) Pedagogik dasturiy vositalar; 2) Amaliy dasturiy paketlar; 3) Dasturlash tillari.

Pedagogik dasturiy vositalar virtual modellar amalga oshirilgan simulyatorlar va virtual laboratoriya ishlari, elektr zanjirlarni modelashtirishni amalga oshiradi.

Ta'lim jarayonida foydalaniladigan dasturiy ta'minotlarni didaktik jihatdan quyidagicha klassifikatsiyalarga ajratish mumkin [4] (1-rasm).



1-rasm. Didaktik jihatdan klassifikatsiyalarga ajratilgan

dasturiy ta'minotlar

O'quv jarayonining ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarda ta'lim shakli (kunduzgi yoki sirtqi), ta'lim yo'nalishidan kelib chiqib dasturiy ta'minotlarni tanlab olish hamda tadbiq etish o'qituvchi zimmasidagi vazifadir. Avvalo, fan o'qituvchisi fundamental fanlardan ma'lum mavzularga tadbiq etayotgan dasturiy ta'minotlarni ishlatishda to'liq nazariy va amaliy ko'nikmalarga ega bo'lishi talab etiladi.

Xulosa urnida texnika oliy ta'lim muassasalar talabalari bilan hamkor tashkilotlararo integratsiya talabalardan kutiladigan natija fundamental bilimlari rivojlangan kompetentli mutaxassis hamda bir qator dasturiy ta'minotlarni amaliyotda qo'llay olishi zarur buning uchu texnika oliy ta'lim muassasalarida fundamental fanlarni mutaxassislik fanlari bilan integratsialshgan holda mavzularni dasturiy ta'minotlar bilan tizimli ravshda bog'lab mutaxassisligiga xos sifatlar rivojlanishiga yordam beradi.

Web sayt yaratish texnologiyalari

¹Axmedova Nilufar Farxodovna, ²Mamatqulova Dildora Farxodovna.

¹Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali "Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti" kafedrası o'qituvchi- stajyor

²Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada Web sayt yaratish texnologiyalari haqida ma'lumotlar keltirib o'tilgan.

Kalit so'zlar: World Wide Web (WWW), CERN, HTML, JavaScript, XML/XSL, Java, Flash, PHP, Perl, Piton, SUBD MySQL..

Hozirgi kunga kelib web dasturlash sohasi keskinlik bilan rivojlanib bormoqda. Web dasturlash sohasi asosiga qurilgan yangi texnologiyalar va g'oyalar faqatgina maxsus korxonalar tomonidan ishlab chiqilishi bilan birgalikda, oddiy dasturchilar tomonidan ham ishlab chiqilmoqda.

Butun dunyo cho'lg'ami World Wide Web (WWW) yoki (W3) 1989 yili paydo bo'ldi. Uning mohiyati Shveytsariyadagi CERN (The European Laboratory for partile physios – elementar zarrachalarning Evropa laboratoriyasi) deb

nomlangan laboratoriyaning bir guruh olimlari ishlab chiqdilar. Ularning fikricha, har xil elektron xujjatlar o'zaro almashuv paytida istagan kompyuterda bir xil ko'rinishga ega bo'lishi kerak edi. Tabiiyki, bunday xujjatlar bilan ishlash muhiti sifatida Internet tanlangan. CERN global tarmoqdagi eng gavjum joylardan biri hisoblangan. Bu muammo bilan laboratoriya xizmatchisi fizik Tim Berners-Li shug'ullanadi va U bu loyihani 1991 yilda tugatadi. 1960 yili amerikalik olim Teodor Xolm Xelsonning shunga o'xshash muammo bilan mashg'ul bo'lganini aytib o'tish zarur. U o'z oldiga shunday maqsad qo'ygan edi: insoniyat yaratgan har xil qiymatdagi matnli xujjatlarni maxsus kompyuter tarmog'iga birlashtirish va ularni o'zaro mantiqan bog'lash. Bunda foydalanuvchi asosiy yoki qo'shimcha axborotli ixtiyoriy xujjatning bir joyidan boshqasiga o'tish mumkin bo'lishi kerak edi. 1965 yili Nelson T. X. bunday matnli axborotlarni tashkil etish uslubini gipermatn, o'zining amalga oshmagan loyixasini esa Xanadu deb nomladi. Ana usha T. Nelsonning Xanadu dagi goyasi WWW ning rivojiga turtki bo'ldi.

1990-yilga kelib internet mavjud edi va unga 100 minglab kompyuterlar bog'langan edi, shuning uchun Tim Berners-Li giper murojaat orqali ular orasida navigatsiyani ishlab chiqdi, keyinchalik buni giper murojaatlarni uzatish protokollari yoki (Hyper Text Markup Language) HTML deb atashdi. U maxsus razmetkali til ishlab chiqdi, bu til giper tekstli razmetkali til ya'ni HTML edi. Bu tushunchalarni umumlashtirish uchun birinchi brauzer va web brauzer ishlab chiqdi. O'z davri uchun bu konsepsiya revolyutsion xarakterga ega edi. Bungacha asosan bog'lanishlar modemlar bilan amalga oshirilgan, bu asosan alohida kompyuterlar bir-biri bilan maxsus xizmatlar orqali amalga oshirilgan.

Albatta kasbdoshlar bilan samarali elektron muloqot bir muncha qiyinchiliklar bilan amalga oshirilardi. Berners-Li bitta harakat bilan bunday mujmal ishlarni yo'qqa chiqardi, 1990 yilda bir-biri bilan raqobatlashuvchi uchta grafikali brauzer mavjud bo'lib foydalanuvchilari soni 5 mln ga yetgan edi. Shu bilan birgalikda bir qancha muammolar ham mavjud edi. Albatta matnli va grafikli sahifalar giper murojaat orqali bir-biriga murojaat qiladigan konsepsiya sifatida juda yaxshi edi, ammo o'sha paytdagi kompyuterlar potentsiali, Internet esa o'sib kelayotgan

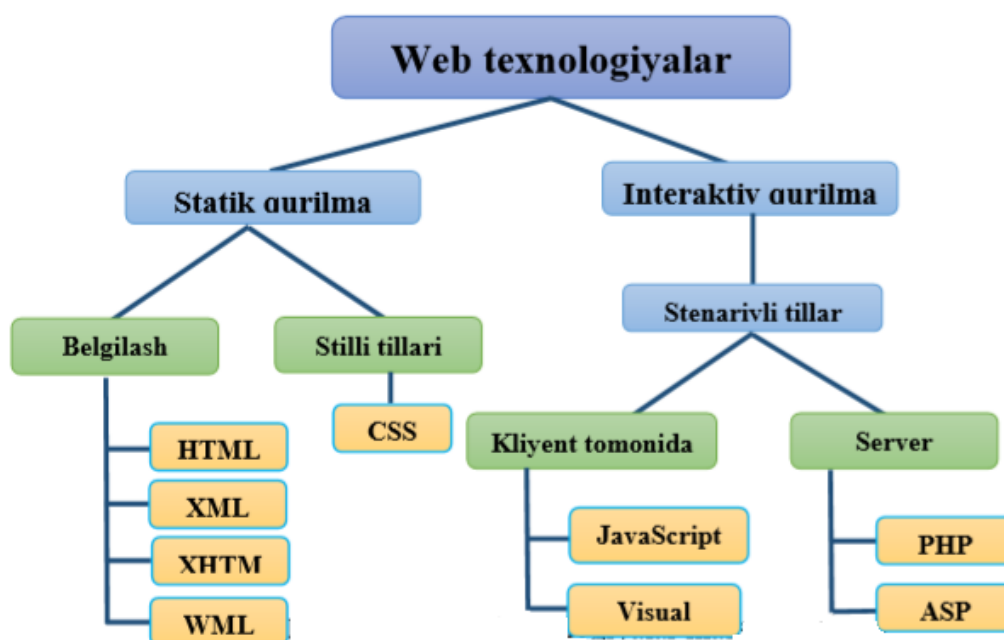
foydalanuvchilar talablarini dinamik o'zgarish kontekstini ifodalay olmas edi. Xatto faqat matn razmetkalari va GIF-rasmlar bilan ham butun dunyo o'rgimchak to'g'ri xayratomuz ta'surot qoldirgan edi.

Web tizimini gipermatn tizimi sifatida ikki nuqtai nazar sifatida ko'rish mumkin. Birinchidan, gipermatn murojaatlar yordamida bir-biri bilan ulangan sahifalar to'plami sifatida ko'rish mumkin. Ikkinchidan, sahifalarni tashkil qiluvchi axborot ob'ektlarining elementlaridan (matn, grafika va x.k.) tashkil topgan to'plam sifatida ko'rish mumkin. Ikkinchi yo'nalishda gipermatn tarmog'i HTML sahifalarining axborot ob'ektlari elementlarining to'plami sifatida aniqlanadi. HTML internetda hujjatlar hosil qilish tilidir. HTML hujjat deb HTML kodidan tashkil topgan faylga aytiladi. Bunday hujjatlar web uzellarning asosiy axborot manbaalari hisoblanadi. Ular matn, grafika audio va video axborotlarni hamda internetning boshqa komponentlarini kompyuter ekranida aks ettirish imkonini beradi.

Bu dasturiy tilning asosiy funksional afzalliklaridan biri gipermurojaatlardir. Gipermurojaat (HyperLink) HTML – hujjatning asosiy funktsional elementi bo'lib, u berilgan web – sahifaning biror ob'ekti bilan boshqa sahifa matnli qatorining dinamik aloqasini namoyon etadi. Gipermurojaat sifatida matnli element yoki grafik ob'ekti ham bo'lishi mumkin. Giperaloqani yagona serverda joylashgan bir necha hujjatlar orasida hamda internet tarmog'ining turli qismlarida joylashgan ob'ektlar orasida o'rnatish mumkin. HTML boshqa dasturiy tillardan farqli ravishda translyatsiya qilinmaydi, balki interpretatsiya qilinuvchi dasturiy tildir. Bu degani uning bajariluvchi kodini ishga tushirish uchun oldindan kompilyatsiya qilinmaydi. Bu g'oyani amalga oshirishda to'rtta asosiy vosita ishlab chiqilgan:

- HTML hujjatlarning gipermatn belgilash tili.
- URL (Universal Resource Locator) tarmog'idagi zahira adreslashning universal usuli.
- HTTP gipermatn axborotlari bilan almashish protokoli. (HTTP - Hyper Text Transfer Protocol).
- CGI (Common Gateway Interface) shlyuzlarining universal interfeysi.

Html – hujjatlarni ko‘rish uchun maxsus dasturiy ta‘minot kerak bo‘lib, ular html – kodni dinamik qayta ishlash va web-sahifani ekranda aks ettirishga mo‘ljallanadi. Brauzer – web uzellarning tashkil etuvchi elementlarini ko‘rish uchun hamda html – hujjatlarni namoyon etish uchun ishlab chiqilgan maxsus dasturdir. Brauzer gipermatn belgilash tilining interpretatoriga ega bo‘lib, u html kodni web-sahifa ochilish jarayonida kompilyatsiya qiladi. Brauzerlarni foydalanuvchilarga taqdim etuvchi imkoniyatlariga asosan bir necha sinflarga bo‘lish mumkin. Turli brauzerlardagi HTML interpretatorlar bir xil ishlamaydi. Shuning uchun ba‘zi bir html - hujjatlar brauzerlarda turlicha ko‘rinishda bo‘lishi mumkin. Brauzerlarning html – kodlarni qayta ishlash algoritmlarini statistik taxlil qilish mumkin. Bu esa html – kodlarni turli brauzerlarda aks etish vaqtidagi mos kelmasligiga sabab bo‘lgan xatoliklarni bartaraf etish imkonini beradi. Web-brauzerlar – bu dunyoning har xil burchaklaridagi web – serverlar bilan bog‘lanish imkonini beradigan dasturiy ta‘minotdir. Brauzerlar Internet bo‘ylab uzatiladigan matn va HTML teglarni interpretatsiya qila oladi va ularni ekranda to‘g‘ri aks ettiradi. Brauzerlar kompyuterlarning turidan qat‘iy nazar bir hil xizmatni amalga oshiradi. Ular HTML da yozilgan kodni tushunadi va interpretatsiya qilaoladi. Brauzerlarni foydalanuvchilarga taqdim etuvchi imkoniyatlariga ko‘ra bir nechta sinflarga bo‘lish mumkin.



1.1-rasm. Web texnologiyalar tasniflanishi

Web sahifa yaratishda PHP, HTML, JavaScript kombinasiyasidan, MySQL instruksiyasidan va CSS yordamida formatlashni va shu bilan birgalikda HTML5 turli elementlaridan foydalanish mumkin.

Hech bir web - saytni dasturiy modullarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Funksional jihatdan qulay zamonaviy web – saytlar tuzish uchun ko'plab texnik vositalar va texnologiyalar mavjud. Web – saytlarni ishlab chiqish uchun quyidagi dasturiy instrumentlardan foydalanish mumkin : HTML, JavaScript, XML/XSL, Java, Flash, PHP, Perl, Piton, SUBD MySQL.

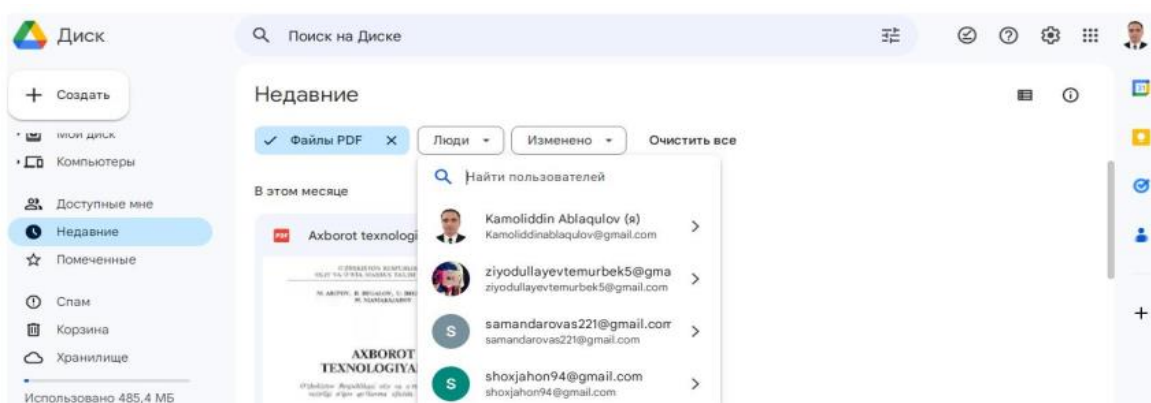
HTML (jihozlari) tarmoq foydalanuvchilari uchun 5 – 10% ni inobatga olmaganda hamma imkoniyatlarga ega. Agarda o'zingizning saytingizda biror maxsus texnologiyalarni qo'llash zururati tug'ilsa, u holda yana boshqa adabiyotlarni o'rganish lozim bo'ladi. Yangi tarmoq dasturini o'rganishdan oldin esa HTML ning imkoniyatlarini qo'llashni o'rganish lozim. HTML boshqa zamonaviy tarmoq dasturlari texnologiyalariga nisbatan sodda bo'lsada, internet butunjahon to'ri shu til (HTML) yordamida yaratilgan bir qancha xususiy va korporativ saytlarning majmuasidir. Internet texnologiyasi va shu bilan birga HTML tili ham kompyuter industriyasining rivojlanishiga bo'lgan bir yordam bo'ldi.

BUGUNGI KUNDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI
Ablaqulov Kamoliddin Bahriddinovich TATU Qarshi filiali assistenti,
Ro'ziyev Fazliddin Elyor o'g'li TATU Qarshi filiali “Telekommunikatsiya texnologiyalari” fakulteti talabasi, **Bekzod Nurillayev Sherzod O'g'li**
TATU Qarshi filiali “Telekommunikatsiya texnologiyalari” fakulteti talabasi

Annotatsiya: Bulutli texnologiya bugungi kunda IT rivojlangandagi holatiga nisbatan taxlil qilingan. Shuningdek axborot yexnologiyalari infratuzilmadan foydalanish samaradorligi va chiqimlar soni ham muxokoma qilingan. Bulutli hisoblar havfsizligi masalalari alohida tarzda o'rganib chiqilgan.

Kalit so'zlar: bulutli texnologiya, bulutli hisoblash, self servike on demand, Bulutda xizmat ko'rsatishni loyihalashtirish, konfidensiallik.

Bugungi kunda kompyuterlar yuqori kuchda ishlashi uchun, katta xotira va ko'p hajmli disklarga ega bo'lgan bo'lishlari shart emas. Chunki barcha ma'lumotlar va fayllar, dasturlar bulut serverlarida saqlanadi. Katta hajmga ega bo'lgan shaxsiy stasionar kompyuterlar, noutbuklar, netbuklar, orqali iste'molchilar bulutga kirishlari mumkin. Iste'molchilar uchun kompyuterlarni ishlash sifati oshdi. Iste'molchilar kompyuter dasturlar, fayllarni masofadan turib ishga tushirishda kam yukli qilishlari uchun kam ilovalardan foydalanishlari kerak. Misol uchun, Panda Cloud Antivirus - antivirus dasturi, web-servis sifatida foydalana olish mumkin. Panda Cloud Antivirus kuchli server ma'lumotlaridagi viruslarni masofadan turib skanerlash imkoni beradi.



1-rasm. Google disk bulutli texnologiyasida yaratilgan ma'lumotlar

Bu dasturni iste'molchi kompyuterida ishga tushirish ishlash yukini ikki barobarga oshiradi. Axborot texnologiyalari infratuzilmadan foydalanish samaradorligi oshadi va chiqimlar soni kamayadi. Agar kompaniya uchun server o'rtacha yuklanish baholashini oladigan bo'lsak, u 13% ni tashkil etadi. Ba'zi hollarda kompaniya o'zining qo'shimcha resurslar kuchini ishlatishga to'g'ri keladi, lekin ba'zi hollarda hisoblash resurslari bo'sh turadi va ishlatilmaydi. Bunda esa albatta pulning sarfi bekor bo'ladi. Agar kompaniya hisoblash resurslaridan masofadagi bulut serverlaridan foydalansa, bu holda kompaniya sarflari soni ikki marta kamayadi. Bundan kelib chiqqan holda nobarqaror iqtisodiy ishlab chiqarish moslashuvchanligi oshib boradi. O'zining ma'lumotlari boshqa bir tashkilotlarda saqlanishiga ishonchlilik qobiliyati yo'qolganda kompaniyaning o'zi shaxsiy bulut yaratib, virtualizasiya infratuzilmalarini barcha imkoniyatlaridan to'laqonli foydalansa bo'ladi.

❖ Xizmat ko'rsatishdagi va dasturiy ta'minotni sotib olishdagi harajatlarni kamaytirish. Bulut hisoblash texnologiyalarini shaxsiy serverlarda qo'llanilishi kompaniya ko'lamida kichik hisoblanib, shuning uchun ularga xizmat ko'rsatish oson bo'ladi. Katta sonli fizik serverlardan voz kechish orqali dasturiy ta'minotni sotib olishdagi muammolar kamayadi.

❖ Hisoblash kuchi o'sishi. Shaxsiy kompyuterlar bilan bulutli hisoblash resurslarini solishtirganda, bulutli hisoblash resurslari katta imkoniyatlarga ega.

❖ Bulutli hisoblash kuchi uning serverlari soni bilan o'lchanadi. Iste'molchiga superkompyuterdan masofadan turib foydalanish imkoniyatini yaratib beradi, bu albatta oddiy shaxsiy kompyuterda masalalarni yechish imkoniyati bo'lmaganda.

❖ Ma'lumotlar saqlashdagi cheklanilmagan hajmlar. Ma'lumotlarni saqlash hajmiga qarab bulutli texnologiyalar qulay va avtomatik tarzda (iste'molchi xohish istagiga qarab) joylashtiradi. Oddiy shaxsiy kompyuter iste'molchisi ma'lumotlarini saqlashga joy yetmaganda, bunday holat bulutli hisoblash iste'mochilarida yuzaga kelib chiqmaydi.

❖ Operasion tizim bilan mos kelishi. Bulutli texnologiyalar iste'molchilarda qanday operasion tizim turganligiga qaramaydi. Microsoft Windows operasion tizimidan foydalanayotgan mijoz, Unix mijozlari bilan muammosiz ma'lumotlarni almashishi mumkin. Servislardan foydalanishda esa har bir operasion tizim brauzerga qarab standartlashtiradi.

❖ Hujjat formatlari bilan mos kelishi. Shaxsiy kompyuterdagi fayl Microsoft Word 2007 dasturi asosida bajarilgan bo'lsa, eski versiyalarida yani Microsoft Word 2003 da ochish imkoniyati mavjud emas. Bulutli hisoblashlarda esa to'g'ri kelmagan hujjatlarni ochish muammosi kelib chiqmaydi.

❖ Iste'molchilarning bir guruh bo'lib ishlashidagi qulayliklari. Bulutli hisoblash tizimlarida bir vaqtning o'zida bir necha iste'molchilar ish olib borishlari mumkin. Hujjatlarni bir kompyuterdan boshqasiga ko'chirib o'tkazish kerak bo'lmaydi.

❖ Bulutli hisoblashlarda fayllardan erkin foydalanish imkoniyati mavjudligi. Agar ma`lumotlar bulutda saqlanilayotgan bo'lsa, bu ma`lumotlardan istalgan vaqtda iste`molchilar foydalanishlari mumkin faqatgina Internet tarmog'i mavjud bo'lsa bas.

❖ Tabiiy resurslardan foydalanishni kamaytirish. Bulutli hisoblash texnologiyalarida hisoblash kuchlarini tejash nafaqat elektr energiya bo'yicha, balki fizik maydon va tabiiy resurslarni kamaytirish imkoniyati mavjud.

❖ Ishlash tezligi sekinligi. Ko'pgina bulutli servislar to'laqonli ishlashlari uchun normal Internet - ulanishni talab qiladi. Bu muammoni kelib chiqishini oldini olishda choralar ko'rilmogda va bu muammo tez orada hal qilinishiga ishonch yuqori.

❖ Dasturlarning sekin va to'liq funksional imkoniyatlarga ega bo'lmagan holda ishlashi. Bir necha dasturlar bulutli tizimlarda lokal kompyuter tizimiga qaraganda sekin ishlashlari mumkin.

❖ Ma`lumotlar xavfsizligiga xavf borligi. Iste`molchilar tomonidan bulut texnologiyalariga qo'yilgan har bir ma`lumot xavfsizligi xavf ostida bo'lishi mumkin. Lekin bunda birinchi masala provayderga iste`molchining ishonishi muhimdir. Agar bulutli texnologiyalar provayderi ma`lumotlar almashishini ishonchli shifrlasa, zaxira nusxalasa va bulutli texnologiyalar sohasi bozorida o'ziga yarasha tajribaga ega bo'lsa bu holda xavfsizlik borasida muammolar tug'ilmaydi. Fakt sifatida shuni aytish mumkinki, bulutda yo'qolgan ma`lumotlarni qaytarish mumkin emas.

Bulutlar xususiyatlari:

- Talab etilganda o'ziga xizmat ko'rsatish(self servike on demand);
- Tarmoqdan universal tarzda foydalanish;
- Resurslarning birlashtirilishi (recource pooling);
- Elastiklik;
- Iste`mol hisobi.

Self servike on demand - iste`molchi o'z ehtiyojlariga kerakli ravishda hisob-kitob talablarini provayder bilan bog'lanmagan holatda o'zi aniqlaydi va

o'zgartiradi. Masalan, server vaqti, ma'lumotni qayta ishlash tezligi, saqlanuvchi ma'lumotlar hajmi kabi. Tarmoqdan universal tarzda foydalanish iste'molchilar qanday terminal qurilmasidan foydalanishidan qat'iy nazar, ular ma'lumot uzatuvchi tarmoqlardan foydalana oladilar. Ko'p iste'molchilarga xizmat ko'rsatish uchun quvvatini dinamik tarzda taqsimlab berish maqsadida provayder resurslarni yagona pulga birlashtiradi. Chunki quvvatga bo'lgan talab har doim o'zgarib turadi. Bunda iste'molchilar xizmatni faqat asosiy xossalarini, masalan ma'lumot hajmini, kirish tezligini boshqaradilar. Ammo aslida iste'molchiga taqdim etiluvchi resurslar taqsimotini provayder bajaradi. Elastiklik xizmatlar har qanday vaqtda, avtomatik tarzda ko'rsatilishi, kengaytirilishi va qisqartirilishi mumkin. Iste'mol hisobi – bu provayder ishlatilgan resurslar hisobotini avtomatik tarzda bajaradi. Masalan, saqlanuvchi ma'lumotlar hajmi, foydalanuvchilar soni yoki tranzaksiyalar miqdori hamda ular asosida iste'molchilarga taqdim etiladigan xizmatlar hajmini baxolaydi. Bulutli hisoblash hozirda tashkilotlarga infrastrukturallarni qanday ishlatish, harajatlarni tejash, uchinchi tomon provayderlariga bo'lgan majburiyatlarni topshiradi. U texnologiya va biznes modellarining ajralmas qismiga aylandi va korxonalarni yangi texnologiyalar strategiyalariga moslashishga majbur qildi. Bulutli xizmat modellari mijozlarga qanday qilib bulut xizmatlarini taqdim etishini tasvirlaydi. Shunga qaramay ushbu xizmatlarda bir qancha muammolar ham mavjud. Ma'lumotlar va bulutdagi ma'lumotlar bazasini tarmoqda saqlash muammolari. Bulutli muhitlarda ma'lumotlar bazalarini boshqara bilish juda muhim xususiyat hisoblanadi.

DASTURIY TA'MINOT LOYIHANI BOSHQARISH USULI VA TEKNOLOGIYALARI.

Abdullayev Ravshan Narzulloyevich (TATU Qarshi filiali o'qituvchi)

Abdayev Azamat Kamoliddinovich (TATU Qarshi filiali o'qituvchi)

Xozirgi kunda Dasturiy ta'minot ishlab chiqish dunyoda tez suratlarda rivojlanib borayotgan sohalardan biri hisoblanadi. Dunyo bozorida IT mutaxassislariga bo'lgan talab ortib borishi, dasturchi mutaxasislarni sonini ortib borishiga xizmat qilmoqda. Dastur ishlab chiqishda ushbu sohani o'rganishda talablardan kelib chiqib IT kompaniyalar loyihani rejalashtirish ishlab chiqish va amaliyotga joriy qilish borasida o'rganishga ehtiyoj to'g'riladi. IT-kompaniyalarga

rivojlanish jarayonini tezlashtirish va loyihalari samaradorligini oshirishga yordam beradi, bu esa bugungi tez o'zgarib borayotgan raqamli iqtisodiyotda muvaffaqiyatning asosiy omilidir.

Loyihani boshqarishning usullarini biri “Sharshara” usuli — bu usul harakatlarning chiziqli ketma-ketligini nazarda tutadi. Har bir keyingi bosqich faqat avvalgisi tugagandan so'ng boshlanadi. Loyihani amalga oshirish jarayoni tegishli bosqichlar uchun belgilangan muddatlarni va cheklangan konfiguratsiya variantini nazarda tutadi.

Afzalliklari:

- deyarli har qanday bosqichda loyihani amalga oshirish muddatini aniq belgilash mumkin;
- “Sharshara” usuliga asoslangan loyihani boshqarish mijozning katta ishtirokini talab qilmaydi;
- Talablar aniq bo'lgan va turli tomonlar o'rtasida kuchli aloqaga ehtiyoj bo'lmagan oddiy loyihalar uchun yaxshi.

Kamchiliklari:

- doimiy kengaytirishga muhtoj bo'lgan loyihalar uchun mos emas;
- Model ularni amalga oshirish jarayonida talablarni o'zgartirish yoki aniqlashtirishga moslashtirilmagan;
- Faqat yakunlash jarayoni oldindan aytib bo'ladigan va barcha talablarni boshidanoq aniqlash mumkin bo'lgan loyihalar uchun juda yaxshi.

Keyingi usul — Agile usuli — loyiha davomida noaniqlik va o'zgarishlarga tayyorlikni hisobga olishga mo'ljallangan engil, moslashuvchan va iterativ yondashuv. Har bir bosqich qisqa sikldan iborat bo'lib, texnika har bir iteratsiyadan keyin mijozga mahsulotni taqdim etishni o'z ichiga oladi.

Afzalliklari:

- Agilening asosiy afzalligi shundaki, u mijozlarning o'zgaruvchan ehtiyojlarini qondirishga yordam beradi;
- loyihaning istalgan bosqichida talablarni o'zgartirish imkoniyati;

- mijozga minimal yashovchan mahsulotni tezlashtirilgan holda yetkazib berish;

- rivojlanish jarayonida mijozning yuqori darajada ishtirok etishi;

- Jamoaning muhim muammolarni tez va samarali hal qilishga tayyorligini oshirish.

Kamchiliklari:

- Agile usuli noaniq va jarayonning hozirgi zamonga moslashishini talab qiladi, shuning uchun belgilangan muddatlar bilan ishlaydigan jamoalar uchun qiyin bo'lishi mumkin;

- loyiha tuzilmasining etarli emasligi jamoaning mehnat unumdorligini pasaytirishi mumkin;

- jarayon bosqichlari takrorlanishi mumkin, bu esa ishlab chiqish jarayonida kechikishlarga olib kelishi mumkin;

- Qo'llash turlari, o'lchamlari va intensivligi bilan bog'liq muammolar Agilega xos bo'lishi mumkin.

Xorijiy IT loyihalarni boshqarish jarayonlarini avtomatlashtirish uchun turli texnologiyalar va vositalardan foydalanadi. Ulardan ba'zilari:

- Agile loyihalarni boshqarishni osonlashtiradigan va mahsulotni yetkazib berish vaqtini qisqartirish va jarayon shaffofligini oshirish imkonini beruvchi Agile platformalari. Bunday platformalarga misollar: JIRA, Trello, Asana.

- InVision — foydalanuvchi interfeyslari va maketlarini yaratish va prototiplash uchun vosita. Ushbu vosita sizga foydalanuvchi interfeysi maketlarini tezda yaratish va sinab ko'rish imkonini beradi, bu esa ilovalarni ishlab chiqish jarayonini sezilarli darajada osonlashtiradi.

- Slack — bu jamoaviy loyihalar uchun elektron pochta xabarlari sonini kamaytirish, qarorlarni tezroq qabul qilish va jamoada yanada samarali muloqot qilish imkonini beruvchi muloqot platformasi.

- Rejalashtirish, resurslarni belgilash, taraqqiyotni kuzatish va loyiha ma'lumotlarini tahlil qilishda yordam beruvchi Microsoft Project

platformasi. Ushbu platforma dunyodagi eng mashhur loyihalarni boshqarish vositalaridan biridir.

- Salesforce CRM — bu mijozlar bilan ishlashingizni yaxshiroq tashkil qilish, konversiyalarni oshirish va kompaniya ichidagi aloqalarni yaxshilashga yordam beruvchi mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish tizimi.

Oʻz ishlarida loyihalarni boshqarish jarayonlarini avtomatlashtirish uchun texnologiyadan faol foydalanayotgan kompaniyalar qatoriga Google, Apple, IBM, Microsoft, Facebook, Amazon va boshqalar kiradi. Ular samaradorlikni oshirish va ish sifatini yaxshilash imkonini beruvchi zamonaviy texnologiya va vositalardan faol foydalanmoqda.

Yuqoridagilardan xulosa qilishimiz mumkinki, IT loyihalari uchun loyihalarni boshqarishning eng samarali yondashuvlari Agile, Scrum va Kanban hisoblanadi. Agile yondashuv moslashuvchanlikni va loyihadagi oʻzgarishlarga tezkor javob berishga imkon beradi,

OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA MASOFAVIY TA'LIMNING VAZIFALARI

Ochilov M.R.¹, Norqulova D.R.²

¹Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, katta oʻqituvchi

²Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqola Oliy ta'lim muassasalarida masofaviy ta'limning vazifalari, mutaxassislar tayyorlash muammolariga yondashishda ilmiy asoslangan o'zgarishlar, shuningdek, oliy ta'lim texnologiyalarini ijtimoiy va iqtisodiy rivojlantirishning zamonaviy sur'atlariga moslashtirish zarurligi haqida ma'lumotlar keltirib o'tilgan.

Kalit soʻzlar: Innovatsiya, masofaviy ta'lim, interaktiv darslar, onlayn ma'ruzalar, forumlar

Ta'limni rivojlantirishdagi tendensiyalar, birinchi navbatda, mahalliy iqtisodiy-minik haqiqatlar talab qilgan kasblar spektri bo'yicha mutaxassislar tayyorlash muammolariga yondashishda ilmiy asoslangan o'zgarishlar,

shuningdek, oliy ta'lim texnologiyalarini ijtimoiy va iqtisodiy rivojlantirishning zamonaviy sur'atlariga moslashtirish zarurligiga sabab bo'lmoqda.

Oliy maktab oldida juda muhim vazifalar turadi:

1. Aholining oliy ma'lumotga bo'lgan ehtiyojini qondirish.
2. Innovatsion ta'limni rivojlantirish.
3. Ta'limga yangi axborot texnologiyalarini joriy etish.
4. Ta'lim va ilmiy faoliyatni axborotlashtirish darajasini oshirish.
5. Yuqori texnologiyali axborot-ta'lim muhitini yaratish.
6. Talabalarning mustaqil ishlarini samarali qo'llab-quvvatlash.

Masofada joriy etish bilan bog'liq barcha muammolarni, bir yo'l yoki boshqa yo'l bilan hal qilish orqali oliy o'quv yurtlaridagi o'quv jarayoni ishlab chiqarish texnikasini yaratish. Shu bilan birga aholining oliy ma'lumotga bo'lgan ehtiyojini qondirish.

Oliy ta'lim muassasalarida masofaviy ta'limning vazifalari o'z navbatida bir necha muhim maqsadlarni o'z ichiga oladi:

1. Masofaviy ta'lim yordamida har xil talabalar uchun maqbul o'qitish usullarini taqdim etish: Masofaviy ta'lim, turli yetenek va qobiliyatdagi talabalarni o'rganish va o'qitishni o'rganish uchun yo'l ochadi. Bu, har bir talaba uchun qulay va samarali o'qish muhitini ta'minlashda juda muhimdir.
2. Mundarija o'qitishning kengaytirilishi: Masofaviy ta'lim imkoniyatlari dunyo bo'ylab tarqalganligi uchun, oliy ta'lim muassasalari o'qitish materiallarini va darslarini internet orqali tarqatish va o'rganish platformalaridan foydalanishi mumkin.
3. Talabalarga o'zingizning o'zlashtirilgan o'qitish rejalarini amalga oshirish imkonini berish: O'qituvchilar masofaviy ta'limda mahalliy va global xarakterli o'zlashtirilgan o'qitish rejalarini yaratishlari mumkin. Bu, talabalarning shaxsiy ehtiyojlari va o'rganish usullariga mos ravishda o'rganishlarini ta'minlashga yordam beradi.
4. Talabalarni harakatda qo'llab-quvvatlash: Masofaviy ta'lim, talabalarni o'z o'qishlarini boshqarish va o'rganishlari jarayonida ularga qo'llab-quvvatlashga

yordam beradi. Bu, interaktiv darslar, online ma'ruzalar, forumlar va boshqa interaktiv vositalar orqali amalga oshirilishi mumkin.

5. O'qitish materiallariga va ilovalariga kirishni osonlashtirish: Masofaviy ta'lim, talabalarga darsliklar, video darslar, interaktiv ilovalar va boshqa ta'lim materiallariga internet orqali oson kirish imkonini beradi. Bu, talabalarning o'zlashtirilgan ta'lim yo'nalishlariga ko'ra o'rganishlarini ta'minlashda katta ahamiyatga ega.

6. Ta'lim jarayonini monitor qilish va baholash: Masofaviy ta'lim, o'qituvchilarga talabalarning o'rganish davriga mos ravishda ta'lim natijalarini monitor qilish va baholash imkonini beradi. Bu, o'qituvchilar uchun talabalar vaqtida yordam berish va ularning o'rganish muvaffaqiyatlarini baholashda yordam beradi.

7. Hozirgi vaqtga mos ravishda o'rganish usullarini takomillashtirish: Masofaviy ta'lim, o'z navbatida o'rganishning eng so'nggi usullarini qo'llab-quvvatlaydi, shunday qilib, oliy ta'lim muassasalarining o'qitish tajribalarini yangilash va takomillashtirish imkonini beradi.

Shuningdek, oliy ta'lim muassasalarida masofaviy ta'limning vazifalari o'quv jarayonini yaxshilash, o'quvchilarni qiziqtirish va ularga yangi bilim va ko'nikmalar olishlari uchun ilmiy, ma'rifiy va texnologik jarayonlarni taqdim etishdir.

Oliy ta'lim muassasalarida masofaviy ta'lim, talabalarga o'rganishlarini yaxshilashda va ta'limning ko'rsatilishini kengaytirishda juda muhim ro'la ega. Quyidagi asosiy yo'nalishlarda masofaviy ta'limdan foydalanish mumkin:

1. Interaktiv darslar: Oliy ta'lim muassasalarida interaktiv darslar masofaviy ta'limning asosiy qismidir. Bu darslar, video ma'ruzalar, interaktiv testlar, onlayn vebinarlar va boshqa interaktiv vositalar orqali olib boriladi. O'qituvchilar va talabalar o'rtasida amaliy muloqotlar ham o'tkazilishi mumkin.

2. Onlayn ma'ruzalar va darsliklar: Masofaviy ta'lim platformalari o'qituvchilar uchun ma'ruzalar va darsliklarni onlayn ravishda joylashtirishga

imkon beradi. Bu, talabalarga o'qishlariga qulaylik va o'z vaqtlarida o'rganishlariga imkon beradi.

3. Shaxsiy o'rganish: Masofaviy ta'lim platformalari, talabalarga shaxsiy o'rganish yo'nalishlarini takomillashtirish uchun maxsus modullar va yordamchi dasturlar taqdim etadi. Bu, har bir talabaning o'zlashtirilgan o'rganish yo'nalishlariga muvofiq ilgari bilim va ko'nikmalar olishida yordam beradi.

4. Forumlar va guruh ishlari: Masofaviy ta'lim platformalarida forumlar va guruh ishlari o'rganish uchun katta ahamiyatga ega. Bu, talabalar uchun o'qishlarini o'zlashtirish, fikrlarni almashish va masalalar haqida muzokaralar olib borish imkonini beradi.

5. Amaliy mashg'ulotlar va loyihalar: Masofaviy ta'lim platformalari o'qituvchilar uchun amaliy mashg'ulotlar va loyihalar tuzish imkonini taqdim etadi. Bu, talabalarining o'rganishlarini amaliy yondashuvlar orqali ta'minlash uchun juda muhimdir.

6. Davom etuvchi ta'lim: Masofaviy ta'lim platformalari, talabalarga o'rganishlarini davom ettirish va o'zlarini takomillashtirish uchun davom etuvchi ta'lim imkoniyatlarini taqdim etadi. Bu, talabalar uchun yangi bilim va ko'nikmalar olish imkonini yaratadi.

7. Baholash va monitor qilish: Masofaviy ta'lim platformalari, o'qituvchilarga talabalarining o'rganish natijalarini baholash va monitor qilish uchun vositalar taqdim etadi. Bu, o'qituvchilarga talabalarining rivojlanishini va o'zlashtirilgan o'rganish yo'nalishlarini aniqlash imkonini beradi.

Shuningdek, masofaviy ta'lim platformalari xizmat ko'rsatuvchilari va o'rganishning turli usullarini integratsiya qilish orqali ta'lim muhitini rivojlantirish uchun faol tarzda ishlaydilar. Bu, oliy ta'lim muassasalarida masofaviy ta'limning muhim va samarali qismi sifatida xizmat qiladi.

Masofaviy ta'lim faqat masofadan o'qitish jarayoni batafsil ishlab chiqilsa, o'quv-uslubiy materiallar tayyorlangan taqdirda samarali tarzda tashkil etilishi mumkin. Bularning barchasi an'anaviy o'quv jarayonida qo'llanilishi mumkin, bu esa ta'lim sifatini yaxshilash imkonini beradi.

MAHALLADA AHOLI BANDLIGINI TA'MINLANISHINI MODELLASHTIRISH.

Yusupov Sherali Sharipovich TATU Qarshi filiali assistenti

Annotatsiya: Xizmat ko'rsatish va servis sohasini jadal rivojlantirish uchun qo'lay shirot yaratish, uning iqtisodiyotdagi ulushini oshirish, xizmat ko'rsatish soha tarmoqlarida band bo'lganlar sonini ko'paytirish va shu asosda aholi daromadlarini oshirish hamda ichki iste'mol bozorini zamonaviy, sifatli turli-tuman xizmat turlari bilan tuldirish.

Kalit so'zlar: mehnat resurslari, matematika shakllantirish.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan islohotlar, islohatlar uchun emas, balki insonlar, ularning munosib turmush sharoitini yaxshilashga, ijtimoiy himoyasini kuchaytirishga qaratilganligini Prezidentimizning halqimiz farovonligini oshirish, ishsizlikni kamaytirish, aholini keksalik yoshida pensiya bilan taminlash, ularni ijtimoiy muxofaza qilish borasida uzluksiz g'amxurlik qilib kelayotganligida ko'rish mumkin. Bularning hammasi aholini ish bilan taminlashga, tadbirkorlikni rivojlantirishga, xo'jalik yurituvchi subyektlar sonini ko'paytirishga, erkin iqtisodiyotni shakllantirishga, mamlakatimizda ijtimoiy iqtisodiy barqapoplikni ta'minlashga qaratilgandir.

Shuni ta'kidlash kerakki, so'nggi yillarda xizmat ko'rsatish va servis sohasini rivojlantirish bo'yicha izchil choralar ko'rilmoqda.

Xizmatlar bozori tarkibi xizmatlarning yangi istiqbolli turlari bank-moliya, sug'urta, axborot-kommunikatsiya xizmatlarini va boshqalarni rivojlantirish hisobiga takomillashib bormoqda. Oilalarni murakkab maishiy texnika, kompyuterlar va shaxsiy avtotransport bilan ta'minlashning keskin oshishi ularga ko'rsatilayotgan xizmatlarning jadallik bilan ko'payishiga imkon yaratdi.

Ammo, tan olish kerakki, haqiqatda mazkur sohani rivojlantirishda jiddiy kamchiliklar ham yo'q emas. Ayniqsa, bandlikni oshirish va aholi daromadlarini ko'paytirish hamda mahalliy budjetlarni to'ldirishning istiqbolli manbai sifatida xizmat ko'rsatish va servis imkoniyatlaridan kam foydalanilmoqda. Xizmat ko'rsatish sohasi ayniqsa qishloq joylarda juda sust rivojlanmoqda.

Bozor munosabatlari sharoitida ushbu soha juda tez rivoj topadigan sohalardan biridir. Chunki, shuni e'tirof etish kerakki, ushbu soha juda katta mablag' talab qilmaydigan, kichik va xususiy tadbirkorlikka mos va juda tez rivojlanishi mumkin bo'lgan sohadir.

Bunday katta imkoniyatdan foydalanish darajasi talab qilingan holatdan ancha kam. Ushbu sohaning yana bir muhim jihati, qishloqda ortiqcha ish kuchini ish bilan ta'minlash masalasini ham hal qilishga kumaklashuvchi muhim soha ekanligini ham yoddan chiqarmaslik kerak. Chunki xususiy tadbirkorlik uchun jazibador bo'lgan ko'pgina an'anaviy xizmat turlari shaharda ham qishloqda ham yetarli darajada rivojlanmayapti. Ayniqsa, qishloq joylarda bu sohaning rivojlanishi uchun hech qanday ta'sirchan choralar ko'rilmasdan kelindi. Shu tufayli mahaliy hokimyat organlari rahbarlari bu muhim tarmoqqa kerakli darajada etibop qaratmayotganligigi takidlandi. Dunyoniig rivojlangan mamlakatlarida xizmat ko'rsatuvchi tarmoqlarining yangi ichki mahsulotdagi ulushi 60-80 foizni tashkil etadi. Ushbu mamlakatlarda iqtisodiyotda band bulgan aholining 70 foizi shu xizmat ko'rsatish sohasida faoliyat ko'rsatadi.

Aholining siyosiy faolligini oshirishga, ijtimoiy hayotni yanada demokratlashtirishga qaratilgan "Qonun loyihalarining umumxalq muhokamasi to'g'risida"gi qonun qabul qilindi va u jahon parlamentarizmi amaliyotida o'z yo'nalishi bo'yicha dastlabki qonunlardan biri bo'lib qoldi. "Normativ-huquqiy hujjatlar to'g'risida"gi qonun huquqiy davlat prinsiplarini amalga oshirishda katta ahamiyatga ega. Parlament tomonidan qabul qilingan "O'zbekiston Respublikasining referendumini to'g'risida"gi qonunning yangi tahriri xalq hokimiyatchiligi amalga oshirilishini huquqiy jihatdan ta'minlashga, referendumga — jamiyat va davlat hayotining eng muhim masalalari bo'yicha fuqarolarning umumxalq ovoz berishiga tayyorgarlik ko'rish hamda uni o'tkazish mexanizmini takomillashtirishga qaratilgandir. Yangi tahrirdagi mazkur qonun saylov to'g'risidagi qonunlarga, shu sohadagi xalqaro normalar va standartlarga muvofiqlashtirildi. Bu hujjatlar fuqarolarning konstitutsiyaviy huquq va erkinliklarini oshirish maqsadida demokratiya an'analari rivojlangan

mamlakatlarning tarixiy hamda zamonaviy qonunchilik tajribasi asosida qabul qilindi.

Xizmat va servis sohasini rivojlanmaganligi aholining iste'mol harajatlari tarkibiga xam ta'sir kiladi. Mamlakatimiz aholisining iste'mol harajatlar tarkibida xizmatlarning ulushi bor - yo'g'i 15,4 foizni tashkil qilinadi. Baholanki, ushbu ko'rsatkichning miqdori rivojlangan mamlakatlarda 50-60 foizdan kam emas.

Ushbu holatlarni inobatga olinib, xizmatlar ko'rsatish va servis sohasini jadal rivojlantirish uchun qo'lay shirot yaratish, unning iqtisodiyotdagi ulushini oshirish, xizmat ko'rsatish soha tarmoqlarida band bo'lganlar sonini ko'paytirish va shu asosda aholi daromadlarini oshirish hamda ichki iste'mol bozorini zamonaviy, sifatli turli-tuman xizmat turlari bilan tuldirish aniq chora tadbirlari belgilangan.

Mehnat bozori segmentatsiyasini o'rganishda odatda uchta belgidan foydalaniladi: kasbiy-tarmoq, malaka-ish haqi va ijtimoiy-demografik. Bu belgilarni biriktirish orqali xodimlar faoliyati sohasining ustuvorligi hamda moddiy ta'minlanganlik darajasi bilan farqlanuvchi turli guruhlarini ajratish mumkin:

ish bilan bandlik kafolatlarining darajasi anchagina yuqori va daromadlarning o'sishi inflyatsiya hamda umumiy iqtisodiy o'sishdan ortiq bo'lgan rivojlanayotgan tarmoq va faoliyat sohalarida band bo'lgan nodir yuqori malakali xodimlar guruhi;

ish bilan bandlik kafolatlari yo'q yoki kam bo'lgan va daromadlar inflyatsiya sur'atlari bilan qiyoslanadigan darajada bo'lgan qisqarayotgan yoki rivojlanmayotgan faoliyat sohalaridagi ortiqcha yuqori malakali xodimlar guruhi;

ish bilan bandlik nisbatan barqaror, daromadlar darajasi inflyatsiya sur'atidan ortda qolayotgan, ijtimoiy quvvatlanishga muhtoj bo'lgan rivojlanayotgan faoliyat sohalaridagi nodir malakali va past malakali xodimlar guruhi;

ish bilan bandlik kafolatlari yo'q yoki kam bo'lgan va daromadlar darajasi inflyatsiya sur'atidan ancha orqada qolayotgan, qisqarayotgan yoki rivojlanmayotgan faoliyat sohalaridagi ortiqcha malakali va past malakali xodimlar

guruhi;

yuqorida aytilgan toifalarning har qandayiga mansub bo'lgan, ammo ayni vaqtda ijtimoiy zaif guruhlar qatoriga kiradigan, mehnat potensialidan foydalanish imkoniyatlari cheklanganligi tufayli bandlik kafolatlari va daromadlar darajasi u yoki bu meyorda past bo'ladigan xodimlar.

Mamlakatimizda xizmatlar ko'rsatish va servis sohasini jadal rivojlantirishning konseptual yunalishlari qo'ydagilardan iborat bo'ladi:

Xizmatlar ko'rsatish sohasida tadbirkorlikning faolligini yanada ko'chaytirishi uchun qulay sharoit yaratish, xususan, bu boradagi rasmiyatchilik tusiqlarini bartaraf etish vazifasi ko'yilgan.

Xizmatlar hajmini yuqori sur'atlarda o'sishini ta'minlash va ularning yalpi ichki mahsulotni 70 foizga yetkazish.

Xizmatlar va servis sohasida band bo'lgan aholining sonini ko'paytirish.

Mahallada xizmat va servis sohasini jadal rivojlantirish, xususan, mahalla aholisiga ko'rsatilayotgan xizmatlar, birinchi navbatda, kommunal-maishiy, uy-joylarni ta'mirlash va kurish.

Mamlakatimizda an'anaviy xizmatlar turlarini rivojlantirish, ayrim bugungi kun talabiga javob beradigan, ammo unitilib ketilgai xizmat turlarini izlab topish va ularni tiklash.

BORLAND C++ BUILDER DASTURIDA HISOBLAGICH DASTURINI YARATISHNI O'RGATISH

Sayidov Jo'rabek Nosirxonovich¹, Samandarova Shaxnoza Mirjamilovna²

¹Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi Filiali ATDT kafedrasi assistenti, ²Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi Filiali ATDT kafedrasi stajyor-o'qituvchisi

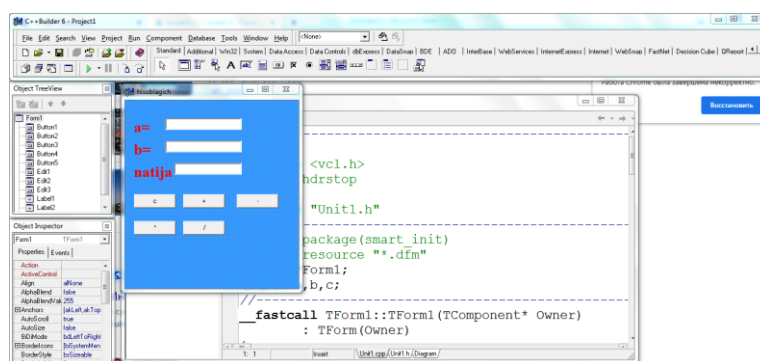
Annotasiya. Ushbu maqolada C++ Builderda hisoblagich dasturini yaratish bo'yicha ko'rsatmalar berib o'tilgan.

Kalit so'zlar: C++ Builderda, Edit, Caption, Text.

Bugungi kunda dasturlash muhitlari va turlari ko'payib bormoqda. Mumkin shu vaqtgacha console rejimda dasturlashni o'rgangan bo'lsangiz kerak. Bunday dasturlarni yaratish uchun dasturlashning barcha nazariy asoslariga tayanib, foydalanuvchi uchun qulay vizual dasturlash muhitlari yaratilgan. Ularda birinchi

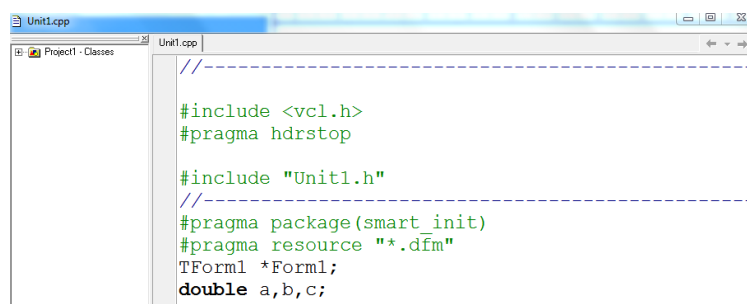
navbatda foydalanuvchining UI (user interface) yoki dasturning foydalanuvchi bilan muloqot oynasi loyihalashtiriladi. Buning uchun tayyor sinflar (komponetalar) mavjud bo'lib, ularning xususiyatlar, funksiyalari va hodisalari bilan ishlash juda qulay qilib, vizual foydalanish mumkin. Bu Vizual dasturlash bo'yicha ilk ma'lumotlarni keltiramiz. Deyarli barcha dasturlash tillari uchun vizual dasturlash muhitlari mavjud.

Visual C++ da Windows ilovalarni yaratish uchun avvalo, MS Visual Studio ni o'rnatish kerak. Kompyuterning texnik imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda, mos versiya tanlanadi.



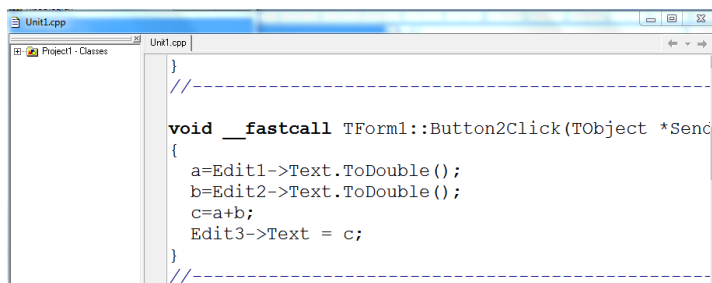
1-rasm C++ Builderda hisoblagich dasturining ishchi oynasi.

C++ Builderda hisoblagich dasturining forma oynasiga double tipida a,b,c o'zgaruvchilar e'lon qilinadi.



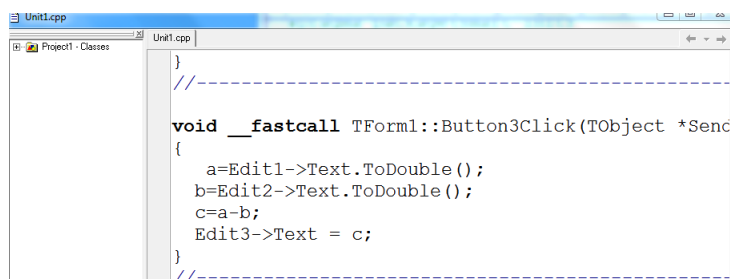
2-rasm C++ Builderda hisoblagich dasturining forma oynasi.

Dasturda Button2 tugmasiga quyidagi kodni yozamiz . a va b o'zgaruvchilarga Editlarning ->text xususiyatini double tipiga o'tkazib olamiz. Va yig'indini c o'zgaruvchiga tenglab olamiz.



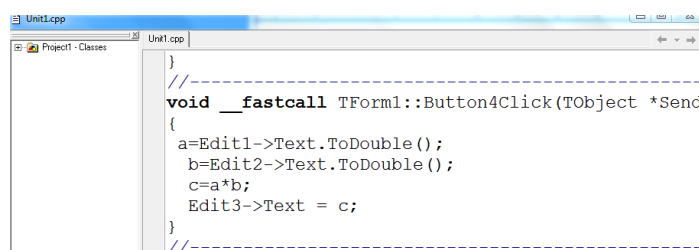
3-rasm C++ Builderda hisoblagich dasturining yig'indi oynasi.

Dasturning ayirma oynasiga yozilgan kod quyidagicha:



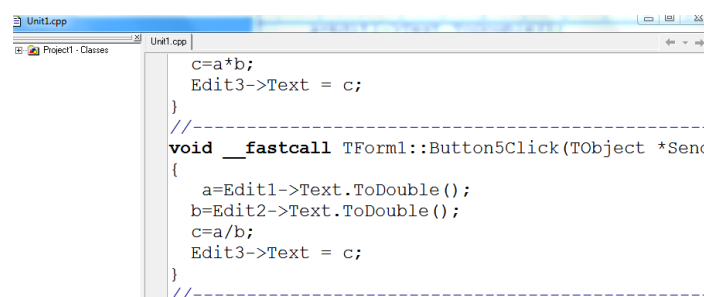
4-rasm C++ Builderda hisoblagich dasturining ayirma oynasi.

Dasturning ko'paytma oynasiga yozilgan kod quyidagicha:



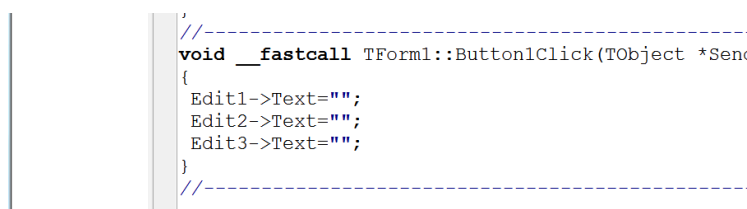
5-rasm C++ Builderda hisoblagich dasturining ko'paytma oynasi.

Dasturning bo'linma oynasiga yozilgan kod quyidagicha:



6-rasm C++ Builderda hisoblagich dasturining bo'linma oynasi.

Dasturning tozlash bo'limiga yozilgan kod quyidagicha :



7-rasm C++ Builderda hisoblagich dasturining tozalash oynasi.

DASTURIY TA'MINOT LOYIHALARNI ISHLAB CHIQISH

JARAYONLARI .

Abdullayev Ravshan Narzulloevich TATU Qarshi filiali o'qituvchi

Jabborov Og'abek Bo'ri o'g'li TATU Qarshi filiali talabasi

Urolova Fayoz Shuhrat qizi TATU Qarshi filiali talabasi

Annotatsiya: Dasturiy ta'minot loyihalarni ishlab chiqivchi dasturchilarni shakllantirish va shu bilan loyiha ishlab chiqishdagi yondoshuvlar va loyihaning samaradorligini baholash, maqsadiga erishish uchun omillar keltirib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Loyiha, loyiha menejeri, jamoa, buyurtmachi, agile, jamoa metodologiya.

Loyihalarni amalga oshirishda mas'ul shaxslar o'zlarining rol va majburiyatlarini belgilaydilar, xususan:

- Loyiha menejeri — loyihadagi asosiy rol, rejalashtirish, amalga oshirish monitoringi, risklarni boshqarish uchun mas'uldir. U loyihaning barcha ishtirokchilari o'rtasida muloqot qiladi va loyihani o'z vaqtida va byudjetda muvaffaqiyatli yakunlash uchun javobgardir.

- Loyiha jamoasi — loyiha doirasidagi vazifalarni bajarish uchun tayinlangan mutaxassislardan iborat. Jamoaning har bir a'zosi ishning o'z qismini belgilangan muddat va sifatga muvofiq bajarish uchun javobgardir.

- Buyurtmachi — loyiha amalga oshirilayotgan shaxs yoki tashkilot. U loyihaning maqsad va talablarini belgilaydi, byudjet va jadvalni belgilaydi, loyihaning bajarilishini nazorat qiladi va uning bajarilishini tasdiqlaydi.

- Homiy — loyihani amalga oshirish muddati davomida moliyaviy yordam ko'rsatuvchi shaxs yoki tashkilot. Homiylik odatda loyiha natijalari bilan bog'liq potensial imtiyozlar evaziga taqdim etiladi.

- Sotuvchilar va etkazib beruvchilar — zarur jihozlar, materiallar, xizmatlar va boshqalarni etkazib beruvchi tashkilotlar. Sotuvchilar o'z mahsulotlari va xizmatlarining sifati, shuningdek etkazib berish muddatlariga rioya qilishlari uchun javobgardirlar.

- Foydalanuvchilar loyiha natijalaridan foydalanadigan oxirgi foydalanuvchilardir. Loyihani amalga oshirishda foydalanuvchilarning yuqori

darajadagi qoniqishiga erishish uchun ularning talab va ehtiyojlarini hisobga olish muhimdir.

Xorijiy IT-loyihalarda o'zgarishlarni boshqarish loyihaning o'ziga xos shartlariga va mamlakatning madaniy xususiyatlariga qarab turli yo'llar bilan amalga oshirilishi mumkin. Biroq, xalqaro loyihalarni boshqarish amaliyotida keng qo'llaniladigan bir qator umumiy yondashuvlar va vositalar mavjud.

Quyida ulardan ba'zilarini keltiramiz:

1. O'zgarishlarni nazorat qilish kengashi (CCB) — loyihaning turli funksional sohalari vakillaridan tashkil topgan qo'mita, o'zgarishlarni boshqarish uchun mas'uldir. CCB odatda muntazam ravishda yig'iladi va barcha taklif qilingan o'zgarishlarni muhokama qiladi, ularning amalga oshirilishi mumkinligi va loyihaning byudjetiga ta'siri, muddati va sifati to'g'risida qaror qabul qiladi.

2. O'zgarishlarni boshqarish dasturi — o'zgarishlarni nazorat qilish va jarayonni boshqarishga yordam beradigan dasturiy vositalarning keng doirasi mavjud. JIRA, Asana, Trello va Notion kabi vositalar xorijda keng qo'llaniladi va o'zgarishlarni osongina kuzatish, yangi talablarni kelishish va loyiha rejasini yangilashda yordam beradi.

3. Agile Metodologiyalar — Scrum va Kanban kabi dasturiy ta'minotni ishlab chiqish metodologiyalari loyihalarni boshqarishda iterativ yondashuvdan foydalanadi, bu esa o'zgarishlarga tezda javob berish va ularni jarayonga joriy etish imkonini beradi. Agile, shuningdek, mijoz va loyiha jamoasi bilan o'zgarishlarni muvofiqlashtirish uchun tuzilmani taqdim etadi.

4. Boshqaruvda shaffoflik xorijiy amaliyotda zamonaviy loyihalarni boshqarishning asosiy tamoyillaridan biridir. Ochiq va ommaviy yondashuv tufayli loyiha jamoasi kerakli o'zgarishlarni tezda hal qilishi va ularni mijoz bilan muhokama qilishi mumkin. Ushbu yondashuv loyiha talablarini tushunish bilan bog'liq xatolarni kamaytiradi va o'zgartirish jarayoni ustidan nazoratni oshiradi.

Shunday qilib, xorijiy IT-loyihalarda o'zgarishlarni boshqarish ochiq muloqot yondashuvidan foydalanishni, tegishli dasturiy vositalardan foydalanishni,

shuningdek, o'zgarishlarga tezkor javob berish uchun Agile kabi dasturiy ta'minotni ishlab chiqish metodologiyasini o'z ichiga oladi.

Loyihaning samaradorligini baholash va uning maqsadiga erishish uchun bir nechta jihatlarni hisobga olish kerak:

1. Loyiha vazifalari: ularni amalga oshirish darajasi va belgilangan maqsadlarga muvofiqligi, muddatlari, byudjeti va sifati.
2. Loyiha resurslari: vaqt, mehnat va moddiy xarajatlarni hisobga olgan holda resurslardan eng samarali foydalanish.
3. Texnologik jarayon: optimal texnologiyalar, vositalar va usullardan foydalanish, shuningdek, loyiha ishtirokchilari o'rtasidagi aloqa jarayonlari.
4. Risklarni boshqarish: profilaktika choralari va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xavf va salbiy oqibatlariga javob.
5. Jamoaviy ish: loyihada jamoaviy ishning yaxshi tashkil etilishi, yuzaga keladigan muammolar va nizolarni o'z vaqtida hal qilish, shuningdek, loyihaning barcha ishtirokchilarining o'zaro hamkorligini ta'minlash.

Loyihaning maqsadiga erishish uchun quyidagi omillarni hisobga olish kerak:

1. Maqsad va vazifalarni aniq belgilash.
2. Loyiha rejasini ishlab chiqish va uni amalga oshirish.
3. Loyihani har tomonlama o'z vaqtida baholash va nazorat qilish.
4. Vakolatli mutaxassislarni jalb qilish va ulardan foydalanish.
5. Jamoani tashkil qilish, unga ko'rsatmalar berish va erishilgan natijalar uchun mukofotlash.

Umuman olganda, loyihaning yuqori samaradorligiga erishish uchun eng muhimi, loyihaning vazifalari va maqsadlarini to'liq va aniq tushunishni ta'minlaydigan sifatli tahlil va moslashtirish, shuningdek, loyihaning samarali ishlashi uchun qulay shart-sharoitlarni yaratish zarur hisoblanadi.

TA'LIMNI AXBOROTLASHTIRISH SHAROITIDA TALABALARNING INTELLEKTUAL SALOHIYATINI RIVOJLANTIRISH

Akmalova Aziza Najmiddinovna O'zMU tayanch doktoranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada ta'limni axborotlashtirishning ustuvor jihatlari, intellektual imkoniyatlari, talabalarning intellektual bilim olish jarayoni va unga qo'yilgan talablar tahlil etilgan.

Kalit so'zlar: Oliy o'quv yurti, talaba, intellekt, innovatsion texnologiyalar, intellektual salohiyat, zamonaviy dunyoqarash, yaratuvchanlik.

Jamiyat taraqqiyotining zamonaviy sharoitida ta'lim tizimining barcha bo'g'inlarini, jumladan oliy ta'limni isloh qilish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ta'lim sohasidagi davlat siyosatining bosh maqsadi bugungi ta'lim sohasini tubdan o'zgartirish, milliy ta'lim tizimini jahon ta'lim standartlariga tenglashtirish, zamonaviy, yuqori malakali pedagog kadrlarni tayyorlashdan iborat.

Rivojlanishning innovatsion yo'lini tanlash, yuqori texnologiyalarini yaratish va amalga oshirish, mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida bilim va ma'lumotlarning o'sib borayotgan o'rni yuqori malakali mutaxassislariga katta talab qo'ymoqda. Bu ta'lim, fan va ishlab chiqarish integratsiyasining yangi shakllarini talab qiladi va raqobatbardosh mutaxassislar tayyorlashga qodir bo'lgan yangi avlod o'qituvchilarini shakllantirishni ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida belgilaydi. Oliy ta'lim muassasalari va ulardagi o'quv-tarbiya jarayonini modernizatsiyalash, talabalarni zamonaviy kasbiy bilim, malaka va ko'nikmalar bilan qurollantirish, kreativ kompetentligini rivojlantirish muhim omil hisoblanadi. Talabalarning intellektual salohiyatini rivojlantirishda SMART ta'lim vositalaridan foydalanish hamda elektron axborot ta'lim resurslari dasturlari muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bu yo'nalishda qo'yilgan salmoqli qadamlardan biri ta'lim sohasida dunyo bo'yicha amalga oshirilishi boshlangan "SMART education" loyihasini keltirish mumkin. SMART education (aqlli ta'lim) ochiq axborot resurslari yordamida interaktiv virtual muhitda amalga oshiriladigan moslashuvchan va individuallashtirilgan zamonaviy ta'lim texnologiyasidir. Uning eng asosiy xususiyati uning butun dunyo miqyosida amalga oshirilishi va hammaga birdek axborot olish va keng ta'lim olish imkoniyatlarining yaratilishidir. SMART ta'lim

muhiiti, o'z navbatida, uning qatnashchilaridan butun ta'lim jarayonini, foydalanilayotgan metod va texnologiyalarni yangilash va bir tizimga keltirishni taqozo etadi. Ta'limni axborotlashtirish sharoitida talabalarning intellektual salohiyatini rivojlantirishning zamonaviy usullaridan biri -testlar, turli topshiriqlar tuzish va ulardan o'quv jarayonoda samarali foydalanish hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risidagi qaroriga belgilanishicha O'zbekiston Respublikasi oliy ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlarga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori salohiyatli kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni modernizatsiya qilish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiy tarmoqlarni rivojlantirish maqsadida oliy ta'lim mazmunini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish bugungi kunda jamiyatda kitobning ma'naviy hamda axloqiy ozuqa, madaniyat va til ravnaqi uchun asosiy manba, avlodlardan-avlodlarga o'tib kelayotgan intellektual meros sifatida mavqei hamda ahamiyatini saqlash va hatto tiklashga ehtiyoj sezilyapti. Avvalo, badiiy, ma'rifiy tarbiyaviy, ilmiy-ommabop yoshlarning intellektual salohiyatini oshirishga qaratilgan adabiyotlarni chop etish, ular bilan ta'lim muassasalarini ta'minlash, talabalarni qiziqtirish, milliy va jahon adabiyoti namoyonlarining asarlarini saralash, tarjima qilish ishlarini amalga oshirish va puxta o'ylangan tizim asosida tashkil etish lozim. Bundan tashqari talabalarning kitobga, ilmiy ommabop jurnallarga bo'lgan qiziqishini rag'batlantirish kerak. Har qanday davlat, har qanday millat yuksak ma'naviyati tarbiyasi, axloqi va intellektual salohiyati bilan qudratlidir. Bizning yuksak ma'naviyatimiz, intellektual salohiyatimiz oshmas ekan biz qudratli davlat qura olmaymiz. Oliy ta'lim hayotida ham pedagogik jarayonlar juda murakkab hisoblanadi. Hozirgi vaqtda oliy ta'limda talabalar, bo'lajak o'z kasbining egalari yuqori natijalarga erishib kelmoqdalar. Buning boisi o'qituvchilarning harakatidir. Shu bilan birga talabalarning o'ziga bo'lgan ishonchi, yuksak ma'naviyati va intellektual salohiyati natijasidir. Oliy ta'lim muassasalarini asosiy vazifasi, har bir

yoshning shaxsiy imkoniyatini rivojlantirish, ularning tashabbuskorligi va ijodkorligini ,kuchaytirishdir. Har bir talabaning shaxsiy xususiyati, imkoniyatiga qarab ijodiy qobiliyati, ishtiyoqi qiziqishini samarali rivojlantirish kerak. Pedagogik vaziyatlarga yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammoli vaziyatlarni hal qilishni o'rgatish lozim. Mutaxassislik fanlarining amaliy mashg'ulotlar jarayonida talabalardagi ijodiy qobiliyatlarni faollashtirish va yo'naltirish usullari bilan amalga oshirilishi mumkin.

Markaziy Osiyo buyuk qomusiy olimi, Beruniyning chuqur falsafiy kuzatishlariga e'tibor bersak, Beruniy yoshlarni ma'naviy-axloqiy, yuksak salohiyatli tarbiyalash jihatidan falsafiy qarashlarining o'rni beqiyosdir. Jamiyat turli xalqlardan tashkil topadi. Xalqlarning o'ziga xos fe'l-atvorlari va xislatlarini birlashishini Beruniy ta'lim tarbiya bialn bog'lagan. Beruniy bilimidan ma'rifatli yetuk odamning obrazini tasvirlar ekan, bunday deydi: “ Har kimki ilm xikmatini o'rganmagan desa, uni yoshligidan boshlasin, sog'-salomat yaxshi bo'lsin, yaxshi axloq, va odobi bo'lsin so'zining uddasidan chiqsin,barcha qonun-qoidalarini bilsin, bilimdan notiq bo'lsin, ilmi va dono kishilarni hurmat qilsin, ilm va ahli ilmdam mol- dunyosini ayamasin,barcha real moddiy narsalar to'g'risida bilimga ega bo'lsin”. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev o'z nutqida “Yoshlarni ma'naviy-axloqiy jihatdan tarbiyalashda kitobxonlikni keng targ'ib qilish, ma'naviy immunitetni yanada oshirish zarur “, degan edi. Shu o'rinda davlatimiz rahbarining “Agar jamiyat hayotining tanasi iqtisodiyot bo'lsa, uning joni va ruhi ma'naviyatdir, -Biz yangi O'zbekistonni barpo etishga qaror qilgan ekanmiz,ikkita mustahkam ustunga tayanamiz. Birinchisi -Bozor tamoyillariga asoslangan kuchli iqtisodiyot. Ikkinchisi -ajdodlarimizning boy merosi va milliy qadriyatlarga asoslangan kuchli ma'naviyat.” deb ta'kidlagan fikrlari g'oyat o'rinlidir.

O'zbekiston aholisining 60 foizdan ziyodini yoshlar tashkil etadi.Bu navqiron millat sifatida katta intellektual imkoniyatlar O'zbekistonda mavjud ekanligini ko'rsatadi.

BO‘LAJAK MUHANDISLARNING IJODIY FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYASI

Ashurova Laylo Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti assistenti, mustaqil
izlanuvchi

Anotatsiya: Ushbu maqolada bo‘lajak muhandislarda ilmiy-ijodiy faoliyatni rivojlantirish ketma ketligi bevosita muhandisning dunyoqarashi, madaniyati, kasbiy yo‘nalishi, shaxsiy xususiyatlari, bilimi va tajribalari hamda pedagogik jarayon modeli, texnologiyasi va metodlari bilan uzviy bog‘liq holda keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: Intuitiv fikrlash, kashfiyot, ratsionalizatorlik taklifi loyihalash, ijodiy farazlar, giperbolizatsiya taktikasi

Kirish. O‘zbekistonda ta’lim–tarbiya tizimini tubdan o‘zgartirish yo‘lida olib borilayotgan islohotlarni amalga oshirish va bu borada qabul qilingan hujjatlar mohiyatini keng jamoatchilik tomonidan chuqur anglab olinishiga har tomonlama sharoit yaratish – davlat boshqaruvi, huquqni muhofaza qilish idoralari, ta’lim-tarbiya muassasalari xodimlarining eng dolzarb vazifalari etib belgilangan. Ta’lim tizimini isloh qilish vazifalari muvaffaqiyatli hal etilsa, ijtimoiy siyosiy iqlim keskin o‘zgaradi, odamlar ongida demokratik qadriyatlar qaror topadi. Inson jamiyatdagi o‘rnini ongli ravishda o‘zi belgilaydi.

Al-Forobiyning «Fozil odamlar shahri» asarida jamiyatning har bir fuqarosi – mansabi, tutgan o‘rni, ya’ni kim bo‘lishidan qat’iy nazar Fozil kishi ekanligi ta’kidlangan. Fozil inson o‘z davlatining barcha qonun-qoidalarini yaxshi biladigan, unga amal qiladigan, o‘z kasbining ustasi, lozim bo‘lganda Vatan uchun jon fido qiladigan kishilardir.

LOYIHALAR METODI MAZMUNI VA TASNIFI

Hozirgi kunda rivojlangan davlatlar ta’lim tizimida aynan shunday ta’lim va pedagogik texnologiyalarga katta e’tibor berilmoqda. Bunday zamonaviy innovatsion texnologiyalarga rivojlantiruvchi ta’lim texnologiyasi, aqliy harakatni bosqichma-bosqich shakllantirish texnologiyasi, jamoaviy o‘zaro ta’sir texnologiyasi, to‘liq o‘zlashtirish texnologiyasi, turli darajali o‘qitish texnologiyasi, adaptiv o‘qitish texnologiyasi, dasturlashtirilgan o‘qitish texnologiyasi, muammoli o‘qitish texnologiyasi, modulli o‘qitish texnologiyasi,

boʻlajak mutaxas-sislarning ijodiy faoliyatlarini rivojlantirish texnologiyasi, loyihalar uslubi texnologiyalarini keltirish mumkin.

Ijodiy faoliyat mohiyatini belgilovchi asosiy omillar:

1. Falsafiy va ijtimoiy-iqtisodiy. Ijodiy faoliyat -amaldagidan farq qiluvchi biror bir yangilik yaratishdir.

Oʻlchov kategoriyalari:

kashfiyot – oldin nomaʼlum boʻlgan obʻektiv mavjud boʻlgan xususiyat va hodisalarni aniqlash;

ixtiro - texnik muammolar yechimiga yoʻnaltirilgan, ishlab chiqarishda ijobiy ahamiyatga ega boʻlgan yangilik, qaror, texnologiya va b.

ratsionalizatorlik taklifi– oldindan maʼlum va amalda tadbqiq etilayotgan texnikaning boshqa yangi sharoitda samarali ishlashini taʼminlashdagi vazifalar yechimi;

loyihalash –maʼlum bir obʻektni ikki bosqich asosida qurish, yaratish:

1. Dastlab loyihani fikran yuzaga keltirish, uning chizmalari va texnik hujjatlarini tayyorlash.

2. Loyihani amalda tayyorlash (detallar va qismlarini tayyorlash, ularga ishlov berish, yigʻish va yaratish).

Dizayn – obʻektni maʼlum bir estetik tavsiflari asosida sanʼatkorona loyihalash.

3. Psixologik-pedagogik - yangi bilim, uquv va malakalar koʻrinishida ushbu subʻekt uchun oldindan nomaʼlum boʻlgan yangilik yaratish borasidagi ijodiy faoliyat.

Oʻlchov kategoriyalari:

Intuitiv fikrlash - evristik jarayon boʻlib, hech qanday dalillarsiz, toʻgʻridan-toʻgʻri fikran haqiqatga erishishdagi (masala yechimini topishdagi) ijodiy qobiliyat, mantiqan bogʻliq boʻlmagan yoki mantiqan xulosa chiqarish uchun yetarli boʻlmagan izlanishlar asosida masala yechimini aniqlash jarayoni.

Intuitsiya – subʻektning nazariy-amaliy faoliyati jarayoni davomida toʻplangan katta hajmdagi bilim va dalillarga tayanadi.

Ijodiy farazlar - insonning shaxsiy tajribasida koʻrmagan yoki umuman hozirgi vaqtda mavjud boʻlmagan obʻekt va jarayonlar toʻgʻrisida tasavvur, faraz qila olish qobiliyati.

Bilish-qaytadan yaratish ijodiy faoliyat bosqichlari:

1. Mavjud obʻekt (subʻekt) holatini tanqidiy fikrlash, muammoli vaziyatni shakllantirish, aniq ijodiy vazifalar asosida muammoli vaziyatni oʻzgartirish (boshlangʻich maʼlumotlar, yechimni aniqlashdagi mumkin sharoitlar, kerakli cheklanishlar va amalga oshirish vositalari, maqsadning aniqligi).

2. Gʻoyani izlash, ijodiy oʻzgartirish va transformatsiyalash (boshqa shaklga aylantirish) shartlari va prinsiplari.

3. Fikriy tajribalar natijasi sifatida ishlanmaning ideal modelini ishlab chiqish.

4. Modelni amalga oshirish boʻyicha sinov-tajriba ishlarini oʻtkazish.

5. Natijalarni tahlil va talqin qilish hamda izohlash.

Ijodiy faoliyat strategiyasi:

□ **Tasodifiy tashkil etish strategiyasi** – hech qanday rejalarsiz tasodifiy moʻljallar asosida tasmollab izlanish.

□ **Oʻxshash («analog»)larni izlash strategiyasi** - yangi qurilmani yaratishda oldindan maʼlum boʻlgan konstruksiya yoki uning qismlari, alohida funksiyalaridan foydalanish.

□ **Kombinatorli faoliyat strategiyasi** - asosiy koʻrsatkichlarni sezilarli darajada oʻzgartirish maqsadida ayrim elementlarning birgalikdagi holatini tekshirish, konstruksiya detallari joyini almashtirib oʻrnatish.

□ **Qayta yaratish strategiyasi** – konstruksiyaning bitta detalini yoki butunlay oʻzini oʻzgartirish, qayta konstruktsiyalash yoki teskari konstruktsiyalash orqali oldingidan farqlanuvchi, nisbatan yangi modelni izlash.

□ **Universal strategiya**- barcha strategiyalardan birgalikda foydalanib yangilik yaratish.

Ijodiy faoliyat taktikasi:

→ **Interpolyatsiya (qo'shimcha kiritish) taktikasi** - mexanizm yoki qurilma ichki qismiga biror yangi elementni (qismni) kiritish.

→ **Ekstrapolyatsiya taktikasi** - narsa va hodisaning biror qismini kuzatish asosida olingan xulosalarni uning boshqa qismiga yoyish yoki tadbiq etish, tashqi element kiritish, tashqi qayta qurish.

→ **Reduksiya (soddalashtirish, kichiklashtirish) taktikasi** – parametrlarni kichiklashtirish.

→ **Giperbolizatsiya taktikasi** - parametrlarni kattalashtirish.

→ **Dublirlash (takrorlash) taktikasi** – ma'lum detal yoki uning funksiyasidan yangi modelda foydalanish.

→ **Ko'paytirish taktikasi** – ikki yoki undan ortiq detallar yoki elementlardan bitta funktsiyani bajarishda foydalanish.

→ **Almashtirish va modernizatsiyalash taktikasi** – ma'lum detal yoki elementlarni to'liq almashtirish, yangi sharoitga moslash.

Bo'lajak mutaxassislar ijodiy faoliyatlari tajribasini rivojlantirish uslublari:

- | ijodiy fikrlashni faollashtirish;
- | muammolarni hal qilish malakasini shakllantirish;
- | masala yechimini ongli ravishda izlash qobiliyatini rivojlantirish.

1. Qiyinlashtirilgan sharoitni qo'llash uslubi:

□ **vaqtincha cheklash uslubi** - faoliyatda vaqtinchalik omil ta'sirini hisobga olish (faollik va natijaviylikni kuchaytirish yoki kamaytirish);

□ **qo'qqisdan taqiqlash uslubi** - stereotip (aynan bir xil) faoliyatni cheklash maqsadida ayrim faoliyatlarni birdan taqiqlash;

□ **tezkor eskizlash uslubi** – ijodiy izlanishning barcha variantlari tasviri;

□ **yangi variantlar uslubi** - mavjud bo'lgan bir necha variantlar asosida yangi variantni izlash;

□ **axborot yetishmaslik uslubi** – aniq axborotlar yetishmaydigan holatlar asosida topshiriqlarni yechish;

DASTURIY TA'MINOT TIZIMLARINING AMALIY ISHONCHLILIK MODELLARINING TASNIFI

Zoxidov Jahongir Botirxonovich Muhammad al Xorazmiy nomidagi
TATU Qarshi filiali ATDT kafedrası assistenti, **Javliyev Sobir Amon**
o'g'li Muhammad al Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali ATS 11-23 talabasi

Annotatsiya: hisobotda muallif tomonidan dasturiy ta'minotning ishonchliligi modellarining tasnifi keltirilgan.

Kalit so'zlar: Dastur, ishonchlilik, dinamik, statik

Ma'lumki, dasturning ba'zi bir filialining ushbu filial tomonidan boshqarilishi mumkin bo'lgan kirish ma'lumotlar to'plamining bir qismida ishlashi dasturning ishonchliligiga sezilarli ta'sir qiladi. Biroq, bu faoliyatning xususiyatlari quyidagilar bo'lishi mumkin, amaliy kompyuter dasturining ishonchliligini baholashdan qat'iy nazar baholanadi. Bunday muhim parametr -bu Real vaqt rejimida dasturiy ta'minot sifatini baholash va dasturiy ta'minotning ishonchliligi to'g'risida ma'lumot olish imkonini beradigan xato darajasi masalan, vaqtning eksponensial taqsimlanishini taxmin qilish va dastur ishlamay qolishi o'rtasida).

Alohida e'tiborga loyiq dasturiy ta'minot ishonchliligi modellaridan biri fenomenologik (empirik) modellar deb ataladi. Ushbu turdagi modellarni ishlab chiqishda ishonchlilik va boshqalar o'rtasidagi bog'liqlik taxmin qilinadi. Dastur parametrlari statikdir. Ushbu yondashuv yordamida ular dasturiy ta'minotning yuqori yoki past ishonchliligini ko'rsatadigan xususiyatlarini aniqlashga harakat qilishadi. Shunday qilib, masalan, kompyuter dasturining murakkabligi parametri uning ishonchliligi darajasining pasayishi darajasini tavsiflaydi, chunki dasturning murakkabligi har doim istalmagan oqibatlarga olib keladi, shu jumladan dasturlarni yozishda dasturchilarning muqarrar xatolari va xatolarni aniqlash va hal qilishda qiyinchiliklar. Boshqacha qilib aytganda, dasturiy ta'minot ishonchliligining fenomenologik modelini ishlab chiqishda ular bunday parametrlar bilan shug'ullanishga intilishadi, ularning qiymatlarining mos ravishda o'zgarishi dasturiy ta'minotning ishonchliligini oshirishga olib kelishi kerak. Dasturiy ta'minotning ishonchliligi modellari ikkita tarmoqqa bo'linadi: analitik va empirik modellar. Analitik modellar sinov jarayonida dasturning xatti-harakatlari

to'g'risidagi ma'lumotlarga asoslanib, ishonchlilikning miqdoriy ko'rsatkichlarini hisoblash imkonini beradi. Empirik modellar kompyuter dasturlarining tarkibiy xususiyatlarini tahlil qilishga asoslangan nroamm .

Analitik modellar ikki guruhdan iborat:

- dinamik;
- statik.

Dinamik modellarda dasturiy ta'minotning xatti-harakati (nosozliklar paydo bo'lishi) vaqt o'tishi bilan ko'rib chiqiladi. Agar har bir nosozlikning intervallari qayd etilsa, vaqt o'tishi bilan nosozliklar paydo bo'lishining doimiy tasviri olinadi (uzluksiz vaqt modellari). Faqat o'zboshimchalik bilan vaqt oralig'idagi nosozliklar soni qayd etilishi mumkin . Bunday holda, dasturiy ta'minotning xattiтолько- harakati faqat diskret nuqtalar bilan ifodalanishi mumkin (diskret vaqtga ega modellar).

Statik modellarda nosozliklarning paydo bo'lishi vaqt bilan bog'liq emas, lekin xatolar sonining test sinovlari soniga (xatolar sohasidagi modellar) yoki kirish ma'lumotlarining xususiyatlariga (ma'lumotlar sohasidagi modellar) bog'liqligini hisobga oladi. Hozirgi vaqtda mutaxassislar ma'lum darajada aniqlikni ta'minlaydigan etarli miqdordagi empirik va analitik modellarga ega dasturiy ta'minotning hayot aylanishining turli bosqichlarida ishonchliligi ko'rsatkichlarining raqamli baholarini olish .

Ko'pgina dasturiy ta'minot ishonchliligi modellari hayot tsiklining dastlabki bosqichlarida dasturiy ta'minotning ishonchliligini aniqlaydi. Dasturiy ta'minotning hayot tsiklining yakuniy bosqichlarini baholash uchun ushbu modellardan foydalanish cheklangan

quyidagi sabablar:

- dasturiy ta'minotni ishlab chiqarish va undan foydalanish bosqichlarida xatolarni tuzatish, aniqlash va yo'q qilish jarayoni to'g'risidagi ma'lumotlar, qoida tariqasida, mavjud emas;
- qabul qilish va topshirish sinovlarida muvaffaqiyatsizliklar ehtimoldan yiroq yoki yo'q.

Mutaxassislarning fikriga ko'ra, dasturiy ta'minotning hayot tsiklining barcha bosqichlarida ishonchliligini aniqlash uchun kamida ikkita dasturiy ta'minot ishonchliligi modelidan foydalanish tavsiya etiladi. Ishlab chiqish bosqichi uchun dasturiy ta'minotning ishonchliligi modeli har bir aniq kompyuter dasturi uchun tanlanadi. Buning uchun xatolar haqida ma'lumot to'plash, mavjud ma'lumotlarga asoslanib, ishonchlilik modelini tanlash va keyin ushbu model qanchalik mos kelishini ko'rsatadigan testlarni o'tkazish kerak. Yakuniy bosqichlarda dasturiy ta'minotning ishonchliligini aniqlash uchun ishonchlilik modellarini qo'llash eng samarali hisoblanadi tizimli mustaqil argumentom, masalan, Nelson modeli

TA'LIMNI RAQAMLASHTIRISHDA

AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI VA AHAMIYATI

Naimov X.A¹, Suyunova O'.J²¹Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali o'qituvchisi, ²Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, talabasi

Annotastiya: Ushbu maqola ta'limni raqamlashtirishda axborot texnologiyalarining o'rnini va ahamiyati, ta'limni raqamlashtirishning asosiy ko'rsatkichlari, raqamlashtirilgan ta'limning ahamiyati haqida ma'lumotlar keltrib o'tilgan.

Kalit so'zlar: ta'limni raqamlashtirish, o'qitish, texnologiya, raqamlashtirilgan ta'lim, axborot texnologiyalari, monitoring,

Zamonaviy texnologiyalarni qo'llash asosida ta'limning raqamli transformatsiyasi individual ta'limga, natijaga yo'naltirilgan ta'lim jarayoniga o'tish orqali ta'limda natijalarga erishish ko'zda tutilgan bo'lib, talabalarning ijtimoiy ko'nikmalarini rivojlantirish, ularning ta'lim manfaatlarini individual ta'lim dasturlari orqali qondirish imkonini beradi. Oily ta'limning raqamli muhiti talabalarning shaxsiy rivojlanish va individual ta'lim yo'nalishini amalga oshirishda faol ishtirok etish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Matematikaning rivojlanishi, informatika va belgili mantiq tufayli raqamlashtirishga asos bo'ldi. Demak, dasturlarning dizayni, raqamli texnologiyalarning rivojlanishi bevosita belgili mantiq bilan bog'liq.

Ta'limni raqamlashtirish - bu yangi masuliyat bo'lib, yangi raqamli sivilizatsiyani rivojlantirish sharoitida mehnat bozorida talab qilinadigan mutaxassislar ta'lim muassasalari bitiruvchilari bilan bog'liq bo'lishi shartligini va bu yangi model ekanligini anglatadi.

Ta'limni raqamlashtirish, ta'lim jarayonlarini axborot va kommunikatsiya texnologiyalari yordamida muvaffaqiyatli boshqarish va rivojlantirishning barcha ko'rsatkichlarini o'z ichiga oladi. Raqamlashtirilgan ta'limning muhim asosiy ko'rsatkichlariga quyidagilarni aytish lozimdir:

1. O'rganishning muvofiqligi: Raqamlashtirilgan ta'lim, o'quvchilar uchun o'rganishning yanada mo'ljallangan va murakkab bo'lishini ta'minlaydi. O'quvchilar, axborot texnologiyalari va internet asosida onlayn darslar, ma'ruzalar, o'zlashtirilgan dasturlar va boshqa resurslarga oson va tez kirish imkoniyatiga ega bo'ladi.
2. O'qitish va o'rganishni individual tarzda moslashtirish: Raqamlashtirilgan ta'lim platformalari, o'qitishni har bir o'quvchining individual talablari va o'zlashtirilgan o'rganish yo'nalishlariga mos ravishda moslashtirishga imkon beradi. Bu, o'quvchilar uchun o'rganish jarayonini yanada samarali va foydali qiladi.
3. Ko'nikmalar va yangi texnologiyalar bilan tanishish: Raqamlashtirilgan ta'lim, o'quvchilarga yangi texnologiyalar bilan tanishib, ularni amaliyotda qo'llash va yangi ko'nikmalarni o'rgatish imkonini beradi. Bu, ularning mustaqil ravishda fikr ko'rsatish, muammolarni hal qilish va yangi yechimlar qidirishga qodir bo'lishini ta'minlaydi.
4. Talabalar va o'qituvchilar orasidagi munosabatlarni qo'llab-quvvatlash: Raqamlashtirilgan ta'lim platformalari, o'qituvchilar va talabalar o'rtasidagi munosabatlarni kuchaytirish uchun interaktiv kommunikatsiya vositalarini taqdim etadi. Bu, fikrlarni almashish, muzokaralar olib borish va masalalar yechishda yordam beradi.
5. O'qituvchilar uchun monitoring va baholash: Raqamlashtirilgan ta'lim, o'qituvchilar uchun o'quvchilarning o'rganish natijalarini kuzatish, baholash va

ularga yordam bering uchun monitoring vositalarini taqdim etadi. Bu, o'qituvchilar uchun talabalarining rivojlanishini kuzatish va ularga zaruratlar bo'yicha yordam bermoqda.

6. Ta'lim jarayonini harakatda rivojlantirish: Raqamlashtirilgan ta'lim platformalari, ta'lim jarayonini harakatda rivojlantirish va yangilashga imkon beradi. O'qitish materiallarini yangilash, yangi o'qitish usullarini kiritish va o'rganish muhitini yaxshilash imkonini beradi.

7. Oliy ta'lim muassasalarining integratsiyasi: Raqamlashtirilgan ta'lim, oliy ta'lim muassasalarining axborot texnologiyalari va o'rganishning turli shakllarini integratsiya qilishiga yordam beradi. Bu, ta'lim muhitini yanada boshqarish va o'zlashtirilgan o'rganishning sifatini oshirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

Raqamlashtirilgan ta'lim, bugungi kunda o'rganishni yanada samarali, muhim va maqbul qilishda katta ro'lyatga ega bo'lgan holatda. Bu texnologiyalar, o'quv jarayonini ko'rsatuvchilar, o'quvchilar va ota-onalar uchun yanada foydali va qulay qilishga yordam beradi.

Ta'limni raqamlashtirishda axborot texnologiyalarining o'rni va ahamiyati juda katta. Biz quyida bir qancha sabablarni keltirib o'tamiz:

1. O'quv materiallariga oson kirish: Axborot texnologiyalari, o'quv materiallariga va ta'lim vositalariga oson kirishni ta'minlaydi. Bu, o'quvchilar uchun ma'ruzalarni, darsliklarni, maqolalar va boshqa ta'lim resurslarini onlayn platformalar orqali oson va tez topish imkonini yaratadi.

2. O'qitish usullarini yangilash: Axborot texnologiyalari o'qitish usullarini yangilashga yordam beradi. Interaktiv darslar, video ma'ruzalar, onlayn vebinarlar, forumlar, amaliy mashg'ulotlar va boshqa interaktiv vositalar o'qituvchilar uchun yangi va samarali o'qitish usullarini amalga oshirishga imkon beradi.

3. Individual o'qitish: Axborot texnologiyalari talabalar uchun shaxsiy o'qitishni osonlashtirishda katta rol o'ynaydi. Bu texnologiyalar, talabalarga shaxsiy o'qitish yo'nalishlarini takomillashtirish uchun maxsus modullar, yordamchi dasturlar va boshqa vositalarni taqdim etadi.

4. O'rganishning global holatga keltirilishi: Axborot texnologiyalari, o'rganishning global holatga keltirilishiga katta o'z hissasini beradi. Masofaviy ta'lim platformalari, onlayn kurslar, veb-saytlar, ilovalar va boshqa ta'lim texnologiyalari dunyo bo'ylab mamlakatlar orasida o'rganish imkonini yaratadi.

5. Talabalarni qiziktirish: Axborot texnologiyalari talabalarni qiziktirish va ularning o'zlashtirilgan o'rganishga bo'lgan qiziqlik va qiziqishlarini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Multimedia o'quv vositalari, interaktiv darslar va amaliy mashg'ulotlar talabalarni qiziktirib, ularga o'rganish jarayonida motivatsiya beringan yordam beradi.

6. Monitoring va baholash: Axborot texnologiyalari, o'qituvchilar va mudiriyatga talabalarning o'rganish davriga mos ravishda monitoring qilish va baholash imkonini beradi. Bu, o'qituvchilar uchun talabalarning o'rganish muvaffaqiyatlarini ehtiyotkorlik bilan kuzatish va ularga zaruratlar bo'yicha yordam berish uchun muhim bir vosita hisoblanadi.

7. O'rganishning turli shakllari uchun moslashtirilishi: Axborot texnologiyalari, o'rganishning turli shakllari (masofaviy ta'lim, hibrid ta'lim, onlayn ta'lim, va hokazo) uchun moslashtirilishi mumkin. Bu texnologiyalar, har bir ta'lim usulida foydalanish uchun moslashtirilgan resurslar va vositalar taqdim etadi. Bular axborot texnologiyalarining ta'lim sohasidagi o'rnini yoritishning faqat bir qismini tashkil etadi. Ular o'rganish muhitini yanada ko'p tomondan o'zgartirib, o'qitishning samaradorligini va o'rganishni kengaytirishda muhim rol o'ynaydi.

Ta'limning raqamli transformatsiyasi pedagogik amaliyotlarni tubdan o'zgartirish, o'quv jarayonini yangilash va takomillashtirish bilan bog'liq. Natijada, ta'lim muhitini raqamlashtirish, talabalarning ijtimoiylashuv xususiyatlarini tushunish oily ta'lim bosqichida maqsadlar va kutilgan natijalarga olib keladi. Raqamlashtirish sharoitida talabaning pozitsiyasi o'zgaradi, o'z ta'limini boshqarish, virtual ta'lim muhiti resurslarini o'z ichiga olgan individual o'zgaruvchan ta'lim dasturi yaratadi.

ALGORITMLARNI LOYIHALASHDA IJROCHILAR VA ULARNING KO'RSATMALARI

Ro'ziqulova Maqsuda Abriy qizi TATU Qarshi filiali o'qituvchisi
Boboqulov Shahzod Ro'ziboy o'g'li TATU Qarshi filiali o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolaning asosiy maqsadi algoritmik tafakkurni rivojlantirish bo'lganligi bois, qo'yilgan masalalarni yechishda o'zimiz uchun dasturlash tiliga o'xshash va ularning umumiy jihatlarini o'z ichiga olgan maxsus tilni tashkil etamiz. Har qanday tilda bo'lgani kabi bu tilda ham alifbo, sintaksisi va semantika bo'linadi. Bu tushunchalarni qisqacha yoritib o'tamiz.

Kalit so'zlar: alifbo, sintaksisi va semantika, algoritm, loyiha.

Alifbo — aniq bir til uchun asosiy belgilar ro'yxati, ya'ni shu tildagi matnlarni yozish uchun qo'llaniladigan «alifbo harflari» — boshqa belgini qo'llash mumkin emas.

Sintaksis — bu jummalarni hosil qilish qoidasi bo'lib, biror jumlani to'g'ri yoki xato yozilganligini aniqlash uchun xizmat qiladi. Aniqroq qilib aytadigan bo'lsak, til sintaksisi shu til belgilarni ma'noga ega bo'ladigan biriktirishni aniqlab beruvchi qoidalar ro'yxati.

Semantika — jumla yoki gaplarning mazmunini aniqlaydi. Semantika hosil qilingan jumlar yoki gaplarning qanday amallar ketma-ketligini aniqlab berishini ta'minlaydi.

Qulay belgilashlarni o'ylab topish san'ati inson madaniyatida juda muhim ahamiyatga ega. Masalan, sonlarni belgilashni olaylik. Barchamiz sonlarni ustun ko'rinishda qo'shish va ko'paytirishni bilamiz. Al-Xorazmiy tomonidan yoritib berilgan o'nlik belgilash sistemasi bunga imkon beradi. Rim raqamlari orqali yozilgan sonlarni qo'shib ko'ring-chi, qo'shish masalasini hal etishda belgilashlar sizga hech qanday yordam bermayotganini ko'rasiz. Yana, masalan, musiqani olaylik. Musiqa tovushlarini belgilash uchun notani o'ylab topib, musiqachilar ancha murakkab va qiziqarli musiqalarni yozish hamda tarqatish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Shu kabi juda ko'p misollarni keltirish mumkin.

Algoritmikada qulay belgilashlar ham, albatta, yanada muhim ahamiyatga ega. Bunda uning o'ziga xos tomonlari ham bor. Biz ham o'z belgilash usulimizni

kiritishdan avval ba'zi tomonlarga e'tibor berishimiz lozim bo'ladi. Yozish uchun lotin harflari va o'nlik sanoq sistemasidagi raqamlardan foydalanamiz. Ko'rsatmalar so'zlar bo'lib, ularni yozish uchun jumalarga buyruq mazmunini beramiz. Bunda ularni qisqa va ma'noli bo'lishiga e'tibor beramiz. Misol uchun bir xil ma'noli quyidagi ko'rinishdagi jumlamani qarab chiqaylik: o'ng tomonga yuring o'ngga yuring o'ngga yur va hokazo.

Bularning barchasini ko'rsatma sifatida qabul qilish mumkin. Lekin biz faqat o'ngga yur jumlasini tanlaymiz, ham qisqa, ham ma'noga ega, ham aniq amalni ifodalaydi.

Qisqa yozish chog'ida juda ham berilib ketish kerak emas. Juda qisqa belgilashlar tushunarsiz bo'lishi mumkin. Masalan, ot yoki oy qanday ma'no anglatishini bilish qiyin. Doimo aql bilan murosali ish yuritish kerak.

Kompyuter uchun tushunarlik talabi ba'zan o'ta g'alati natijalarga olib keladi. Ba'zi kompyuter sistemalari probillar orasidagi har bir so'zni alohida tahlil qiladi. Ular uchun ko'rsatma ikkita so'zdan iborat bo'lishi mumkin emas, buni kompyuter ikkita alohida ko'rsatma deb hisoblashi mumkin. Bu kabi sistemalarda o'nggayur yoki o'ngga yur yoki o'ngga_yur ko'rinishidagi belgilashlarni uchratish mumkin.

E'tibor qiling — biz barcha hollarda ham ko'rsatma ichiga probil qo'ymaslikka harakat qildik! Ya'ni, agar siz biror joyda shunday belgilashlarni uchratsangiz, hayron bo'lmang. Bilingki, bularning hammasi texnik sabablarga asosandir. Kompyuter uchun shunisi qulay ekan.

Ijrochiga berilayotgan ko'rsatmalar mutlaqo ravshan bo'lishi kerak. Ular ikki xil ma'noli bo'lmasligi kerak. Oddiy inson tili juda ma'nodor, lekin ko'pincha bir ma'noli emas. Ba'zan bir so'z ikki xil mazmunga ega bo'lishi mumkin, ba'zan esa ikki ma'nolilik jumlaning o'zida yashiringan bo'ladi. Masalan, quyidagi masala-hazilni ko'raylik.

Daraxtda 7 ta qush o'tirgan edi. Ovchi 3 ta qushni otib tushirdi. Shoxda nechta qush qoldi?

Undagi «qoldi» so'ziga ikki xil mazmun berish mumkin. Birinchisi — tabiiyki, «tirik qoldi». Ikkinchisi — hazil — «joyida qoldi» (qolganlari uchib ketdi).

Birinchi holda qiymat 4, ikkinchi holda qiymat 3. Masalani hazil ekanligini hisobga olsak, ikkinchi javob to'g'ri bo'ladi. Lekin kompyuter hazilni tushunmaydi-ku! Bu kabi masalalarni yechishga kompyuterning kuchi yetmaydi.

ENCAPSULATION AND INHERITANCE. ENCAPSULATION.

INHERITANCE AND ITS TYPES.

SH.M.Samandarov teacher at Karshi branch of TUIT named after Muhammad al-Khwarizmi, **Gaybullayeva Sabina** the student of TT-11-23 at Karshi branch of TUIT named after Muhammad al-Khwarizmi

Annotation. In this article, brought and passed encapsulation and inheritance. encapsulation. inheritance and its types.

Key words: C++, Data encapsulation, private, protected, public.

All C++ programs are composed of the following two fundamental elements :

- **Program statements (code)** – This is the part of a program that performs actions and they are called functions.
- **Program data** – The data is the information of the program which gets affected by the program functions.

Encapsulation is an Object Oriented Programming concept that binds together the data and functions that manipulate the data, and that keeps both safe from outside interference and misuse. Data encapsulation led to the important OOP concept of data hiding.

Data encapsulation is a mechanism of bundling the data, and the functions that use them and **data abstraction** is a mechanism of exposing only the interfaces and hiding the implementation details from the user.

C++ supports the properties of encapsulation and data hiding through the creation of user-defined types, called **classes**. We already have studied that a class can contain **private**, **protected** and **public** members. By default, all items defined in a class are private.

For example – The variables length, breadth, and height are **private**. This means that they can be accessed only by other members of the Box class, and not by any other part of your program. This is one way encapsulation is achieved.

To make parts of a class **public** (i.e., accessible to other parts of your program),

```
class Box {
public:
    double getVolume(void) {
        return length * breadth * height;
    }

private:
    double length;    // Length of a box
    double breadth;   // Breadth of a box
    double height;    // Height of a box
};
```

Figure 1 To make parts of a class.

You must declare them after the **public** keyword. All variables or functions defined after the public specifier are accessible by all other functions in your program. Making one class a friend of another exposes the implementation details and reduces encapsulation. The ideal is to keep as many of the details of each class hidden from all other classes as possible.

Data Encapsulation Example Any C++ program where you implement a class with public and private members is an example of data encapsulation and data abstraction. Consider the following example :

```
#include <iostream>
using namespace std;

class Adder {
public:
    // constructor
    Adder(int i = 0) {
        total = i;
    }

    // interface to outside world
    void addNum(int number) {
        total += number;
    }

    // interface to outside world
    int getTotal() {
        return total;
    };
};
```

```

private:
    // hidden data from outside world
    int total;
};

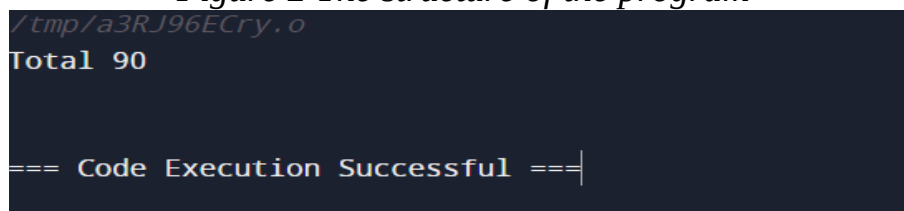
int main() {
    Adder a;

    a.addNum(20);
    a.addNum(30);
    a.addNum(40);

    cout << "Total " << a.getTotal() << endl;
    return 0;
}

```

Figure 2 The structure of the program



```

/tmp/a3RJ96ECry.o
Total 90

=== Code Execution Successful ===

```

Figure 3 The result of the program

Above class adds numbers together, and returns the sum. The public members `addNum` and `getTotal` are the interfaces to the outside world and a user needs to know them to use the class. The private member `total` is something that is hidden from the outside world, but is needed for the class to operate properly.

Designing Strategy Most of us have learnt to make class members private by default unless we really need to expose them. That's just good encapsulation. This is applied most frequently to data members, but it applies equally to all members, including virtual functions

ZAMONAVIY VA RAQOBATBARDOSH DASTURIY TA'MINOTNI ISHLAB CHIQISHDA MA'LUMOTLAR STRUKTURASI VA ALGORITMLASHNING O'RNI

¹**Axmedova Nilufar Farxodovna,** ²**Boltayev Asadbek,** ³**Eshpo'latov Sardor.**

¹Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali "Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti" kafedrasi o'qituvchi- stajyori, ²Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali talabasi, ³Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy va raqobatbardosh dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda ma'lumotlar strukturasi va algoritmashning o'рни, saralash algoritmlari haqida ma'lumotlar keltirib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Shell algoritmi, tez saralash algoritmi, oddiy pufaksimon saralash, saralash algoritmi, Shell, QuickSort, judger.

Ma'lumki bugungi kunda barcha yirik kompaniyalar tomonidan har tomonlama qulaylikka ega va juda tez ishlovchi dasturiy ta'minotlar ishlab chiqilmoqda. Albatta kundalik hayotdda ishlaytayotgan dasturlarimiz yoki web ilovalarimiz yadrosida qanday jarayon sodir bo'layotganligini oddiy foydalanuvchilar uchun muhim emas. Foydalanuvchilar uchun uning qulayligi va quyilgan vazifaning vaqtida va xatolarsiz bajarishi muhim. Masalan biz Google xaritaga kirib ma'lum bir manzilni izlaymiz va juda tezlik bilan so'rovimizga javob olamiz. Shunga o'xshagan barcha tizimlar yoki platformalar juda murakkab va bir biriga har tomonlama bog'lagan ma'lumotlar strukturasiidan tashkil topgan.

Ma'lum bir funksionalikni bajaradigan dasturiy ta'minotni yadrosidagi barcha amallar algoritmlarga asoslangan. Masalan Yuqoridagi misol asosida olaylik, Google xaritaga biror bir manzilni kiritganimizda biz turgan manzildan izlanayotgan manzilgacha bo'lgan engq qisqa yo'lni visual tarzda ko'rsatib beradi. Bu esa o'z navbatida Graflar nazariyasiga asoslangan algoritmlardan kelib chiqadi. Bunga albatta ko'pgina misol keltirish mumkin. Internet tarmog'ining marshrutlashidan tortib paketlarni quyi bosqichga uzatishgacha barcha barchasi Graflar nazariyasidagi algoritmlar negizida qilingan. Xush endi quyidagi savolga javob berishga harakat qilamiz. U yoki bu algoritmlarni tanlash dasturiy ta'minot sifatiga qanchalik ta'sir o'tkazadi? Aytaylik 1 mlrd yozuvdan tashkil topgan biror bir tuzilmaviy obektni ifodalovchi ro'yxat berilgan bo'lsin, bu ro'yxatni qaysidir parametri asosida saralash talab qilinsa. Talabni bajarish uchun biz bir necha saralash algoritmlaridan birini tanlaymiz, va ularning umumiy asimptotikasi yordamida ularni solishtiramiz.

- Shell algoritmi -asimptotikasi $O(\log(n)*n)$
- Tez Saralash algoritmi asimptotikasi $O(\log(n)*n)$
- Oddiy pufaksimona saralash algoritmi asimptotikasi $O(n^2)$
- Joylashtirish saralash algoritmi asimptotikasi $O(n^2)$

Yuqoridagi algoritmlarning ikkitasi tez (Shell va QuickSort) qolgan ikkitasi esa sekin tezlikda ma'lumotlarni saralaydi. Agar biz ikkita sekin ishlaydigan algoritmlarni tanlab ular orqali obektlarimizni saralasak u holda natijaviy dasturimizning ishlash tezligi keskin pasayadi. Albatta buning natijasida dastur ta'minot optimalligi pasayib hayotiy siklining qisqarishiga olib keladi. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki raqobatbardosh dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda algoritmlar va ma'lumotlar tuzilmasi juda muhim rol o'ynaydi.

Dasturchi mantiqiy fikrlashni rivojlantirishi, ma'lumotlar tuzilmasi va algoritmlashda bo'lgan salohiyatini oshirish uchun muntazam ravishda amaliy masalalar yechib turishi kerak. Chunki hozirgi zamonda texnologiyalar juda katta tezlik bilan o'zgarib bormoqda. Deyarli har yili yangi turdagi texnologiya va patternlarga asoslangan dasturlash vositalari va dasturlash tillari vujudga keladi. Ularning barchasini o'qib o'rganish uchun ko'p vaqt kerak bo'ladi. Lekin barcha texnologiyalar negizida qandaydir ma'lumotlar tuzilmasi yotibdi. Ma'lumotlar tuzilmasini bilgan dasturchi uchun ularni oldingi texnologiyalar bilan bog'lab o'rganish juda ham oson bo'ladi.

Fikrlash va juda tezlik bilan algoritm tuzish qobiliyatini yuqorida aytganimizdek faqat va faqat muntazam ravishda o'z ustida shug'ullanish orqali rivojlantirsa bo'ladi. Yosh dasturchilar va talabalar dasturlash sohasiga kirib kelganda nimadan boshlashga hayron bo'ladilar. Mana shunday muammolarni yechish uchunham XX -asrning boshida Yechimni Avto testlash tizimini ishlab chiqishga urg'u berildi. Albatta boshida bunday tizimlar online tarzda amalga oshirishni imkoni bo'lmagan. Bunga sabab esa operatsion tizimlarning turli

arxitektura asosida ishlashi va albatta global tarmog'I hali uncha rivojlanmagan edi. Shuning uchunham tekshiruvchi **checker**lar yane yechimni testlovchi dasturlar juriylar tomonidan tuzilib yechimlarga alohida alohida teshiruv jarayoni olib borilardi. Global tarmog' rivojlana boshlangandan keyin bu jarayonni avtomatlashtirish istaki paydo bo'ldi, va hozirga kelib esa yechimlarni tekshirishda inson faktori umuman qolmagan. Yechimni avto-testlash yoki bu tizimni hozirgi paytda Online-Judger (Online tekshiruvchi deyishad). Kelgusida bu abstrakt tushunchani yechimni avto-testlovchi tizim yoki bo'lmasam qisqacha qilib **judger**-lar deb ataymiz.

Judgerlar yoki yechimni avtotestlovchi tizimlarning asosiy vazifasi foydalanuvchi tomonidan yuborilgan kodni quyilgan masala va muammoga mos ravishda tekshirish hisoblanadi. Bunday tizimlar ayni paytda dasturlashni o'rganish mantiqiy fiklashni oshirish uchun juda katta yordam bermoqda. Shu bilan birgalikda yosh dasturchilar va bir necha yillik ish stajga ega dasturchilar o'z bilimlarini aynan shu tizimlar orqali bo'lishadilar.

WEB DASTURLASH ASOSLARI VA BO'LIMLARI, UNING ZAMONAVIY JAMIYATDAGI O'RNI

Sulaymonova Dilnoza Bahodir qizi Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali "Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti" kafedrasi o'qituvchi
- stajyori

Annotatsiya: Bugungi kunda jamiyatning har bir bo'limida web saytlarga bo'lgan talab oshib bormoqda. Turli miqyosdagi barcha biznes egalari o'z brendini yaratish va uni omma orasida yanada tanitish maqsadida kompaniya web saytini yaratishga ehtiyoj sezmoqda. Bundan tashqari shaxsiy bloklarni yaratish va ular orqali boshqalar bilan doimiy aloqada bo'lish ham odamlarning asosiy qiziqishiga aylanmoqda.

Kalit so'zlar: Web dasturlash, websayt, "frontend", "backend", "full-stack", malumotlar bazasi, dasturlash tili, framework.

Web dasturlash nima?

Web sayt yaratish bu boshqa dasturlash sohalaridan ajratilgan alohida bir

yo'nalish yoki soha emas, balki ko'p bosqichli qadamlardan tashkil topgan murakkab jarayon hisoblanadi. U samarali, tejamkor web yechimlarni ishlab chiqish va ularni web-illovalar ko'rinishida mijozlarga yetkazib berishni o'z ichiga oladi. Odatda bitta websayt loyihasi bir-biriga bog'langan bir yoki bir nechta web sahifalarni o'z ichiga olishi mumkin.



Web dasturchilik

Web dasturlash brauzeringiz orqali ko'rishingiz va foydalanishingiz mumkin bo'lgan barcha web dasturlarni tayyorlash jarayonini o'z ichiga oladi. Web dasturlash ham juda qiziqarli va katta daromad keltiradigan soha hisoblanadi. Malakali dasturchilarga bo'lgan talab bugungi kunda har doimgidan ham yuqori. **Web** sohasi juda katta va keng qamrovli tushuncha. O'ta sodda va qisqa tarzda tasvirlaganda «brauzeringiz orqali ko'rishingiz va foydalanishingiz mumkin bo'lgan har qanday dastur (sayt, tizim) web texnologiyalar asosida yaratilgan», deyish mumkin. Chunki web dasturchilikning asosiy mahsulotlaridan brauzerlar yordamida foydalanamiz. Web texnologiyalar olamida dasturchilar backend yoki frontend dasturchilarga bo'linishadi.

“Frontend”.

Websaytning tashrif buyuruvchi o'z ekranida ko'rishi mumkin bo'lgan qismi “frontend” deb ataladi. Websayt yaratishga “frontend” bosqichi saytda kantentlar qanday tartibga solinishi, qaysi ranglar sxemasidan foydalanish, sayt

turli qurilmalarda qanday korinishi kabi muammolarni hal qilish bilan shug'ullanadi. Umuman olganda sayt foydalanuvchisiga ko'rinadigan funksiyalar va xususiyatlar "frontend" dasturchi zimmasida bo'ladi. Ya'ni agar siz "frontend" bilan shug'ullanuvchi web dasturchi bo'lishni istasangiz, web sayt uchun mos dizaynni ishlab chiqishingiz lozim bo'ladi.



“Backend”.

Tasavvur qiling: Siz juda chiroyli holatda tuzilgan restoranning websaytiga tashrif buyurdingiz va mazali taom rasmlarini ko'rib chiqyabsiz. Siz buyurtma qilish tugmasini bosdingiz va hech narsa sodir bo'lmadi. Agar siz foydalanayotgan websaytda tegishli "backend" bo'lmasa, shunday hodisa sodir bo'lar edi. "Backend" bu websaytni to'liq funksional qiluvchi qism hisoblanadi. Websaytning tashrif buyuruvchiga ekranda ko'rinmaydigan barcha qismi umumiy holda "backend" ni tashkil qiladi. Internetda websayt ochish uchun siz uni biror joyda joylashtirishingiz yani mukammal hosting tanlashingiz kerak. Agar saytga tashrif buyuruvchidan ba'zi ma'lumotlarni kiritish so'ralgan bo'lsa, bu ma'lumotlar xavtsiz ravishda malumotlar bazasiga saqlanishi va agar foydalanuvchi so'rasa, allaqachon malumotlar bazasiga saqlangan ma'lumotlarni ekranga chiqaruvchi va namoyish etuvchi mexanizm ham mavjud bo'lishi kerak. Umumiy holda bularning barchasi "backend" dasturchi ishlab chiqishi lozim bo'lgan vazifalarga kiradi.

“Full-stack”.

“Frontend” va “backend” texnologiyalari birgalikda “Full-stack” ni tashkil etadi. Ya’ni, agar mutaxassis “frontend” va “backend” texnologiyalari bo’yicha yetarlicha tajribaga ega bo’lsa, ular mustaqil ravishda to’liq websayt yaratishga qodir. Biz ularni “full-stack”dasturchilar deb ataymiz va aksariyad web dasturchilar bu darajaga chiqishni maqsad qilishgan. Ammo ushbu nufuzli maqomga erishish uchun siz sanoatda keng tarqalga turli xil dasturlash tillari, frameworklar, serverlar va ma’lumotlar bazalari kabi texnologiyalarning barcha turlarini o’rganishingiz lozim bo’ladi.

Umumiy “frontend” dasturlash tillari HTML, CSS va JavaScript tillari hisoblanadi. Node.js kabi JavaScriptga asoslangan tillar “backend” qismini ishlab chiqish uchun keng qo’llanilayotgan til hisoblanadi. Biroq, PHP eng mashhur va yuqori darajadagi ishonchli dasturlash tillaridan biridir. PHP web-ilovalar uchun eng mashhur “backend” yechimlardan biri bo’lgan Apache HTTP servere bilan hamkorlikda ishlaydi. Bunday tashqari IIS va Nginx kabi boshqa web-serverlar ham asta-sekin mashhurlikka erishmoqda.

DASTURLASH FANINI O’QITISHDA PYTHON DASTURLASH TILIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIGI

U.S.Ahmadov¹, Uralova N.B², G.T.Shapayeva³

¹Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, o’qituvchi, ²Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, talaba, ³Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, talaba

Annotatsiya: Ushbu maqolada dasturlash fanini o’qitishda python dasturlash tilidan foydalanishning afzalligi, standart kutubxona matn bilan ishlash imkoniyatlari haqida ma’lumotlar keltirib o’tilgan.

Kalit so’zlar: Python, C, C++, jython, rpython, Windows, macOS, Linux

Python dinamik kuchli terish va avtomatik xotirani boshqarish bilan yuqori darajadagi umumiy maqsadli dasturlash tilidir, ishlab chiquvchilarning unumdorligini, kodni o’qish va sifatini oshirishga qaratilgan. Bu til butunlay obyektga yo’naltirilgandir. Tilning g’ayrioddiy xususiyati kod bloklarining chekinishidir. Til yadrosining sintaksisi minimalistikdir, shuning uchun amalda hujjatlarga murojaat qilish kamdan-kam hollarda bo’ladi. Tilning o’zi tarjima

sifatida tanilgan va boshqa narsalar qatori skriptlarni yozish uchun ham ishlatiladi. Tilning kamchiliklari C yoki C++ kabi kompilyatsiya qilingan tillarda yozilgan shunga o'xshash kodga nisbatan ko'pincha pastroq ishlash tezligi va unda yozilgan dasturlarning yuqori xotira iste'moli hisoblanadi .

Python ko'p paradigmali dasturlash tili bo'lib, imperativ, protsessual, tuzilgan, obyektga yo'naltirilgan dasturlashni, metadasturlashni, funktsional dasturlashni va asinxron dasturlashni qo'llab-quvvatlaydi. Umumlashtirilgan dasturlash muammolari dinamik terish orqali hal qilinadi. Aspektga yo'naltirilgan dasturlash qisman dekorativlar orqali qo'llab-quvvatlanadi, qo'shimcha ramkalar tomonidan to'liqroq yordam beradi. Shartnoma va mantiqiy dasturlash kabi texnikalar kutubxonalar yoki kengaytmalar yordamida amalga oshirilishi mumkin. Asosiy arxitektura xususiyatlari dinamik terish, avtomatik xotirani boshqarish, to'liq introspektsiya, istisnolarni qayta ishlash mexanizmi, global tarjimon blokirovkasi bilan ko'p tarmoqli hisoblashni qo'llab-quvvatlash, yuqori darajadagi ma'lumotlar tuzilmalari. dasturlarning modullarga bo'linishini qo'llab-quvvatlaydi, ular o'z navbatida paketlarga birlashtirilishi mumkin. Python manba kodini stekga asoslangan virtual mashinada bajariladigan yuqori darajadagi bayt-kodga kompilyatsiya qiladi. Tilning qolgan uchta asosiy ilovasi jython (jvm uchun), ironpython (clr .net uchun) va pypy. Pypy python tilining (rpython) kichik to'plamida yozilgan va dasturni bajarish tezligini oshirish, shu jumladan jit kompilyatsiyasidan foydalanish uchun cpythonga muqobil sifatida ishlab chiqilgan.

Python dasturlash tili darslarini o'qitish uchun bir nechta afzalliklar mavjud:

1. Oddiy sintaksis: Python dasturlash tili juda oddiy va oson sintaksisga ega. Bu, yangi dasturchilar uchun qulaylik yaratadi, ularni asosiy dasturlash konseptlariga tez kirishiga yordam beradi.
2. Keng qo'llanma: Python keng qo'llanma sohasiga ega. Uni mashhur dasturlash sohalari (masalan, web dasturlash, ma'lumotlar tahlili, robotlar, matematika, axborot-analitika va boshqalar)da foydalanish mumkin.

3. Ko'p platformali: Python Windows, macOS, Linux va boshqa ko'plab operatsion tizimlar ustida ishlaydi. Bu, o'qitish jarayonida talabchilarga operatsion tizimlarga bog'liq muammolar tugatilishi mumkinligini ta'minlaydi.
4. Bog'liqlik: Python ko'p tillarni qo'llab-quvvatlaydi. Bu, o'qituvchilarga talabchilarning kompaniyalarga kiringan holda qo'llanishni o'rgatish imkoniyatini beradi.
5. Python kutubxonasi: Python kutubxonasi ko'p bo'lgan masalalarga yechim topish uchun ko'p imkoniyatlar ta'minlaydi. Bu, talabchilarga ko'p funksiyalar va ko'plab muammolar uchun tayyor yechimlar topish uchun qulaylik yaratadi.
6. Oson platforma uchun o'qitish vositalari: Python dasturlashni o'qitish uchun ko'plab onlayn platformalar mavjud. Bu, talabchilarning darslar va mashg'ulotlar orqali o'rganishini osonlashtiradi.

Python dasturlash tilining bu afzalliklari uni dasturlash tillari o'qitishida ommalashtirilgan tanlov qiladi.

Standart kutubxona matn bilan ishlash imkoniyatlaridan tortib tarmoq ilovalarini yozish vositalarigacha bo'lgan foydali, portativ funktsiyalarning katta to'plamini o'z ichiga oladi. matematik modellashtirish, asbob-uskunalar bilan ishlash, veb-ilovalarni yozish yoki o'yinlarni ishlab chiqish kabi qo'shimcha imkoniyatlar uchinchi tomon kutubxonalarining keng doirasi, shuningdek, Python tarjimonining o'zi esa C yoki C++ tillarida yozilgan kutubxonalar integratsiyasi orqali amalga oshirilishi mumkin. Bu tillarda yozilgan loyihalarga birlashtirilishi mumkin. Shuningdek, python-da yozilgan dasturlarning ixtisoslashtirilgan ombori – pypi mavjud. Ushbu ombor operatsion tizimga paketlarni osongina o'rnatish vositasini taqdim etadi va python uchun de-fakto standartiga aylandi. 2019 yil holatiga ko'ra u 175 mingdan ortiq paketni o'z ichiga olgan.

Python ma'lumotlar tahlili, mashina o'rganish, devops va veb-ishlab chiqishda, shu jumladan o'yinlarni ishlab chiqishda qo'llaniladigan eng mashhur tillardan biriga aylandi. O'qilishi, sodda sintaksisi va kompilyatsiya etishmasligi tufayli til dasturlashni o'rgatish uchun juda mos keladi, bu sizga algoritmlar, tushunchalar va paradigmalarni o'rganishga e'tiboringizni qaratish imkonini beradi.

Disk raskadrovka va eksperimentga tilning talqin qilinishi katta yordam beradi. Bu til google yoki facebook kabi ko'plab yirik kompaniyalar tomonidan qo'llaniladi.

BORLAND C++ BUILDER MUHITIDA BLOKNOT DASTURINI YARATISHNI O'RGATISH

Samandarova Shaxnoza Mirjamilovna¹, Marqayeva Sabrina²

¹Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi Filiali ATDT kafedrası stajyor-o'qituvchisi, ²Telekommunikatsiya texnologiyalari fakulteti TT 11-23 gurux talabasi

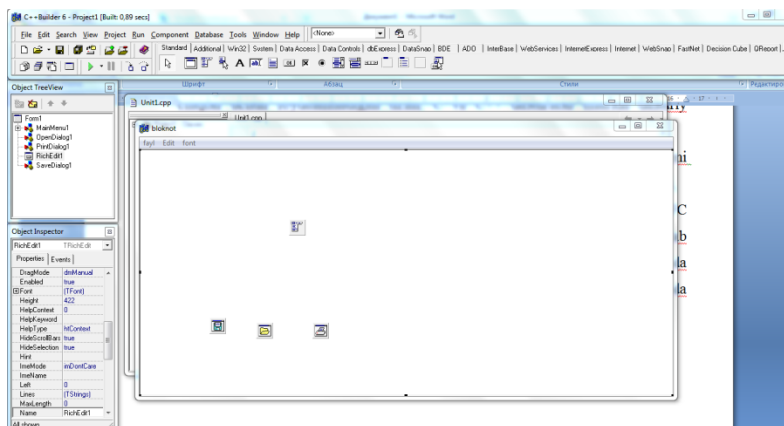
Annotasiya. Ushbu maqolada Borland C++ Builder muhitida bloknot dasturini yaratish bo'yicha ko'rsatmalar berilgan .

Kalit so'zlar: C++ Builder, kompilyator, form.

Dastur ishlashi jarayonida xotiradan kamroq joy egallashi dasturning tez ishlashiga olib keladi. Bu muammolar dasturdagi o'zgaruvchilar sonini kamaytirish, yoki o'zgaruvchilar saqlanadigan yacheyka hajmini kamaytirish orqali erishiladi.

C++ Builder — dasturiy mahsulot, tezkor ilovalarni ishlab chiqish (RAD) vositasi, integratsiyalashgan dasturlash muhiti (IDE), dasturchilar tomonidan ishlab chiqish uchun foydalaniladigan tizim. C va C++ dasturlash tillarida dasturiy ta'minot. U dastlab Borland Software tomonidan, keyin esa uning CodeGear bo'limi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, hozirda Embarcadero Technologiesga tegishli. C++ Builder ob'yektlar kutubxonalari majmuasini (STL, VCL, CLX, MFC va boshqalar), kompilyator, tuzatuvchi, kod muharriri va boshqa ko'plab komponentlarni birlashtiradi.

C++ Builder dasturida bloknot dasyurini kurib chiqamiz:



1-rasm. C++ Builder dasturida bloknot dasturining ishchi oynasi

Dasturni yaratish uchun form bo‘limidan so‘ng String tipida o‘zgaruvchi e‘lon qilinadi.

```
#include <vcl.h>
#pragma hdrstop

#include "Unit1.h"
//-----
#pragma package(smart_init)
#pragma resource "*.dfm"
TForm1 *Form1;
String fn;
```

2-rasm. C++ Builder dasturida bloknot dasturining forma oynasi

Dasturning yangi bo‘limiga kiritiladigan kod quyidagicha :

```
void __fastcall TForm1::yangilClick(TObject *Sender)
{
    RichEdit1->Clear();
}
```

3-rasm. C++ Builder dasturida bloknot dasturining yangi oynasi

Dasturning yangi saqlash bo‘limiga yoziladigan kod

```
//-----
void __fastcall TForm1::Yangisaqlash1Click(TObject *Sender)
{
    if(SaveDialog1->Execute())
    {
        RichEdit1->Lines->SaveToFile(SaveDialog1->FileName);
        fn=SaveDialog1->FileName;
        Form1->Caption = fn;
    }
}
//-----
```

4-rasm. C++ Builder dasturida bloknot yangi saqlash oynasi

Dasturning ochish bo‘limiga yoziladigan kod

```
void __fastcall TForm1::ochish1Click(TObject *Sender)
{
    OpenFileDialog1->Execute();
    RichEdit1->Lines->LoadFromFile(OpenDialog1->FileName);
    fn = OpenFileDialog1->FileName;
    Form1->Caption = fn;
}
//-----
```

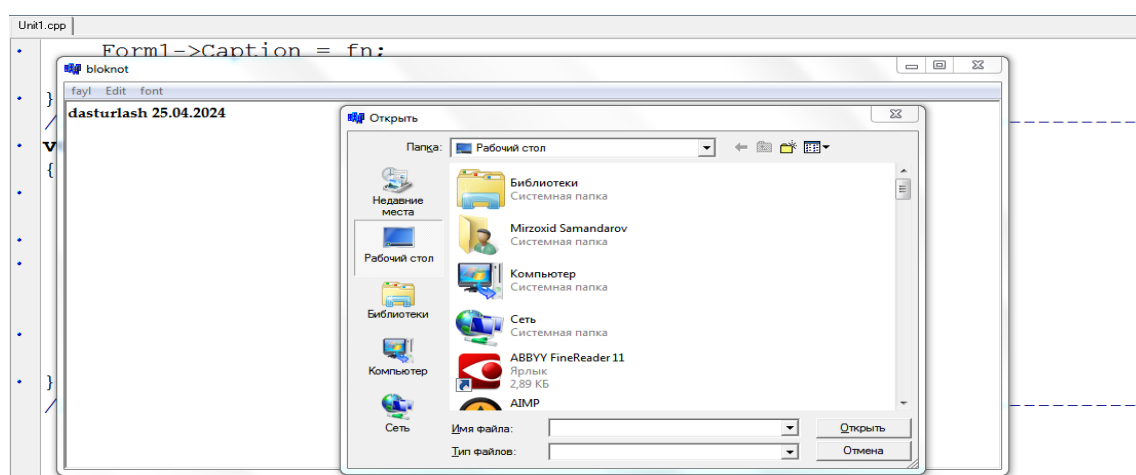
5-rasm. C++ Builder dasturida bloknot ochish oynasi

Dasturning saqlash bo'limiga yoziladigan kod

```
//-----  
void __fastcall TForm1::saqlash1Click(TObject *Sender)  
{  
    if(fn.IsEmpty())  
    {  
        Yangisaqlash1->Click();  
    }  
    else  
    {  
        RichEdit1->Lines->SaveToFile(fn);  
    }  
}  
//-----
```

6-rasm. C++ Builder dasturida bloknot saqlash ishchi oynasi

Dasturning kompilatsiya oynasi



7-rasm. C++ Builder dasturida bloknot dasturining kompilatsiya ishchi oynasi

DASTURIY MAHSULOTLARNING ISHLAB CHIQISHDA INNOVATSION TEXNIKA VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH USULLARI

A.K.Abrayev¹, D.R.Norqulova² ¹Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti Qarshi filiali o'qituvchisi, ²Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti Qarshi filiali talabasi

Anotatsiya: Ushbu maqolada dasturiy mahsulotlarning ishlab chiqilishida innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalardan foydalanish usullari keltirilgan bo'lib, dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqishda innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalarning muhimligi, dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqilishida foydalaniladigan ko'plab usullarni ta'riflaydi, Dasturiy mahsulotlarning ishlab chiqilishida innovatsion texnika va pedagogik

texnologiyalardan foydalanishning dasturiy sohasidagi rivojlanish uchun katta ehtiyojlar va yangi o'zgarishlar mavjudligi haqida fikr mulohazalar yuritilgan.

Kalit so'zlar: Kollektiv platformalar, Modellashtirish, Tashkil etish, Dasturiy mahsulotlar, Tahlil qilish, Ma'lumotlar analizi, Python, JavaScript, Oddiy sintaksis

Dasturiy mahsulotlarning ishlab chiqishda innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalardan foydalanish hozirgi kunda ommalashgan bo'lib, Dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqishda innovatsion dasturlash tillari, masalan, Python, JavaScript, va Java kabi, dasturlash tillari amalda keng foydalanilayotganligi hamda, bu tillar yuqori darajada o'rganishga yaroqli bo'lgani uchun, yangi fikrlar va hodisalarni tez va sodda ko'rishda o'zida mujassam etishi, mavqey prototiplar va yashil sayt qurish dasturlarining integratsiyalashganligi va innovatsion pedagogik texnologiyalar, mavqey prototiplarni yaratish va ularni test qilishda yordam beradi. Bu prototiplar va saytlar, foydalanuvchilar bilan o'zaro aloqani kuchaytiradi va mahsulotni o'zlashtirishga yordam beradi.

Bog'liq dasturlar va foydalanuvchi interfeysi dizaynlari foydalanuvchining o'zini mahsulotga bog'lab ishlashini osonlashtirish uchun innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalar, bog'liq dasturlar va foydalanuvchi interfeysi (UI) dizayni qilishga yordam beradi. Bu, mahsulot iste'moli va qo'llanishini osonlashtiradi va foydalanuvchilar uchun eng yaxshi tajribani ta'minlaydi.

Kollektiv ishlash platformalari va jadvallari, kollektiv ishlash platformalari va jadvallari orqali interfaol kodlarni ko'paytirishga yordam beradi. Bu, jamoa muhitida o'zlashtirilgan mahsulotlarni yaratishda ko'plab odamlar bilan hamkorlik qilishga imkoniyat yaratadi va yaratilayotgan mahsulotlar uchun qo'llanuvchilar o'rtasidagi kommunikatsiyani kuchaytiradi. Bu dasturchilar va o'qituvchilar uchun ilg'or yondashuvlar va ma'lumotlarni o'rganish vositalarini taqdim etishga yordam beradi. Bu usullar, dasturiy mahsulotlarning yaratilishida innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalardan foydalanishning eng yaxshi usullaridan ba'zilar. dasturchilar va foydalanuvchilar o'rtasidagi aloqani kuchaytiradi.

Python dasturlash tilining imkoniyatlari juda kengdir va turli sohalarda ishlab chiqilgan dasturlarni, ilovalarni va mahsulotlarni yaratish uchun idealdir.

Oddiy sintaksis: Pythonning sintaksisi oddiy va oson, shuningdek, boshlang'ich dasturchilar uchun o'rganishga oson.

Ko'p xil modullar: Python, turli sohalarda ishlatiladigan ko'p xil modullarni taqdim etadi, masalan, ma'lumotlar analizi, matematik amallar, tarmoq kommunikatsiyasi, veb saytlar va boshqalar.

Plastformaga ko'rsatilish: Python, qo'llab-quvvatlaydi Windows, macOS, Linux va boshqa operatsion tizimlarni.

Yopiq manba kodlari: Python manbalar kodi, bepul va ochiqdir, shuningdek, ko'p yoki bir qator kodlaridan iborat bo'lgan turli kutubxonalarga ega. O'rganish resurslari: Python dasturlash tilini o'rganish uchun turli xil onlayn va xarid resurslar mavjud, masalan, Python.org, W3Schools, Stack Overflow, va ko'plab YouTube kanallari.

Bolalar uchun ideal: Python, boshlang'ich dasturchilar va talabalar uchun ham idealdir, chunki uning sintaksisi oddiy va oson.

Texnologik integratsiya: Python, boshqa dasturlash tillari, masalan, C/C++, Java va boshqalar bilan integratsiyada yaxshi ishlaydi.

Asosiy platformalar uchun qo'llanish: Python, veb ilovalar, matematik modellar, ma'lumotlar analizi, sanoat standartlari va boshqalar uchun asosiy dasturlash platformasi hisoblanadi.

Kuchli tarmoq to'plamlar: Python, tarmoq ilovalari yaratish uchun kuchli tarmoq to'plamlariga ega, masalan, Django va Flask.

Yashil jamiyat: Python, ochiq manbali va yagona qurilishga ega, shuningdek, dunyodagi dasturchilar jamoatining keng qo'llab-quvvatlaydi.

Pythonning bu imkoniyatlari, uni turli sohalarda ishlatishga va yangi dasturlar yaratishga yordam beradi. Uning oddiy sintaksi va kuchli modullari dasturchilar uchun idealdir va turli sohalarda yaxshi foydalaniladi.

TA'LIMDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARNING O'RNI VA AHAMIYATI

Sayidov Jo'rabek Nosirxonovich¹, Suyunova O'g'iloy Jo'ra qizi²

¹Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi Filiali ATDT kafedrası
assistenti, ²Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi Filiali talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada hozirgi kunda fan va ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan yangiliklar islohotlar bir qator talab qilib qo'yilgan vazifalar, ta'lim tizimida texnologiyalarning jadal suratlarda kundan-kunga tez rivojlanayotgani tadbiq etilgan bir qator yangiliklar hadiqa so'z yuritiladi va yangiliklar bilan tanishtiriladi.

Kalit so'zlar: ta'lim, pedagog, innovatsion, jarayon, vazifa, islohat, texnologiya, uslub, metodika, jarayon

Mamlakatimizning iqtisodiy rivojlanishini uning iqtisodiy xavfsizligini ta'minlashda ta'lim tizimining o'rnini beqiyos hisoblanadi. Mamlakatimizda ta'lim tizimida ro'y berayotgan ta'limning rivojlanishi, talabalarning ta'lim dasturining tez o'zgaruvchanligi kabi global tendensiyalar qatoriga ta'lim sifatini ta'minlash masalasi alohida ahamiyat kasb etib kelmoqda. Zamonaviy ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar bo'lajak mutaxassislarning ma'naviy-ahloqiy, intellektual va kasbiy salohiyatiga nisbatan qo'yilayotgan yuqori talablar ta'lim muassasalari oldiga xalqaro talablarga javob bera oladigan sifatli kadrlar tayyorlash vazifasini qo'ymoq kelmoqda. Bu vazifalarni bajarish yo'lida esa ta'limda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish talab etiladi. Ammo ta'lim tizimida zamonaviy tendensiyalarni, ayniqsa, rivojlangan xorijiy mamlakatlardagi ta'lim tizimida foydalanayotgan innovatsion pedagogik texnologiyalarni isloh qilishning zamonaviy tajribalari nisbatan sekin o'zlashtirilmoqda. Pedagogik texnologiya - bu o'quv jarayonini zamonaviy tashkil etish tizimi bo'lib, u ta'limning zaruriy sifatini ta'minlaydi va jadallashgan ilmiy-texnik taraqqiyot talablariga javob beradigan, ta'lim shakllarini takomillashtirish vazifasini ko'zlagan. Ta'lim jarayonida innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish davr talabi bo'lib kelmoqda.

Fan va ta'lim sohasida innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalar rivojlanishi muhim muddatda. Axborot texnologiyalari o'qitish jarayonlarini

yanada samarali qilishi, o'quvchilarning o'zlashtirishini yaxshilash va ta'lim jarayonlarini modular va individual ravishda o'rganishlarini ta'minlash uchun katta potentsialga ega. Bu texnologiyalar, muntazam ta'limda ishlatilgan ma'lumotlarini boshqarish, mantiqiy ishning mukammal tashkil etilishini ta'minlash, va o'quvchilarning ta'lim yoki dars ishlarini yaxshilash bo'yicha o'qituvchilarga ko'maklashish imkoniyatlarini beradi. Bunday jarayonlarda, axborot texnologiyalari ta'lim muhitini o'zgartirish, o'rganishni qulay va samarali qilishda muhim rollarni o'ynaydi.

Hozirgi va kelajakda eng katta talab qaratilgan kasb bu - IT bo'yicha mutaxassislaridir. Mana shu yo'nalishlar ko'proq ochilsin oliy ta'lim muassasalarida va shu sohada yetuk kadrlar tayyorlash uchun pedagoglar ham chuqur bilim va yuksak pedagogik mahoratga ega bo'b, innovatsion texnologiyalar asosida o'qitishsin. Mana shu kabi sohalarda yutuqlarga erishishi uchun zamonaviy texnika-texnologiyar bilan ta'minlangan va innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida dars o'tiladigan oliy ta'lim muassasalari eng yaxshi institutlar safiga albatta kiradi kirib kelmoqda. Innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida ishlashda o'qituvchilarda innovatsion faoliyat haqida tushunchalar yuqoridir.. Mohiyatiga ko'ra innovatsion faoliyat ilmiy izlanishlar, ishlanmalar yaratish, tajriba-sinov ishlari olib borish, fan-texnika yutuqlaridan foydalanish asosida yangi takomillashtirilgan mahsulotni yaratishdan iborat. Pedagogning innovatsion faoliyati quyidagilar bilan belgilanadi:

- yangilikni qo'llashga tayyorligi;
- pedagogik yangiliklarni qabul qilishi;
- novatorlik darajasi;
- kommunikativ qobiliyatning rivojlanganligi;
- ijodkorligi.

Innovatsion faoliyat-yangi ijtimoiy talablarning an'anaviy me'yorlarga mos kelmasligi yoki yangi shakllanayotgan g'oyalarning mavjud g'oyalarni inkor etishi natijasida vujudga keladigan majmualar muammolarni yechishga qaratilgan faoliyat.

Hozirgi kunda bu sohalarga talab va takliflar pedagog o'qituvchilar va talabalar tomonidan o'rganilib ko'plab yutuqlarga erishilib kelmoqda.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, ta'limda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish ta'limni sifatini ko'tarsa, innovatsion texnologiyalar ta'lim taraqqiyotini harakatga keltiruvchi kuchdir. Har bir jamiyatning kelajagi uning ajralmas qismi va hayotiy zarurati bo'lgan ta'lim tizimining qay darajada rivojlanganligi bilan belgilanadi. Bugungi kunda mustaqil taraqqiyot yo'lidan borayotgan mamlakatimizning uzluksiz ta'lim tizimini isloh qilish va takomillashtirish, yangi sifat bosqichiga ko'tarish, unga ilg'or pedagogiklar va axborot texnologiyalarini joriy qilish hamda ta'lim samaradorligini oshirish davlat siyosati darajasiga ko'tarildi va bu soha hozirda juda ham keng tarqalib bormoqda.

MAKTAB O'QUVCHILARI HAYOTIDA WEB TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI

Shayzoqova Madina Ilhom qizi TATU 3-kurs talabasi

Anotatsiya: Ushbu maqolada maktab va maktab o'quvchilarining hayotida web texnologiyalar va ularni afzalliklari haqida ma'lumotlar yoritilgan. Maktablar faoliyatidagi hozirgi texnika va texnologiyalarga oid muammolar tahlil qilingan. Mavjud muammolarning yechimi sifatida yaratiladigan maktab web sayti hamda uning imkoniyatlari xususida fikrlar bayon etilgan.

Kalit so'z: Web texnologiya, texnika-texnologiya, web sayt, potensial, o'quvchi.

XXI-asr texnika va texnologiyalar asri hisoblanadi. Hozirgi kunimizni internetsiz va texnikalarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Qaysi insonga qarasangiz ularning barchasini qolida telefon, notebook, simli hamda simsiz quloqchinlarni ko'rishimiz mumkin. Biz ularsiz hayotimizni tasavvur ham qila olmaymiz. Hozirda texnologiyalar har bir sohani keng qamrab ulgurdi. Texnologiyalar tufayli bir qancha ishlarimiz osonlashdi va qimmatli vaqtimiz tejalayotganini his qilyapmiz.

Bugungi kunda muhtaram yurtboshimiz Shavkat Miramonovich Mirziyoyevning tashabbuslari bilan maktablarimiz jadal sur'atlarda rivojlanib bormoqda. 2023-yil 28-avgust kuni bo'lib o'tgan videoselektor yig'ilishida ta'lim

sifatini oshirish, maktab o‘rinlari sonini ko‘paytirish va o‘qituvchilarni qo‘llab-quvvatlash borasidagi ustuvor vazifalar ko‘rib chiqildi.

Ustuvor vazifalarning asosiy yechimi esa zamonaviy texnika va texnologiyalar orqali o‘z yechimini topadi.

Zamonaviy texnologiyalar bu asosan maktab o‘quvchilari uchun veb texnologiyalardan foydalanish va uning qulayligi, interfeyslarning soddaligi bilan o‘z ta’sirini ko‘rsata oladi.

Bu texnologiyalardan biri qulay web saytdir. Biz ushbu web saytni maktab va maktab kutubxonasi uchun oson va qulay tarzda tadbiq qilishimiz orqali o‘qituvchilar va ota-onalar, o‘qituvchilar va o‘quvchilar o‘rtasidagi mustahkam ko‘prik yaratgan bo‘lamiz. Hozirda O‘zbekistondagi bir qancha maktablarda bu kabi web-saytlar ishlab chiqilgan. Ammo kuzatuvlar natijasida ularning ham faoliyatini sifatli deb baholab bo‘lmaydi. Mazkur muammoni yechish uchun barcha maktablar uchun qulay va ko‘p funksiyali bo‘lgan web-saytni ishlab chiqish lozimdir.

Bolalarga yaxshi ta’lim-tarbiya berish ularning barkamol shaxs bo‘lib yetishishida hozirgi texnologiyalar eng muhim omil hisoblanadi. Natijada, ota-onalar farzandlari uchun eng yaxshi deb hisoblagan maktablar haqida barcha ma’lumotni bilishi mumkin boladi. Buning uchun ular maktab web-saytlariga tashrif buyurishadi va mazkur maktabning tashkiliy strukturasi uning ta’lim berish darajasi, o‘quvchilar bilan ishlash texnikalari, o‘qituvchilarning bilim darajalari ya’ni malakasi haqida batafsil ma’lumotlarga ega bo‘lishadi. Bunda maktab web-sayti juda muhim, chunki u maktab rahbariyati, o‘qituvchilari va ota-onalar o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarning birinchi nuqtasidir.

Web saytlar o‘zining qulayligi, soddaligi bilan boshqa dasturlardan ajralib turadi. Bilamizki aholi o‘rtasida kompyuter savodxonligi yuqori darajada emas. Ushbu web saytimiz esa ular uchun sodda handa tushunarligi bilan ham ajralib turadi. Natijada ularga hech qanday qiyinchilik tug‘dirmaydi hamda aholining savodxonlik darajasini ham oshiradi. Maktablar web-sayti maktab rahbariyati uchun oynadir, chunki bu ularning umumiy faoliyati va obro‘sga ta’sir qiladi.

Tegishli ma'lumotlarni o'z ichiga olgan web-sayt ta'lim muassasasiga qabul sonini oshirishda katta rol o'ynaydi. Yaxshi maktab web-dizayniga ega bo'lish o'quvchilar va ota-onalarga tengsiz foydalanuvchi tajribasini taqdim etish uchun juda muhimdir. Maktablar uchun web-saytning boshqa afzalliklari quyidagilardan iborat:

O'quvchilar bilan oson muloqot. Web-sayt foydalanuvchilarga tegishli ma'lumotlarni taqdim etish uchun juda muhimdir. Bundan tashqari, bu maktablarga o'quvchilar va o'qituvchilar bilan aloqa o'rnatishga yordam beradi. Maktablar uchun web-sayt o'quvchilarga maktabda bo'ladigan tadbirlar haqida tegishli ma'lumotlarni olishga imkonini yaratadi. Shuningdek, ular maktablar web-saytidagi o'quvchilar bo'limi orqali o'zlarining darajalarini bilib borishlari mumkin. Shu bilan o'quvchilarning ayrim og'zaki murojaat qila olmagan savollari bo'lsa, shu sayt orqali o'qituvchiga murojaat qila olish imkoniyati.

Ota-onalar bilan aloqani kuchaytiradi: Maktablar ota-onalar bilan bog'lanish va ularga batafsil ma'lumot berish uchun o'z web-saytidagi ota-onalar bo'limidan foydalanishlari mumkin. Ota-onalar rahbariyat bilan aloqada bo'lishlari va farzandlarining umumiy o'quv rejasi va faoliyati haqida ma'lumotga ega bo'lishlari mumkin.

O'quvchilarni bilim darajasini oshiradi: Maktablar uchun web-sayt o'quvchilarning bilim darajasini yaxshilaydi, ularga o'zlariga qulay sharoitda o'qish imkonini beradi. O'quvchilar o'zlariga qulay vaqtda o'quv materiallariga kirish uchun web-saytga kirishlari mumkin.

Yangilanishlar va ma'lumot almashish: Web-sayt maktab rahbariyatiga imtihonlar, natijalar, tadbirlar, qabul va boshqa ko'plab narsalar haqida tegishli ma'lumotlarni almashish imkonini beradi.

Potentsial o'quvchilarni jalb qilish: Maktablar uchun noyob tarzda yaratilgan web-sayt ko'proq potentsial talabalarni jalb qilish uchun katta imkoniyatlarga ega. Ota-onalar va talabalar o'zlarining boshqaruv panelidan ma'lumotlarni ko'rishlari mumkin.

Kundalik hayotda ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishning ko‘payishi bilan maktablar ham ota-onalar va talabalar bilan bog‘lanish uchun ushbu platformadan foydalanmoqda. Biroq, ijtimoiy tarmoqlar ko‘proq ota-onalarga murojaat qilishning yagona yo‘li emas. Bu muassasaning ishonchliligini oshiradigan web-sayt. Ya’ni ota-onalar farzandlarini ushbu maktabga berish orqali kelajakda farzandlaridan kutayotgan natijalarini ololishiga ishonch hosil qilishlari mumkin ekanligiga ishonтира olishidir. Shuning uchun, har bir maktab o‘z chegaralarini kengaytirish va ko'proq ota-onalar va talabalarga murojaat qilish uchun maktablar uchun web-saytga sarmoya kiritishi kerak.

Maktab o‘quvchilarining qiziqishlarini, turli yangiliklar masalan shu hafta a’lo bahoga o‘qiganlar ro‘yxati, eng ko‘p kitob o‘qigan maktab o‘quvchisi ruknlari bo‘lsa “men kim bo‘lmoqchiman” mavzusida turli tanlovlar o‘tkazilsa turli sovrinlar bilan rag‘batlantirilsa va bu tadbirlarning bayonoti web saytda joylanib borilsa, o‘quvchilarni kitobga bo‘lgan mehrini o‘shirishga hissa qo‘shgan bo‘lamiz. Shuningdek, maktablarimizda o‘quvchi ko‘p bo‘lib ularning xarakterlari ham turlichadir. Shunday maktab o‘quvchilari borki ular maktab kutubxonasiga borishga undan foydalanishga ham uyaladi va tortinadi maktab web sayti maktab kutubxonasini o‘z ichiga olishi esa ularga yaqindan yordan bo‘ladi va o‘zlarining bilim salohiyatini oshirishga ko‘makchi bo‘ladi.

Maktabdagi ijod qiladigan maktab o‘quvchilari, har xil musobaqalar va maktab bolalari uchun o‘zlarining yoshiga mo‘ljallangan alohida sahifalar tashkil qilinishi lozim.

Bundan xulosa shuki, ta’lim sifatini oshirish borasidagi vazifalardan kelib chiqqan holda sifatni yaxshilay oladigan va bugungi kunda foydalanuvchilarni keng qamrovda jalb qila oladigan dasturlarni milliy ta’lim tizimimizga keng miqyosda olib kirsak, maktab o‘quvchilar o‘rtasida web savodxonlik darajasini oshirish bilan bir qatorda o‘quvchilarning texnika va texnologiyalardan samarali tarzda foydalanish mumkinligini o‘rgatadi. Buning natijasida o‘z ta’lim tizimimizda rivojlantirishda bir pog‘ona yuqoriga siljishga erishgan bo‘lamiz.

C++ DASTURLASHTIRISH TILIDA SINIF SHABLONINI O'RGANISH METODIKASI

Nosirov B. - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, ATDT kafedrası katta o'qituvchisi, **Nusratova Sh.** -Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali ATDT kafedrası stajyor – o'qituvchisi.

Dasturlashning jozibali maqsadlaridan biri qayta foydalanish mumkin bo'lgan dasturlar yaratishdan iboratdir. Bunday dasturlarni yaratish maqsadida C++ dasturlash tilida mavjud bo'lgan funksiya-shablonlar va sinf-shablonlardan foydalanish mumkin, ulardan foydalanish ko'nikmasini talabalarda shakllantirish maqsadga muvofiqdir. Funksiya-shablonlar va sinf-shablonlar masalani yechishda ishlatiladigan ma'lumotlar turidan qat'iy nazar qo'yilgan masalani yechish algoritmining mohiyatini aniqlash, algoritmi umumlashtirish va umumlashtirilgan algoritmlarni biron bir aniq ma'lumotlar turiga bog'lanmagan holda kodlashga mo'ljallangan vosita bo'lib, turli ma'lumotlar turi uchun qayta foydalanish mumkin bo'lgan dastur yaratish imkoniyatini beradi.

Faraz qilaylik, **int**, **float**, **double** va **char** tipidagi steklarni yaratish, ya'ni int, float, double va char tipidagi elementlardan tashkil topgan steklarni yaratish, steklar ustida elementlarni qo'shish, elementlarni olib tashlash ishlarini bajaradigan dasturlar yaratish vazifasi qo'yilgan bo'lsin. Bu holda ma'lumotlarning har bir int, float, double va char tipi uchun alohida dastur yaratish shart emas. Funksiya-shablon va sinf-shablondan foydalanib, barcha int, float, double va char tipidagi ma'lumotlar uchun qo'yilgan vazifani birta dastur yordamida bajarish mumkin. Sinf-shablonni yaratish va undan foydalanishga misol keltiramiz. Quyidagi dasturda unga parametr sifatida uzatiladigan tipdagi stek ko'rinishidagi ma'lumotlar tuzilmasini yaratadigan va yaratilgan stek ustida tegishli amallarni bajaradigan sinf-shablon yaratiladi va undan foydalaniladi.

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define SIZE 10 // 1
template <class StackType> class stack { StackType stck[SIZE]; int tos; //2
public: void init(){ tos=0;} void push(StackType ch); StackType pop(); } //3
template <class StackType> void stack<StackType>::push(StackType ob) { //4
if(tos==SIZE){cout<<"Stek to'lgan"; return; } stck[tos]=ob; tos++; } //5
template <class StackType> StackType stack<StackType>::pop()
{ if(tos==0){//6
```

```

cout<<"Stek bo'sh"; return 0; } tos--; return stck[tos]; } //7
int main() { stack<int>s1; s1.init(); s1.push(34); s1.push(-25); s1.push(0); //8
stack<char>s2; s2.init(); s2.push('x'); s2.push('y'); s2.push('z'); int i; //9
for(i=0; i<3; i++)cout<<"s1dan olingan elementlar: " <<s1.pop()<<"\n"; //10
for(i=0; i<3; i++)cout<<"s2dan olingan elementlar: " <<s2.pop()<<"\n"; //11
cout<<endl; system("pause"); return 0; } //12

```

Keltirilayotgan dasturda stack nomli sinf-shablonning ta'rif 2-3 satrlarida berilgan. template kalit so'zi (template - shablon, namuna) sinf-shablonni ta'riflash uchun ishlatiladi (2-satr). template <class StackType> class stack buyrug'I kompilyatorga quyidagi ikkita narsani xabar qiladi: birinchidan, template kalit so'zi orqali shablon yaratilayotganligini aytadi; ikkinchidan, stack nomli sinf-shablonning ta'rif boshlanganligi xabar qiladi. Stekning ta'rifida StackType atributi soxta nom sifatida ishlatiladigan umumiy ma'lumotlar turidir. U ma'lumotlar turi, stek elementlarining turi sifatida ishlatiladi. Biroq, StackType shunchaki soxta nom bo'lib, u kompilyator sinf-shablonning aniq bir ma'lumotlar turiga tegishli versiyasini yaratishda avtomatik ravishda amalda ishlatiladigan ma'lumotlar turi nomi bilan almashtiriladi va sinf-shablona parametr sifatida uzatilgan tipdagi elementlardan tashkil topgan stek yaratiladi. Ma'lumotlar tuzilmasi stek xossalari ega bo'lgan massiv ma'lumotlar tuzilmasi yordamida yaratiladi. Shu munosabat bilan, sinf-shablonning ta'rifida o'lchami SIZE=10 bo'lgan StackType tipdagi stek nomli massiv e'lon qilingan. stck[SIZE] massivi, tos o'zgaruvchi sinf-shablonning yopiq a'zolari hisoblanadi. Sinf-shablonning ochiq a'zolari void tipdagi init() va push nomli, StackType tipdagi pop() nomli funksiya-shablonlardan iborat. 3-satrda sinf-shablonning funksiya ko'rinishidagi a'zolarining, ya'ni sinf metodlarining tavsifi keltirilgan. Metodlarning ta'rif sinf ta'rifidan keyin keltirilgan (4-7 satrlar).

Dasturning 8 satridagi operatorlarning bajarilishi jarayonida stack sinf-shablona int tipdagi ma'lumotlar bilan murojaat etiladi, s1 stekning tipiga munosib ravishda. Natijada, kompilyator tomonidan stack sinf-shablonning int tipdagi ma'lumotlar bilan ishlaydigan nusxasi yaratiladi. Keyingi operatorlar yaratilgan, lekin hozircha bo'sh bo'lgan s1 stekga ketma-ket ravishda 34, -25, 0 butun sonlarni joylashtiradi.

Dasturning 9-satridagi operatorlarning bajarilishi jarayonida stack sinfshablona char tipdagi ma'lumotlar bilan murojaat etiladi, s2 stekning tipiga mos ravishda. Natijada, kompilyator tomonidan stack sinf-shablonning char

tipidagi ma'lumotlar bilan ishlaydigan nusxasi yaratiladi. Keyingi operatorlar yaratilgan, lekin hozircha bo'sh bo'lgan s2 stekga ketma-ket ravishda x, y, z simvollarni joylashtiradi. Dastur bajarilishi natijalari quyida keltirilgan. Bu natijalar stack sinfshablони tomonidan int tipidagi s1 stek, char tipidagi s2 stek yaratilganligiga dalolat bo'lishi mumkin.

s1dan olingan elementlar: 0 s1dan olingan elementlar: -25

s1dan olingan elementlar: 34 s2dan olingan elementlar: z

s2dan olingan elementlar: y s2dan olingan elementlar: x

Sinf-shablon turli xil ma'lumotlar turlariga qo'llaniladigan sinfning asosiy a'zolari (o'zgaruvchilar va metodlarni) to'plamlarini aniqlaydi. Har bir aniq holatda, sinf-shablon kompilyator tomonidan parametr sifatida qabul qilingan ma'lumotlar turiga moslashtiriladi va olingan ma'lumotlar turi bilan ishlaydi. Har bir ma'lumot turi uchun alohida sinf yaratishga zaruriyat yo'q. Shunday qilib, funksiy-shablonlar va sinf-shablonlar qayta foydalanish mumkin bo'lgan dastur fragmentlarini va dasturlarni yaratish imkoniyatini beradi. Ma'lumotlarning har bir turi uchun alohida sinf yaratish dasturini tuzishga zaruriyat bo'lmaydi. Bu esa dastur yaratishga sarflanadigan vaqt va harajatlar miqdorini, dastur hajmini kamaytirish imkoniyatini beradi.

DASTURIY TA'MINOT LOYIHALARINI BOSHQARISHNING UMUMIY QOIDALARI

¹Boyqobilov Sardor Xoliqu o'g'li, ²Temirov Mirjaxon Mirzoxid o'g'li, ³Xalilov Firdavs Shoymardon o'g'li, ¹Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali "Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti" kafedrası o'qituvchi-stajyori, ²Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali "Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti" kafedrası o'qituvchi- stajyori, ³Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada dasturiy ta'minotni boshqarish, dasturiy ta'minot loyihalarini boshqarishning umumiy qoidalari, loyiha boshqaruvida talablarni aniqlash va dokumentatsiya hamda dasturni testlash va tanlash haqida ma'lumot keltirib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Modulli dastur, dasturiy ta'minot, testlash, loyiha, xususiy talablar, skalabillik, ma'lumot to'plash.

Dasturiy ta'minotni boshqarish - dasturiy ta'minotni yaratishda muhim ahamiyatga ega. Loyihalarni boshqarish kerak, chunki professional dasturiy ta'minot muhandisligi har doim tashkilotning byudjeti va dastur cheklovlariga

bo'ysinadi. Loyiha rahbarining vazifasi dasturiy ta'minotni qabul qilish va cheklovlarni bartaraf etish hamda yuqori sifatli dasturiy ta'minotni ta'minlashdir. Yaxshi boshqarish loyiha muvaffaqiyatini kafolatlamaydi. Biroq, yomon boshqaruv odatda loyiha muvaffaqiyatsizligining natijasiga olib keladi: dasturiy ta'minot kechroq yetkazib berilishi mumkin, dastlab taxmin qilingan narxdan ko'proq yoki mijozlarning talablarini qondira olmaydi. Loyiha boshqaruvi uchun muvaffaqiyat kriteriyasi loyihadan loyihagacha farq qiladi, lekin aksariyat loyihalarda muhim maqsadlar dasturni kelishilgan vaqtda xaridorga yetkazishdir.

Dasturiy ta'minot loyihalarini boshqarishda talablarni aniqlash usullari, loyihaning turi va kengaytmasiga qarab o'zgartadi. Ammo umumiy qoidalar quyidagicha bo'lishi mumkin:

- Talablarni aniqlash va dokumentatsiya;
- Foydalanuvchi interfeysi (UI) ni tuzish;
- Modullarni boshqarish;
- Xavfsizlik va himoya;
- Dasturni testlash va tanlash;
- Xususiy talablarni qo'llash;
- Yagona kodeks ko'rsatgichlari va standartlari;
- Tuzilganlik va skalabillik.

Talablarni aniqlash va dokumentatsiya: Loyiha boshlanishida, barcha talablarni aniq va to'g'ri yozilgan dokumentatsiya tuziladi. Bu dokumentatsiya, dasturlash tili, loyihalashning maqsadi, foydalanuvchilar, modullar va boshqa asosiy ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

Foydalanuvchi interfeysi (User interface - UI) ni tuzish: Foydalanuvchi interfeysi loyihaning asosiy qismidir. Foydalanuvchilar bilan muloqotni osonlashtirish uchun qulay va foydali interfeysni tuzish talablarni aniqlashda katta ahamiyatga ega.

Modullarni boshqarish: Loyiyaning modullari va komponentlari alohida tuzilgan bo'lishi kerak. Bu, har bir modul uchun o'ziga xos talablarni aniqlash va qo'llashni osonlashtiradi.

Xavfsizlik va himoya: Dasturiy ta'minot loyihalari xavfsiz bo'lishi talablarni aniqlashda juda muhimdir. Ma'lumotlarni shifrlash, foydalanuvchilar uchun xavfsizlik sozlamalari va loyihaning umumiy xavfsizlik tuzilishini ta'minlash loyihaning muhim qismlaridan biridir.

Dasturni testlash va tanlash: Loyiha ishga tushirilgach, uni testlash va tanlash jarayonini boshlash kerak. Qo'shimcha, avtomatlashtirilgan testlarni yaratish va loyihada yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatolarni aniqlash uchun xususiy test dasturlaridan foydalanish ham muhimdir.

Xususiy talablarni qo'llash: Ba'zi loyihalar ma'lum tijorat sohasiga yo'nalib yuzaga keladi va shu tijoratga oid xususiy talablarni qo'llab-quvvatlashi kerak. Bu, loyihaning maqsadi va foydalanuvchilari uchun kerakli bo'lgan ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

Yagona kodeks ko'rsatgichlari va standartlari: Dastur tuzilishi bo'yicha umumiy kodekslarni qo'llash, loyihaning barcha qismlarida o'zaro birgalikda ishlashni osonlashtiradi. Bu, jamoaviy tuzilganligi ta'minlash va dasturlash komandasi o'rtasida birgalikda ishlashni osonlashtiradi.

Tuzilganlik va skalabillik: Loyiha boshqarish talablari o'zgarishi mumkin, shuning uchun tuzilganlik va skalabillikni ko'rsatib olish zarurati mavjud. Loyiha tuzilishi o'zgarib turishi, yangi funksiyalarni qo'shish yoki mavjud tarkibni o'zgartirish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak.

Bu usullar dasturiy ta'minot loyihalarini muvaffaqiyatli boshqarishda yordam bera oladi.

Tuzilganlik va skalabillik dasturlash sohasida juda muhim tushunchalardir.

Tuzilganlik (Modularlik) - dastur tuzilishining modullar va komponentlar bo'yicha aniq bo'lishni anglatadi. Dastur modullarga bo'linishi, har bir modulning o'zini o'zgartirishsiz ishlashini va qo'llab-quvvatlashini ta'minlaydi.

Modullar o'zgarishlarga oson moslashishi va loyihaning qismlarini alohida tarzda o'zgartirish imkonini beradi. Dasturlash jamoasi o'zini qat'iy tarkibiy qism bo'lgan modullar orqali o'rganish va ishlashni osonlashtirishi mumkin.

Skalabillik - dastur tuzilishining yaxshi tarkibiy bo'lishi va o'sishi mumkin bo'lgan tarzda yaratilishi demakdir. Dastur skalabilligi, yangi funksiyalarni qo'shish, ko'paytirish yoki ko'p foydalanuvchiga xizmat ko'rsatishga qodir bo'lishni anglatadi. Dastur o'sishi haqida qo'shimcha qurilmalar qo'shmasdan, loyiha yoki xizmatni katta o'sishni osonlashtirish lozim.

Modulli dastur tuzilishi - Dastur tuzilishida modullar o'zlarini o'zgartirishsiz ishlaydigan o'zgaruvchilar bilan aloqador bo'lishi kerak. Modullar o'zgarishlarni qabul qilish, xizmat ko'rsatish va yozuvlarni o'qish, yozish uchun moslashtirilgan interfeyslarga ega bo'lishi kerak. Modullar o'zgaruvchilar va funktsiyalar orqali o'zining xususiyatlarini boshqarishadi.

Ochilgan manba kod, boshqa dasturchilar tomonidan o'zgartirilishi va qo'llanilishi uchun imkoniyat yaratadi. Tuzilganlik va skalabillik prinsiplari dasturlash loyihalarining uzun muddatli va ko'pgina o'zgarishlarga to'g'ri kelishini, dasturining yangilanishini va o'sishi uchun kerakli qo'llanuvchi talablarni qondirishini ta'minlaydi.

Dasturiy ta'minot loyihalarini boshqarish uchun bir nechta yo'l mavjud. Bu odatda loyihaning o'lchami va turiga bog'liq.

1. **Loyihani boshqarish tizimi (Project Management Systems):** Ushbu tizimlar loyihaning barcha jarayonlarini, vazifalarni va muddatlarni boshqarishga yordam beradi. Mislari, Asana, Trello yoki Jira.
2. **Versiyalash va kod nazorati (Version Control and Code Review):** Kod nazorati vositalari (misol uchun GitHub) orqali dasturlash jamoalari bir-birining kodini tekshirib chiqishi va qo'llab-quvvatlashi mumkin.
3. **Otomatlashtirish (Automation):** Loyihalarni boshqarishda avtomatlashtirish, masalan, testlar, qosimcha sinovlar va kod qo'llab-quvvatlashida yordam berishi mumkin. Jenkins, Travis CI va GitLab CI/CD bu maqsadga yetishish uchun mashhur vositalardan ba'zilari.
4. **Muhim ma'lumotlar (Critical Information):** Loyihaning barcha ma'lumotlarini va dokumentatsiyasini bir joyda jamlang. Bu qo'llab-quvvatning yanada qulayligini oshiradi.

5. **Ochiladigan kod (Open Source):** Ehtimol, dasturchilar loyihalarini ochiladigan kodlarga aylantirish va ularga ishtirok etishga xush kelishadi. Bu, yangi fikrlar olish uchun yaxshi bir yo'l bo'lishi mumkin. **Xavfsizlik (Security):** Dasturiy ta'minot loyihalari xavfsizligi ahamiyatli. Bu, kodni tekshirish, turli nuqtalardagi xavfsizlik bo'shliqlarini aniqlash va ularga javob berishni o'z ichiga oladi.

6. **Ma'lumotlar analizi va optimallashtirish (Data Analysis and Optimization):** Loyiha bajarilgandan so'ng, ma'lumotlarni to'plab, tahlil qilish va takomillashtirish foydali bo'lishi mumkin. Bu, keyingi bosqichlarda loyihani yanada rivojlantirishga yordam beradi.

Dasturiy ta'minot loyihalarni boshqarish uchun bu yo'llar kerakli bo'lishi mumkin, ammo har bir loyiha o'ziga xos bo'lgani uchun, to'g'ri ushbu yo'llardan foydalanish kerakligi zarur.

O'ZGARMAS KOEFFISIENTLI CHIZIQLI DEFFERENTIAL TENGLAMALAR SISTEMASINI SONLI USULLAR YORDAMIDA YECHISH.

Nusratova Sh.B. -Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali ATDT kafedrası stajyor – o'qituvchisi. nusratovashahzoda1010@gmail.com,
Norboboyev A. – KI-11-23 guruh talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada o'zgarmas koefisientli chiziqli defferentsial tenglamalar sistemasini sonli usullar yordamida yechish usullari haqida. Maqolada tenglamalarni yechishning algoritmi va dasturi keltirilgan.

Kalit so'zlar: defferentsial tenglamalar, og'uvchi argumentli, tenglamalar sistemasi, chiziqli differentsial tenglama, sonli usul, itaratsiya soni, yechim.

O'zgarmas koefisientli va o'zgarmas og'uvchi argumentli quyidagi ko'rinishdagi differentsial tenglamalar sistemasi ko'rib chiqiladi

$$\frac{dx(t)}{dt} = A_0x(t) + \sum_{k=1}^n A_kx(t + \tau_k) \quad (1)$$

bunda $\tau_k = const, (k = 1, 2, \dots, n)$

Bu sistemaning maxsus yechimlari to'plami ketma – ket yaqinlashish usuli bilan topilishi mumkin.

Ya'ni:

$$x_{n+1}(t) = x_0 + \int_0^t (A_0 x(s) + \sum_{k=1}^n A_k X(s + \tau_k)) ds$$

$n = 1, 2, \dots$

$$X_0(t) = X_0, \quad X(t) = \lim_{n \rightarrow \infty} X_n = t \quad (2)$$

Misol:

$$\frac{dx(t)}{dt} = ax(t) + \mu x(t - \tau_1) + vx(t + \tau_2) \quad (3)$$

ko'rinishdagi turli ishorali og'uvchi argumentli chiziqli differentsial tenglamani yechimlarini qarab chiqamiz.

(3) tenglamani maxsus yechimlari fazasini qaraymiz. Uning yechimini

$$\frac{dx(t)}{dt} = cx(t) \quad (4)$$

tenglama yechimlari kabi izlaymiz.

Agar (4) ning ixtiyoriy yechimi (3) ning yechimi bo'lsa, u holda C koeffisient quyidagi

$$C = a + \mu e^{c\tau_1} + v e^{c\tau_2} \quad (5)$$

transsendent tenglama koeffisienti bo'ladi. (5) tenglama ketma-ket yaqinlashish usuli bilan yechiladi.

Bunda

$$C_0 = 0, \quad C_{n+1} = a + \mu e^{-C_n \tau_1} + v e^{C_n \tau_2}, \quad C = \lim_{n \rightarrow \infty} C_n \quad (6)$$

$|\mu|, |v|$ larning etarlicha kichik qiymatlarida C_n ketma – ketlik yaqinlashadi.

Tenglama yechimini $\mu = r \cos \varphi, v = r \sin \varphi$ ($0 \leq \varphi \leq 360^\circ$) va $\alpha = -1, 0, 1$ ko'rinishlarida izlaymiz. r ning qiymati 0,05 qadam bilan, ya'ni $\Delta r = 0,05$ bilan o'zgarganda tekshirib ko'ramiz. N – itaratsiya soni deb olib, C++ dasturlashtirish tilida dastur tuzamiz.

```
#include <bits/stdc++.h>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){ int T1, T2, A, N2, DF;
```

```
    N2=36; DF= 360/N2;
```

```
    double F, X, u, CD, S, C1, m, C, N1, M, N, C2, N3;
```

```

cout<<" T1=";<cin>>T1;
cout<<" T2=";<cin>>T2;
cout<<" A=";<cin>>A;
for(int i=0; i<N2; i++){
    F=X*DF; u=F*3.1415/180;
    CD=cos(u); S=sin(u);
    M=0; N=0; N1=1; C=0;
    k8: C1=A+m*exp(-C*T1)+N*exp(C*T2), N1++;
    if(fabs(C1-C)<0.000001) goto k13;
    if(N1>1000) goto k14;
    if(fabs(C1)>360) goto k14; C=C1; goto k8;
    k13: N=N+0.5*C1, M=M+0.5*S, C=C1, C2=C1, N3=N1, N1=1; goto k8;}
    k14: cout<<"\nF="<<fixed<<setprecision(4)<<F;
        cout<<"\nN="<<fixed<<setprecision(4)<<(N-0.5*CD);
        cout<<"\nM="<<fixed<<setprecision(4)<<(M-0.5*S);
        cout<<"\nC="<<fixed<<setprecision(4)<<C2;
        cout<<"\nN="<<fixed<<setprecision(4)<<N3; return 0;}

```

Yuqoridagi dastur yordamida o'zgarmas ko'efficientli chiziqli differentsial tenglamalar sistemasini sonli usullardan ketma-ket yaqinlashish usuli bilan yechimilari topiladi.

II SHO‘BA. TELEKOMMUNIKATSIYA TIZIMLARI VA TARMOQLARINI RIVOJLANTIRISH SHAROITIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARINING O‘RNI VA AHAMIYATI.

TARMOQLARDA AUTENTIFIKASIYA PROTOKOLLARIGA QO‘LLANILADIGAN NAMUNAVIY HUJUM TURLARI

Rustamov Alisher Bahodirovich Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU

Qarshi filiali dotsenti v.b. (PhD)

Axborot kommunikatsiya tizimlarida orqali uzatiladigan axborot jamiyat rivojining muhim shartlaridan biri bo‘lib qoldi. U ishlab chiqarish resursi, insonlar orasidagi aloqani ta‘minlovchi qudratli vositaga aylandi. Shu bois davlat hokimiyati va boshqaruvi organlari, umuman, jamiyatning axborot uzatish tezligi hamda sifatiga bo‘lgan talablari kun sayin ortib bormoqda. Ma‘lumki, absolyut xavfsiz tizimlar mavjud emas, lekin «ishonish mumkin bo‘lgan tizim» ma‘nosidagi ishonchli tizimlardan foydalaniladi. Yetarlicha apparat va dasturiy vositalardan foydalanib, bir vaqtning o‘zida turli maxfiylik darajasidagi ma‘lumotlarni foydalanuvchilar guruhi tomonidan foydalanish huquqlarini buzmaganda qayta ishlash imkonini beruvchi tizim ishonchli hisoblanadi.

Axborot kommunikatsiya tizimlarida axborot xavfsizligi muammosini yechish uchun kriptografik usullar ichida eng muhimlaridan biri autentifikatsiya masalasidir. Autentifikatsiya deganda ishtirokchining dastur, qurilma yoki ma‘lumotlarning haqiqiyligini belgilash tartiboti tushuniladi. Autentifikatsiya ishtirokchi haqiqatan aynan o‘zi ekanligiga ishonch hosil qilishga imkon beradi.

Autentifikatsiya protokollariga qo‘llaniladigan namunaviy hujum turlari asosan sakkiz turda bo‘lib ular quyidagilardan iborat:

1. *Xabarni qayta yuborish hujumi* – bu hujumda buzg‘unchi avvaldan protokolning oldingi seansida tutib olingan eski xabarni yozib qo‘yadi va uni yangi seansda qayta yuboradi.

2. *“O‘rtadagi odam” hujumi* – bu hujum asosan o‘zaro autentifikatsiya qilishni ko‘zda tutmaydigan protokollarga qo‘llaniladi. Bunday hujum asnosida buzg‘unchi

protokol ishtirokchilaridan birining qiyin savollarini boshqa ishtirokchiga jo'natishi va unga javob olishi keyin so'rovchiga yuborishi mumkin va aksincha.

3. *Parallel seans yordamidagi hujum* – bu hujumda buzg'unchi boshchiligida bir nechta protokol bajariladi. Parallel seanslar buzg'unchiga biror seansdagi qiyin savollarga javob uchun boshqa seanslarda olingan axborotdan foydalanish imkonini beradi.

4. *Xabarlarni akslantirish yordamida hujum* – xabarlarni akslantirish yordamida hujumda buzg'unchi qonuniy ishtirokchini keyingi kriptografik ishlov berish uchun o'zining sherigiga yuborgan xabarni tutib qoladi va uni orqaga qaytarib yuboradi. Bunda akslantirilgan xabar “orqaga qaytarilgan xabarning” aynan o'zi bo'lmaydi, chunki buzg'unchi quyi darajali protokol bilan ismi va manzilini o'zgartiradi, shuning uchun xabarning muallifi o'z matnini tanimaydi.

5. *Xabar almashinuvi yordamida hujum* – bu hujum vaqtida buzg'unchi bir nechta protokollarning xabarlarini almashtirib amalga oshiradi. Buzg'unchi xabar tuzadi va uni protokol ishtirokchilaridan biriga yuboradi va javobini kutadi. So'ngra u olingan javobni ikkinchi ishtirokchiga boshqa protokol doirasida yuboradi, uning javobini olgandan so'ng keyingi ishtirokchiga jo'natadi va hokazo.

6. *Noto'g'ri talqin etish asosidagi hujum* – bu hujumda buzg'unchi qonuniy ishtirokchining xabarni yoki xabarlar to'plamini ma'nosini aniqlay olmaganidan foydalanadi. Ko'pincha noto'g'ri talqin etish ishtirokchiga tasodifiy sonni, vaqt belgisi (VB)ni, ism, shifrlangan kalitni aldash yo'li bilan noto'g'ri talqin etishiga majburlaganda paydo bo'ladi.

7. *Kriptografik amallarni noto'g'ri bajarishga asoslangan hujum* – bu hujum protokollardagi eng keng tarqalgan nuqson hisoblanib, bu kamchilak ikki holatda paydo bo'ladi:

- 1) Ma'lumotlar yaxlitligi himoyasining mavjud emasligi oqibatidagi hujum.
Bunda buzg'unchi ma'lumotlar yaxlitligi himoyasining mavjud emasligi oqibatida zaiflashgan protokolga hujum qiladi.
- 2) “Ma'noga ega turg'unlik” mavjud emasligi oqibatidagi maxfiylikning buzilishi. Protokol nuqsonidan foydalangan buzg'unchi shifrlangan

matndagi maxfiy xabar haqidagi qisman ma'lumotni olishi mumkin va kriptoprotokolni buzmagani holatda "hammasi yoki hech narsa" prinsipidagi hujumni tashkil etishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda axborotni himoya qilishda hozirda autentifikatsiya protokollari keng qo'llanilib kelinayotganligini tushinishimiz mumkin. Autentifikatsiya protokollariga qo'llaniladigan namunaviy hujumlarning asosan sakkiz turlarini ko'rib o'tdik. Tarmoqlarda ma'lumotlar almashinish jarayonida nimalarga e'tibor berishimiz va ma'lumotlarni kuchli himoya qilishimiz uchun kompleks chora-tadbirlar ishlab chiqish va amalda qo'llash muhimdir.

RANDOM FOREST ALGORITHM

Jamolova Gulbanbegim Muzaffar qizi Associate professor of Optical Communication Systems and Network Security Department, Karshi branch of the Tashkent University of Information Technologies, **Buriyev Sardor Norovich** Assistant Teacher of Optical Communication Systems and Network Security Department, Karshi branch of the Tashkent University of Information Technologies

Abstract: There are many industries where AI is making decisions. These include business, finance, healthcare, and government. Properly utilizing AI systems to make decisions or take actions based on data, rules, and other inputs can lead to a radical change in the decision-making process. All stages, such as pre-processing, analyzing, decision-making, and data collection, are included in AI-based decision-making. Some of the major ways in which artificial intelligence (AI) algorithms can help in decision-making are data analysis and trend prediction, multivariate optimization, data automation, risk management, and personalization of decisions based on unique customer tastes and behaviors. Decision algorithms are critical to all of this. In this article, we will talk about Random Forest Algorithm.

Keywords: Random Forest Algorithm, AI, decision-making, classification, regression

Introduction. Algorithms and AI are everywhere now, and they are changing with great speed in human-to-human interactions and business platforms.

This essay zooms into the realm of artificial intelligence (AI) and algorithms, which are defined, explained, scrutinized, and their potential opportunities discussed. There is a new world emerging, as the ability of artificial intelligence to perceive, predict, and act on the world is being combined with algorithms to create a fundamentally different lifestyle, way of living, and even worldview.

Random forest algorithm. Random Forest is an approachable and valuable machine learning method used for different types of problems that often gives very predictable and valuable results without the need to tune the parameters in detail. One main reason is its flexibility in the application (applied both to classification and regression problems) as well as its simplicity (ease of use), which makes it a popular algorithm.

The algorithm for supervised learning is referred to as the random forest model. It creates a forest of decision trees, which is an ensemble of decision trees that train using the bagging method. Bagging's main principle is the fact that collective performance is raised by placing many models together. The major benefit of the random forest is its flexibility to be used for both classification and regression problems—the two chief purposes machine learning systems serve today.

Since categorization is often until recently, considered the foundation of machine learning, let's take a peek at random forests. The following illustrates the appearance of a random forest model using two trees:

Random forest in classification and regression. The random forest's hyperparameters are almost identical to those of a decision tree or an aggregating classifier. On the other hand, one interesting thing about the random forest classifier is that it is easy to use; hence, a combination of the decision tree and bagging classifier is not required. Regression challenges can be taken care of with the random forest method too, by using the regressor of the model.

The more trees grow, the more unpredictable there will be in the forest. When it splits a tree node, it finds a good feature from a randomly selected subset

of features and not a feature relied on for the most part. Consequently, the model is greatly varied, and, basically, a better model is made. Hence, this splitting process is based on a random set of features in the bagging algorithm. Applying separate thresholds for every feature that is additionally and separately optimal as well as random, in addition to the goal of finding the optimal thresholds, is another approach to increasing the randomness of trees.

Conclusion. Random Forest is a flexible method that may be implemented to classification and regression responsibilities. With sufficient timber in the classifier, the chance of overfitting is reduced and the hyper-parameters are easy to grasp. The most important trouble with random forests, though, is that when there are a variety of timber, they become too gradual and unreliable for use for any form of real-time prediction. Furthermore, additional bushes are wanted for extra precision due to the fact they reduce version latency. You have to use alternative strategies in case you're looking for correlations for your information because random forest is a predictive modeling tool as opposed to a descriptive one.

SIMSIZ SENSOR TARMOQ UCHUN SAMARALI IERARXIK KLASTERLASH PROTOKOLI

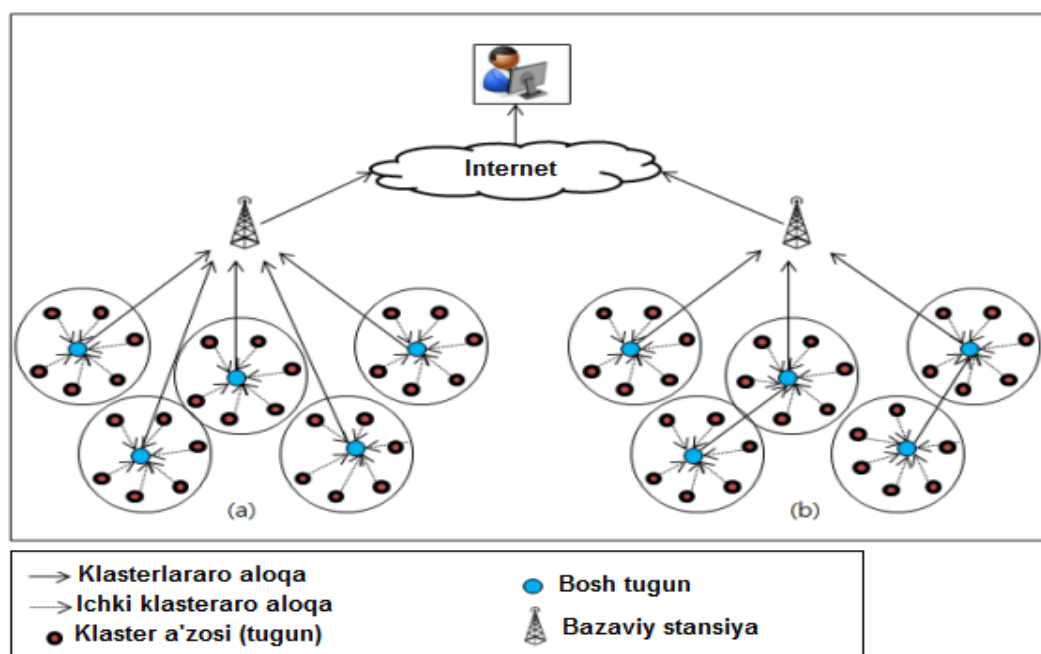
A.M. Eshmuradov Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Telekommunikatsiya injiniringi kafedrasida dotsent

A.F. Xaytbayev Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Telekommunikatsiya injiniringi kafedrasida katta o'qituvchisi

Annotatsiya: Klasterga asoslangan marshrutlash protokollari simsiz sensorlar tarmog'i (SST) uchun bir vaqtning o'zida ishlash muddati va energiya sarfini uzaytirish uchun mo'ljallangan. Ushbu maqolada klasterga asoslangan ierarxik marshrutlash yo'li protokoli taklif qilingan, ya'ni SOM-PEG protokoli, bu o'z-o'zini tashkil qilish xaritasi (SOM) neyron tarmog'i (NN) yordamida an'anaviy PEGASIS asosida o'zgartirilgan PEGASIS protokoli takomillashgan variantidir.

Kalit so'zlar: Klasterlash, tugun, SOM xaritasi, neyron tarmoq, PEGASIS.

Dastlab simsiz sensor tarmoqlar harbiy ilovalar uchun, xususan, jang maydonini kuzatish uchun maxsus ishlab chiqilgan. Hozirgi vaqtda u SST tomonidan sanoat jarayonlarini boshqarish va monitoring qilish, mashina 146etric146e146g, atrof-muhit nazorati va aholi 146etric146e146g, bemorlar 146etric146e146g, aqlli uy va aqlli transport nazorati amalga oshiriladigan sanoat va fuqarolik sohalarida qo'llanilmoqda. Neyron tarmoqlar sun'iy neyron tarmoqlari (SNT) deb ham ataladigan SST ilovalarining apparat va dasturiy muammolarini hal qilish uchun ishlatiladi. Parallellashtirish, tezlik, va moslashuvchanlik uning afzalligidir. Ushbu texnologiyalarning asosiy yo'nalishi tarmoqni aniqlash, klasterlash tarmog'I, dinamik vaqt seriyalari va boshqa shu kabi masalalarni hal qilishdir. Energiyani tejaydigan klasterga asoslangan ierarxik SST protokollarini o'rganish uchun neyron tarmoq protokoli qo'llaniladi va tarmoqning ishlash muddatini yoritishga va energiyani kamaytirishga qaratilgan. Tarmoqdagi ma'lumotlarning to'planishini qo'llab-quvvatlash uchun ushbu tugunlar klasterlar deb ataladigan kichik guruhlarda harakatlanadi. Klasterlash tarmoqlarning ishlash muddatini oshirish uchun ishlatiladi, bu sensor tarmog'ining ishlashini baholovchi asosiy ko'rsatkichdir. Quyida ko'rsatilgan 1-rasmda foydalanuvchi masofaviy datchikdan internet orqali ma'lumotlarni olishi mumkin bo'lgan klasterlashning asosiy ierarxiyasi tasvirlangan.

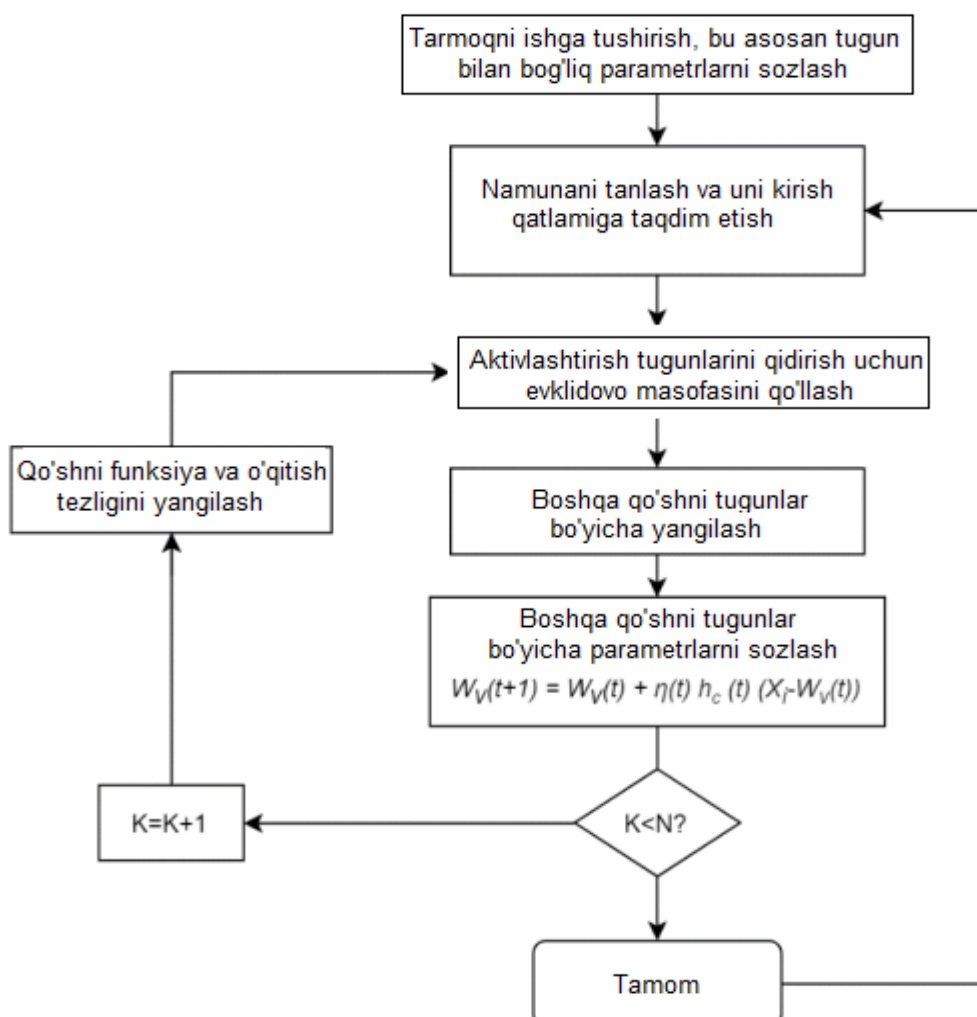


1-rasm. Klasterlashning asosiy ierarxiyasi

Tarmoq foydalanuvchisi kirishini ta'minlash uchun SSTda bir qator marshrutlash protokollari qo'llaniladi. Ular quyidagi bo'limda qisqacha tushuntiriladi.

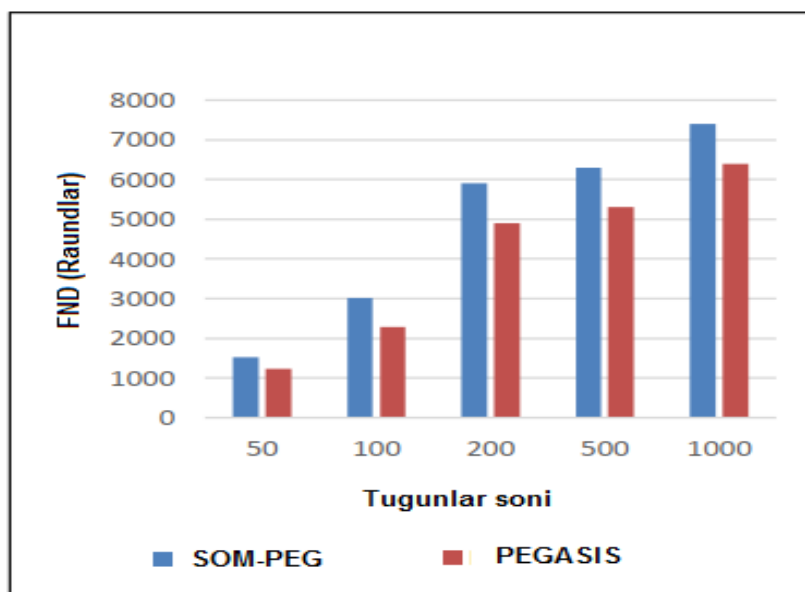
SELF-ORGANIZING MAP (SOM) NEYRON TARMOG'I

SOM topologiyasida uning atrofidagi neyronlarning og'irligi kirish vektoridan qat'iy nazar yangilanadi. O'qitish samaradorligi yangi SOMda uchta standart o'lchov yordamida baholanadi va u 147etric bosqichlar uchun kirish ma'lumotlar to'plamida ham qo'llaniladi. SOM protokoli klasteridan foydalanib, butun sensor maydoni samarali tarzda qoplanishi mumkin. Bazaviy stantsiyasi o'zaro bog'langan SOM klasterli bosh tugunlari bilan ma'lumotlarni uzatadi va oladi.



2-rasm. Klasterga asoslangan SOM neyron tarmog'i sxemasi

Klasterga asoslangan SOM neyron tarmog'ining sxemasi SOMni shakllantirishning umumiy jarayonini ifodalaydi. Eng yaqin masofani hisoblash uchun u SOM algoritmidan foydalanadi, bunda Evklid masofasi tugunlarning faollashuvini izlash uchun ishlatiladi. MATLAB simulyatori yordamida boshlang'ich energiya 2J bo'lgan mos ravishda 50, 100, 200, 500 va 1000 tugunlar soni qo'yildi. Dastlabki 10% tugunlar (FND) uchun raundlar soni simulyatsiya uchun umumiy tugunlarning ko'payishi bilan ortadi. Har bir qadamda SOM-PEG o'zining birinchi tugunlari (3-rasm) PEGASIS protokoli bilan solishtirganda ko'proq raund ishda qoladi.



3-rasm. Tugunlar soni va FND (raundlar)

SOM neyron tarmog'idan foydalangan holda an'anaviy PEGASIS asosida o'zgartirilgan PEGASIS protokoli bo'lgan SOMPEG protokoli deb nomlangan klasterga asoslangan ierarxik marshrutlash yo'li protokoli taklif qilindi. SOMPEG protokoli sensor tugunlarining joylashishini, har bir tugunning qoldiq energiyasini, tugunlar orasidagi masofani hisobga oladi va ma'lumotlarning kiruvchi jarayonini e'tiborsiz qoldirishga yordam beradi, bu esa tugunlarning energiyasini tejash hamda tarmoqning ishlash muddatini uzaytiradi. Ikki protokolning qiyosiy ishlash tahliliga asoslanib, taklif qilingan SOM-PEG protokoli an'anaviy PEGASIS

protokoliga qaraganda energiya tejamkorligi va tarmoqning yaxshilangan ishlash muddatini ta'minlaydi degan xulosaga kelish mumkin.

SIMSIZ SENSORLI TARMOQLARDA NEYRON TARMOQLARGA ASOSLANGAN ENERGIYA TEJAMKOR MARSHRUTLASH

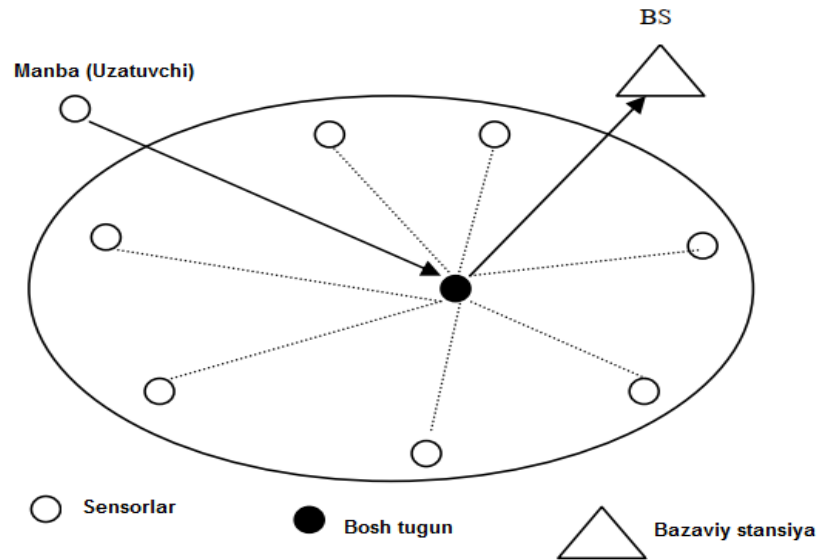
A.M. Eshmuradov Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Telekommunikatsiya injiniringi kafedrası dotsenti,

A.F. Xaytbayev Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Telekommunikatsiya injiniringi kafedrası katta o'qituvchisi

Annotasiya: Ushbu maqolada tarmoqning ishlash muddatini maksimal darajada oshirish uchun simsiz sensor tarmoq (SST) da neyron tarmoqqa asoslangan quvvatni tejaydigan marshrutlash taklif qilingan. Taklif etilayotgan sxemada muammo berilgan cheklovlar bilan chiziqli dasturlash (ChD) sifatida tuzilgan. Klaster bosh tugunini tanlash neyron tarmoqlarda 149etric149e o'qitish, so'ngra marshrutlash va ma'lumotlarni uzatish yordamida amalga oshirilgan.

Kalit so'zlar: Klaster, bosh tugun, marshrulash, bazaviy stansiya.

Simsiz sensor tarmoqlari (SST) – bu sensor tugunlari fizik muhitdan olingan ma'lumotlarni tashqi bazaviy stantsiyaga (BS) to'plash, qayta ishlash va uzatishni amalga oshiradigan simsiz peer-to-peer tarmoqlari sinfidir. Ammo bu tarmoqlarda bir nechta muammolar mavjud, masalan odatda batareyalar bilan quvvatlanadigan SST sensor tugunlari hisoblanadi, sensor tugunlarining ishlash muddati muddatidan oldin tugashining oldini olish uchun energiyadan ehtiyotkorlik bilan foydalanish kerak. Tarmoq resurslarini doimiy monitoring qilish kontseptsiyasi SSTda juda muhim mavzuga aylanadi. Ushbu maqolada tarmoqning ishlash muddatini maksimal darajada oshirish uchun neyron tarmoqlardan foydalangan holda SSTda energiya tejamkor marshrutlash muammosi ko'rib chiqiladi. SST uchun marshrutlash va ma'lumotlarni uzatish algoritmini taklif qilingan. Marshrutlashda 149etric sakrashni tanlashda foydalaniladigan samarali ko'rsatkich aniqlanadi. Vazifa berilgan cheklovlar va marshrutlash ko'rsatkichi bilan ChD sifatida tuzilgan.



1-rasm. Oddiy sensor tarmoqlarida ma'lumotlarni uzatish

Marshrutlash metrikasi va muammo bayoni

Ma'lumotlarni uzatish uchun 150etric o'tishni aniqlash uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan tegishli marshrutlash ko'rsatkichi tanlanishi kerak. Ushbu ko'rsatkich har doim eng yaxshi qisqa yo'lni ta'minlaydi va paketni manbadan manzilga o'tkazish uchun eng kam quvvatni talab qiladi. Ikki S_i va S_j tugunlari orasidagi ulanish narxi bitta ma'lumot paketini muvaffaqiyatli uzatish va qabul qilish uchun ushbu tugunlar tomonidan sarflangan energiyaga teng. Tanlangan metrik marshrutlash quyidagicha hisoblanadi:

$$R_C = \left(\frac{E_i^D}{E_t(S_i, S_j) + E_r(S_i, S_j)} \right), \quad (1)$$

Bu yerda E_i^D - S_i manba tugunidan kelib chiqqan va qabul qiluvchi tugunida to'g'ri qabul qilingan paketni yetkazib berish tezligi bilan bog'liq energiya

$E_t(S_i, S_j)$ - esa S_i dan S_j ga uzatishda sarflangan energiya.

$E_r(S_i, S_j)$ - paketni olish uchun sarflangan energiya har bir klaster bosh tugunidan qabul qiluvchiga ma'lumotlarni yo'naltirish ko'p o'tishlarga ega bo'lgan yo'llar bo'ylab amalga oshiriladi, bu minimallashtirish tenglamasi (3) bilan aniqlanadi.

Taklif etilayotgan yechim. ChD formulasi yordamida quvvatga asoslangan marshrutlash muammosini hal qilish taklif etiladi. ChD ning maqsadi marshrutlashning umumiy xarajatlarini minimallashtirish bilan birga optimal marshrutni shakllantirish uchun yuqori darajadagi qoldiq energiyaga ega bo'lgan bir nechta tugunlarni tanlashdir. Bazaviy stansiyaning 0 chi tugun, klaster bosh tugunlarini esa 1 dan n gacha bo'lgan tugunlar sifatida belgilaymiz bu yerda n - BT sensori tugunlarining umumiy soni. Shunday qilib bu masala quyidagiga olib keladi.

$$\text{Minimize } \sum_{1 \leq i \leq n} R_i C$$

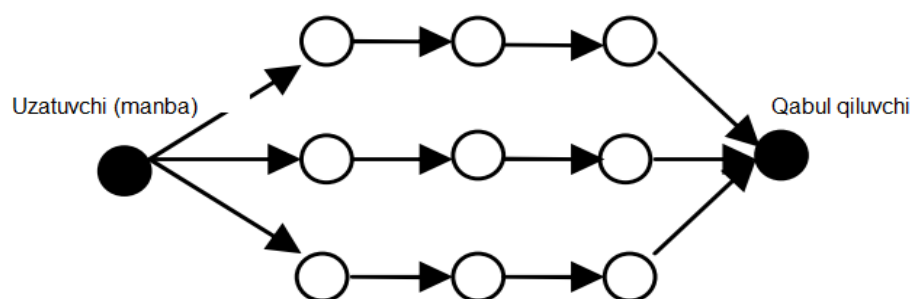
Quyidagi cheklovlarni hisobga olgan holda.

$$\sum_{1 \leq j \leq n} D_{ij} - \sum_{1 \leq j \leq n} D_{ji} = b_i \quad (2)$$

$$D_{ij} \geq 0, 1 \leq j \leq n \quad (3)$$

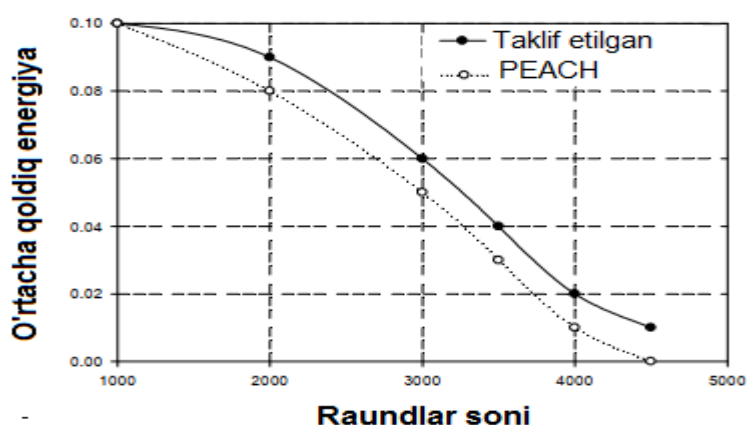
$$E \leq P_{\text{maximum}} \quad (4)$$

Cheklov ikkita S_i va S_j tugunlari o'rtasida uzatiladigan ma'lumotlar miqdorini belgilaydi cheklov ikkita S_i va S_j tugunlaridan uzatiladigan ma'lumotlar miqdorini belgilaydi cheklovlar tugunning minimal ishlash muddatini kafolatlaydi va maksimal quvvat sarfini cheklaydi. Taklif etilayotgan protokol ikki bosqichga bo'lingan, ya'ni konfiguratsiya bosqichi va quvvatga asoslangan marshrutlash bosqichi va ma'lumotlarni uzatish bosqichlaridir. Marshrutlash va ma'lumotlarni uzatish algoritmi 2-rasmda taklif qilingan. R har bir manba-maqсад juftligi o'rtasida mavjud bo'lgan marshrutlarning maksimal sonini va l R da marshrutni belgilasin. (S_i, l) lchi marshrutning keyingi tuguniga uzatishda S_i tugunining iste'mol qilgan quvvatini ham bildiradi. Oddiylik uchun ushbu parametr faqat uzatuvchi va qabul qiluvchi tugunlar orasidagi masofaga bog'liq deb hisoblanadi. Keyin har bir marshrutni lchi yuqoridagi (3) tenglamada aniqlangan energiya sarfini yo'naltirish ko'rsatkichi bog'lanadi.



2-rasm. Ko'p yo'nalishli marshrutlash

3-rasmda ma'lum bo'lgan PEACH klasterlash protokoli [16] bilan maksimal uzatish masofasi 60 m bo'lgan tavsiya etilgan sxemaning quvvat sarfi ko'rsatilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, tavsiya etilgan neyron tarmog'iga asoslangan klasterlashning quvvat iste'moli PEACH ga qaraganda kamroq.



Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki SST uchun energiya tejamkor neyron tarmoqqa asoslangan marshrutlash protokoli taklif qilindi. BT ni tanlash moslashuvchan o'rganish mexanizmi yordamida amalga oshiriladi. Simulyatsiya natijalari shuni ko'rsatadiki u qoldiq energiya va aktiv tugunlar soni bo'yicha mavjud PEACH marshrutlash protokolidan samarali ishlaydi. Taklif qilingan sxema energiya samaradorligi muhim masala bo'lgan sensorli tarmoqlarning keng maydonlarida qo'llanilishi mumkin.

ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК РАДИОМОДУЛЕЙ

Х.И. Фозилжонов ТУИТ, старший преподаватель

Аннотация: в данной статье рассматриваются основные параметры простых радиомодулей, частотный диапазон, потребляемый ток, выходная мощность передатчик, чувствительность приемника и другие. Также рассматриваются их потенциальные области применения.

Ключевые слова: радиомодуль, беспроводные технологии, LoRa, Zigbee, Wi-Fi, Bluetooth, GSM, GPRS, модуляция.

В современном мире, беспроводные технологии становятся все более важными для обеспечения связи и передачи данных в различных областях, начиная от умных устройств домашней автоматизации до промышленных систем мониторинга и управления. В центре этой революции беспроводных коммуникаций стоят радиомодули, электронные устройства, которые обеспечивают беспроводную связь между устройствами, сенсорами и интернетом вещей.

Радиомодули представляют собой компактные устройства, интегрирующие в себя различные компоненты, необходимые для передачи и приема радиосигналов (рис.1.).

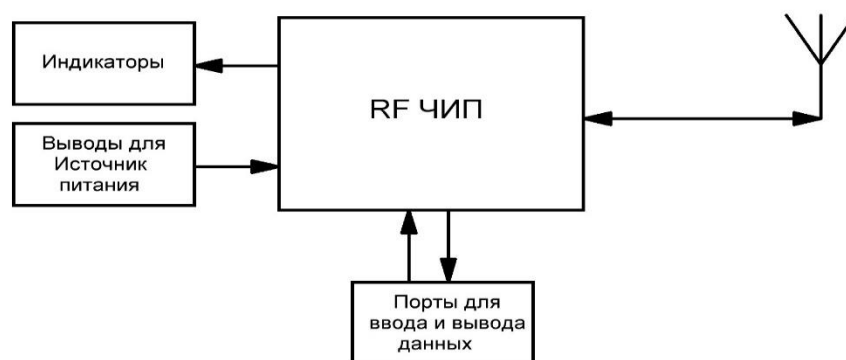


Рис.1. Блок-схема радиомодуля

Эти модули могут работать на различных частотах и использовать различные стандарты, технологии и радиопротоколы для передачи информации с помощью радио волн.

Радиомодули можно разделить на три основных вида в зависимости от того, какую технологию передачи данных они используют:

- Радиомодули с собственной технологией передачи данных;
- Радиомодули, использующие существующие технологии передачи данных;
- Простые радиомодули или РФ-модули без собственной технологии передачи данных;

Радиомодули первого вида имеют собственные протоколы и методы модуляции сигнала, разработанные специально для них. Примеры включают в себя LoRa, Zigbee и другие специализированные радиомодули.

Радиомодули второго вида используют уже существующие стандарты и протоколы связи, такие как Wi-Fi, Bluetooth, GSM/GPRS и другие. Они предоставляют удобный способ интеграции беспроводной связи в устройства без необходимости разработки собственных протоколов.

Радиомодули третьего вида предоставляют базовые средства для беспроводной связи без использования сложных протоколов и технологий. Они могут работать на основе простых методов модуляции, таких как АСК, ООК, ФСК, ГФСК, и обычно применяются в простых беспроводных системах на короткие расстояния.

Основное различие между радиомодулями первых двух типов и третьего состоит в том, что первые два обычно представляют собой трансиверы — устройства, способные выполнять функции как передатчика, так и приемника, тогда как радиомодули третьего типа могут быть реализованы либо в качестве передатчиков, либо в качестве приемников. В данной статье рассмотрены технические параметры простых радиомодулей без собственной технологии передачи данных, их применение в различных областях. Ниже приведены технические характеристики передатчиков и приемников (таб. 1.). Все радиомодули приведенные в таб. 1 работают в ИСМ частотах.

Таблица 1.

Технические характеристики передатчиков и приемников.

Передатчик						
Радиомодул	Напряжение питания [В]	Рабочая частота, [МГц]	Потребляемый ток, [мА]	Выходная мощность передатчика, [дБ]	Тип модуляции	Габариты, [мм]
ФС1000А	3-12	433	8	10	АСК	19 x 19 x 7
Х34А	2.6-12	433	3.5	15 при 12 В	АСК	10 x 10 x 3
СЙН115	1.8-3.6	433.92	12.5	10	АСК /ООК	15 x 12 x 3
СТХ882	1.2-6	433.92	34	15 при 3 В	АСК /ООК	12 x 15 x 6
WLC-TX1	1.3 -9В	433.92	135 при 9В	17 при 9 В	АСК	11 x 15 x3
WЛ102-341	2.0В-3.6В	433.92	17	11	АСК /ООК	16 x 12 x 1
Приемники						
Радиомодул	Напряжение питания [В]	Рабочая частота, [МГц]	Потребляемый ток, [мА]	Чувствительность приемника [дБм]	Тип модуляции	Габариты, [мм]
МХ-РМ-	5	433	4,5	-106...-	АСК	30 x 13

5В				110		х 9
Х5В4Д	5	433	1	-105	АСК	12 х 18 х 2
СЙН480Р	3.3–5.5	433.92	4.5	-107	АСК /ООК	17 х 12 х 5
СРХ882	2.4–5.5	433.92	2.8	-110	АСК /ООК	15 х 12 х 6
ЛР45Б	4.5 –5.5	433,92	3~5	-112	АСК	22 х 9 х 3
WЛ101- 341	3.0–3.6	433.92	6.5	-108	АСК /ООК	30 х 9 х 1
РХБ12	3.3–5.5	433.92	3.8~4.1	-115	АСК / ООК	30 х 8.5 х 5
РХБ22	3.3–5.5	433.92	3.8~4.1	-107	АСК / ООК	30 х 8.5 х 5

РФ модули используются совместно с микроконтроллерами в различных приложениях. Например, беспроводные датчики в умных домах, беспроводные пулты управления, беспроводные системы мониторинга и контроля, беспроводные системы коммуникации на коротких расстояниях.

Каждый из этих типов радиомодулей имеет свои особенности, преимущества и ограничения, и выбор конкретного вида зависит от требований к проекту, доступной инфраструктуры связи и других факторов.

КИБЕРХАВФСИЗЛИК ТАҲДИДЛАРИНИ ХАЛҚ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДАГИ БАҲОЛАШ МЕТОДЛАРИ

О. Пардаев ТАТУ Қарши филиали катта ўқитувчиси, **М.М.Узакова** ТАТУ
Қарши филиали талабаси

Аннотация: Ушбу мақолада халқ таълими тизимидаги ахборот хавфсизлиги таҳдидларини баҳолаш методологиясини яратишда таҳдидларни таҳлил қилиш ва бошқаришнинг дастурий таминотлари ва ахборот хавфсизлигини таъминлаш муоммолари ёритилган.

Калит сўзлар: Рақамли технологиялар, халқ таълими, рақамлаштириш, таҳдид, ахборот хавфсизлиги, риск, Маълумотлар базаси, ахборот ресурслари.

Рақамли технологиялар халқ таълими фаолиятида ижтимоий аҳамиятга эга бўлган қарорларни қабул қилишда ўқувчиларнинг фикрини яхшироқ ҳисобга олишда, ўқитувчи ва ўқувчилар ҳақида маълумот тўплаш, тўпланган маълумотларни рақамлаштириш, уларни автоматлаштирилган ахборот тизимларида сақлашда, ва сақланган маълумотларни халқ таълимининг бошқа соҳалар билан ахборот алмашинувида рақамли технологиялар муҳим аҳамият касб этади.

Аммо халқ таълими тизимининг бошқа соҳалар билан интеграциясидаги ахборот алмашинувида ахборот хавфсизлиги муоммоси муҳим ўрин эгаллайди. Бундан ташқари, халқ таълими фаолиятида ахборот хавфсизлиги ўзига хос хусусиятларга эга. Маълумотлар базаларини ҳимоя қилиш ва хакерлик ҳужумларининг олдини олишдан ташқари, ўқувчиларни ҳар қандай тарғибот ва манипуляциядан ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эга. Ҳар қандай ахборот тизимига, жумладан халқ таълими ахборот тизимига нисбатан таҳдидларни уларнинг манбаси, мақсади, белгилари ва хусусиятларига кўра қуйидагича тавсифланади:

- *сақлашда*, ахборот ресурсларига бўлган таҳдид, тизимда сақланаётган маълумотларга уюштириш;

- **ўзатишда** таҳдид маълумотларнинг тармоқларда узатиш чоғида ва фойдаланувчи халқ таълими тармоқларига масофадан киришда уюштириш;

- **қайта ишлашда**, таҳдид маълумотлар қайта ишланаётган вақтда уюштирилади. Масалан, фойдаланувчиларга ҳуқуқларни белгилашда уюштирилади.

Бундай таҳдидлар келтириб чиқарадиган оқибатлар натижасида, ҳимояланаётган ахборотнинг конфеденциаллиги бузилади. Яъни, ахборотни ўқиш, нусха олиш эвазига унинг мазмуни фош этилди. Ҳимояланаётган ахборотнинг нафақат конфеденциаллиги, балки ахборотнинг йўқ қилиниши эвазига унинг яхлитлиги бузилади.

Халқ таълими тизимидаги ахборот хавфсизлиги таҳдидларнинг ўрганилиши ва моделларининг қурилиши муносиб ҳимоя усуллари ва воситаларини танлашга имкон беради.

Ахборот тизимининг компоненталарига бўлган таҳдидда, ахборот ресурслари йўқ қилинади. Ахборот инфраструктураси бўзилиб, ахборот тизими таркиби ноқонуний ўзгартирилади. Дастурий таъминот шикастланади ёки хизмат кўрсатишни рад этади. Натижада муаллиф ҳуқуқи ўзлаштирилади.

Таҳдидларнинг турли хиллиги ҳимояланаётган тизим хавфсизлиги учун мос ҳимоя усуллари ва воситаларини қўллашни тақозо этади.

Бугунги кунда ахборот хавфсизлиги рискларни таҳлил қилиш ва бошқаришнинг бир қанча методологияларга асосланган замонавий дастурий комплекслари мавжуд. Бу дастурий воситаларда татбиқ этилган усулларни рискларни баҳолаш шаклига кўра сифат даражада баҳолаш, сон жиҳатдан баҳолаш, аралаш баҳолашда фойдаланиладиган каби усулларга ажратиш мумкин. Бу дастурий воситалар давлат ва бизнес секторининг катта ва кичик ташкилотлари учун қўлланилиб, у сон ва сифат жиҳатдан таҳлил қилиш

усулларининг бирикмаси асосида рискларни баҳолашга комплекс ёндашувларни амалга оширишади



2.Расм. Ахборот хавфсизлиги рискларни таҳлил қилиш ва бошқариш дастурлари

2-расмда Ахборот хавфсизлиги рискларни таҳлил қилиш ва бошқариш дастурлари келтирилган бўлиб ушбу дастурий воситаларда, аввал хавфсизлик таҳдиди идентификацияланади ва баҳоланади, заифликларни қидириш ва баҳолаш ўтказилади. Таҳдид даражаси сифат шкаласи бўйича, ўз навбатида заифлик даражаси юқори, ўрта ва паст каби баҳоланади. Ушбу ахборотлар асосида етти балли шкалада риск даражаси ишлаб чиқилади. Дастур билимлар базасига эга ва маълум вазиятда ҳимояни қандай ташкил этиш бўйича ечимлар таклиф этади.

КОМПЬЮТЕР ТАРМОҚЛАРИДА МАЪЛУМОТЛАР БУТУНЛИГИНИ ВА АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ.

О. Пардаев ТАТУ Қарши филиали ўқитувчиси, **М.М.Узакова** ТАТУ Қарши филиали талабаси

Маълумотлар базаси бошқариш тизимларида ҳамда лойиҳалаштириш ва эксплуатация системасида маълумотларни қайта ишлаб чиқишда маълумотлар базасининг бутунлигини таъминлаш доимо асосий

масалалардан бўлиб келади. Компьютер тармоқларидаги маълумотлар бутунлигини бузилиши нафақат операторни ахборот киритишдаги хатоси, балки иш тизимини бузилиши ҳам бўлиши мумкин.

Бутунликни бузилиши маълумотларни киргазишда ёки тўғирлаб киритишда реляцион операцияларни (проекциялашда, улашда) бажаришда ҳосил бўлиши мумкин.

Бутунлик муаммосини ечишда маълумотлар базасига маълумотларни тўғрилигини исталган вақт мобайнида таъминлайди, маълумот ишончилигини текшириш қоидаларидан фойдаланиб маълумотлар базасига жадвалига ҳақиқий бўлмаган маълумот тушиб қолмаслиги махсус кўрсаткичлар тўплами деб аталади.

Бутунлик чекланиши у ё бу предмет соҳасига қарайди ва текшириб кўрилганда инфологик моделига ёзилади. Реляцион опреацияларни бажариш вақтида бутунликни сақлаб қолиш учун файллар тўғри лойиҳаланиш ва бу ҳаракатларни бажаришда қоидаларга риоя қилиш керак.

Маълумотлар базасини ҳимоя қилишда бир нечта бутунлик чеклашлар қўлланилса маълумотлар базаси бутунлигини таъминланади.

1. журнализациялашда,
2. репликациялашда,
3. заҳира нусхалашда.

Муҳим ахборотнинг йўқолишидан сақланиш учун мунтазам равишда маълумотларни заҳирали нусхалаш лозим. *заҳирали нусхалаш* - ўта муҳим маълумотларнинг асл нусхалари йўқолганида уларни, тиклаш мақсадида, вақти-вақти билан такрорлаш ёки заҳира нусхаларини яратиш. Айтиш мумкинки, заҳирали нусхалаш-усқунанинг бузилиши ёки фойдаланувчи томонидан тасодифан файлларнинг йўқ қилиниши холида ахборотни йўқолишидан суғурталаш. Заҳирали нусхалашнинг иккита асосий усули мавжуд- қатъий диск қиёфасини нусхалаш ва компьютер файл тизимини нусхалаш.

Қатъий диск қиёфасини нусхалаш - дискнинг аниқ нусхасини яратиш. Бунда нафақат фойдаланувчи маълумотларини, балки Windows ни ва операцион тизими ҳолати хусусидаги барча ахборотни тиклашга эришилади.

Файлли нусхалаш-компьютер файл тизимини, яъни компьютерда сақланувчи папкалар ва файлларни нусхалаш. Бундай нусхалаш фойдаланувчининг папкаларини ва файлларини тиклашга ёрдам берсада, тизимни ишчи ҳолатига қайтара олмайди.

Тўлиқ нусхалаш - кўрсатилган маълумотларни бутунлигича тўлиқ нусхалаш. Бунда нусхалашлар орасидаги ўзгаришлар ҳисобга олинмайди.

Дифференциаль захирали нусхалаш деганда охирги тўлиқ нусхалашдан кейинги вақтда ўзгарган ахборотни нусхалаш тушунилади. Яъни ҳар бир кейинги нусхалаш биринчи нусхалашдан бери ўзгарган барча файлларни ўз ичига олади.

Захира нусхалашга қуйидаги талаблар қўйилади:

- ахборот сақланишининг ишончилиги. Сақлаш тизимининг бузилишларга бардош ускуналарни қўллаш, ахборотни такрорлаш ва нусхалардан бири йўқ қилинган ҳолда йўқолган нусхани алмаштириш орқали эришилади;

- эксплуатацияда соддалиги. Автоматлаштириш (иложи борица фойдаланувчи ва маъмур иштирокини минималлаштириш) орқали эришилади;

- тезда татбиқ этиш (дастурни осонгина ўрнатиш ва созлаш, фойдаланувчиларни тезлик билан ўргатиш).

Тармоқ инфраструктурасида қандайдир ўзгариш содир бўлганида тармоқ агенти тезда қайта созланиши ва захирали нусхалаш тизими ишини давом эттириши мумкин.

KORPORATIV TIZIMLARDA AXBOROT RISKLARINI BOSHQARISHNING ASOSIY TUSHUNCHALARI VA MAQSADLARI.

Islamova Dildora Sultanovna Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali katta o'qituvchisi

Annotatsiya. Xavflar yoki risklar axborot tizimlarining muvaffaqiyatiga salbiy ta'sir qiluvchi muhim omillardan biri sifatida e'tiborga olingan. Xatarlarni boshqarishni to'g'ri tashkil qilmaslik esa, har bir korporativ axborot tizimlarining ishlashi va natijalariga tahdid solishi mumkin. Har qanday loyihani boshqarish o'zaro bir-biri bilan bog'liq bo'lgan munosabatlar va ma'lumotlar oqimining integrallashgan jarayoni hisoblanadi. Ushbu maqolada korporativ axborot tizimlarida axborot xavfsizligini ta'minlashda 3yuzaga kelayotgan bir qator

muammolar va korxonaning biznes rivojiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi risklarni aniqlash va tadqiq etishda asosiy vositalar o'rganilgan va ularning loyihani amalga oshirishdagi muhimlik darajasi ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Korporativ axborot tizimlari (KAT), axborot xavflari, risk, axborot tarmoqlari.

Har qanday korxona uchun axborotlarga bo'lgan ehtiyojni aniqlashdan tortib axborotlardan foydalanishgacha bo'lgan tizim ishining ketma-ketligini belgilash eng muhim masala sanaladi. Bu o'rinda gap, korxonada hal etiluvchi masalalarni turlarga ajratish, axborotlarni olish, qayta ishlash va foydalanish davriyligini belgilash, keladigan va chiqadigan hujjatlarni standartlash, axborotlarni qayta ishlash tartibini standartlash hamda korxona axborot tizimlarini boshqarish jarayonlarini algoritmlashtirish to'g'risida ketmoqda. Korxona axborot tizimlarida axborot hajmining o'sishi, uni yanada murakkab usullarda qayta ishlashni tezlashtirish ehtiyoji axborot tizimining ishini avtomatlashtirish, ya'ni axborotlarni qayta ishlashni avtomatlashtirish hamda algoritmlashtirish zaruratini keltirib chiqaradi. Korxona axborot tizimlari faoliyati davomida turli yo'nalishlar:

- davlat (butun yoki uning alohida organlari va tashkilotlari);
- yuridik shaxslar (davlat yoki tijorat tashkilotlari va korxonalari);
- jismoniy shaxslar (yakka tartibdagi fuqarolar) bir-biri bilan turli munosabatlarda bo'lishi mumkin, shu jumladan ma'lum ma'lumotlarni olish, saqlash, qayta ishlash, tarqatish va ulardan foydalanish masalalari bilan bog'liq munosabatlar yuzaga keladi. Bunday munosabatlarni axborot munosabatlari deb ataymiz va ularda ishtirok etuvchi subyektlarning o'zi axborot munosabatlarning subyektlari hisoblanadi.

Muayyan ma'lumotlarga nisbatan turli subyektlar (ehtimol bir vaqtning o'zida) bir nechta faoliyatni boshqarishi mumkin :

- manbalar (axborot beruvchilar);
- axborot iste'molchilari (foydalanuvchilari);
- axborot egalari, egalari, boshqaruvchilari;

- jismoniy va yuridik shaxslar to‘g‘risida ma’lumotlar yig‘uvchilar;
- axborotni qayta ishlash tizimlarining egalari;
- axborotni qayta ishlash va uzatish jarayonlari ishtirokchilari va boshqalar.

Muayyan subyekt obyektlarini boshqarishda o‘z faoliyatini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun axborot munosabatlari subyektlaridan manfaatdor bo‘lishi imkoniyatiga ega hisobdanib, bunda:

- kerakli ma’lumotlarga va ma’lum avtomatlashtirilgan xizmatlardan foydalanish imkoniyati (ular uchun maqbul vaqt ichida);
- maxfiylik - ma’lumotlarning ma’lum bir qismini (sir saqlash);
- ishonchlilik (axborotning to‘liqligi, aniqligi, adekvatligi, ishonchliligi);
- noto‘g‘ri (noto‘g‘ri, buzib ko‘rsatilgan) ma’lumotlarning kiritilishidan (ya’ni, dezinformatsiyadan) himoya qilish;
- ayrim ma’lumotlarni noqonuniy takrorlashdan himoya qilish (mualliflik huquqi, axborot egasining huquqlari va boshqalarni himoya qilish);
- axborot munosabatlarida boshqa subyektlarining axborot bilan ishlash qoidalarini buzganliklari (manfaatlari) uchun javobgarlikni chegaralash;
- axborotni qayta ishlash va uzatish jarayonlarini doimiy nazorat qilish va boshqarish imkoniyati va boshqalar.

Axborot munosabatlari subyektlariga zarar ma’lum ma’lumotlar va (yoki) uning vositalari orqali bilvosita etkazilishi mumkinligi sababli, subyektlar ushbu ma’lumotlarning, uning ommaviy axborot vositalarining, shuningdek ularni qayta ishlash, saqlash va uzatish tizimlarining xavfsizligini ta’minlashdan manfaatdor bo‘ladilar. Bundan kelib chiqadiki, axborot munosabatlari subyektlarining xavfsizligini ta’minlash uchun muhofaza qilinadigan obyektlar sifatida quyidagi obyektlar ko‘rib chiqilishi kerak: axborot, uning har qanday tashuvchisi (KAT va umuman KATning alohida tarkibiy qismlari) va qayta ishlash jarayonlari. Shu bilan birga, ma’lumotlarning ma’lum xususiyatlarini va uni qayta ishlash tizimlarini ta’minlashdan manfaatdor bo‘lgan subyektlar pirovard natijada zaifdir.

Demak, axborot munosabatlarining tegishli subyektlar uchun nomaqbul bo'lgan noqonuniy foydalanishda "axborot xavfsizligi" atamasi axborotni oshkor qilishdan (maxfiylikni buzish), buzilish yoki yo'qotishdan (yaxlitlikni buzish, qalbakilashtirish) yoki ma'lumotlarning mavjudligi darajasini pasaytirishdan, shuningdek, uni noqonuniy takrorlashdan himoya qilish deb tushunilishi kerak.

TA'LIM KLASTERI SHAROITIDA TA'LIM JARAYONINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TASHKIL QILISH VA RIVOJLANTIRISHDA 3D GOLOGRAMMA PROYEKTORI VA DISPLEYINI QO'LLASH

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali assistent **A.Mavlonov**,
assistent **S.Bo'riyev**

Annotatsiya: Ushbu maqolada bugungi kunda chekka hududlarda ham ta'lim jarayonini raqamli texnologiyalar asosida tashkil qilish va rivojlantirishda raqamli ta'lim resurslarini qo'llash bo'yicha viloyatimizni turli xil tumanlarida ma'lum muddat davomida olib borilgan tadqiqotimiz natijasi bilan tanishishingiz mumkin. Ushbu tadqiqotimizda, asosan, chekkaroq hududlardagi, ya'ni raqamli texnologiyalardan foydalanish qiyin bo'lgan, raqamli texnologiyalar bilan butkul ta'minlanmagan ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini raqamli texnologiyalar asosida tashkil qilish va rivojlantirishda raqamli ta'lim resurslarini qo'llashga harakat qildik va kutilgan ijobiy natijaga erishdik.

Kalit so'zlar: Ta'lim klasteri, raqamli texnologiyalar, qaror, tadqiqot, 3D gologrammali videolar, tarix, geografiya, biologiya, xorijiy tillarni o'qitish, qiziqish.

Kirish. Hozirgi vaqtda ta'lim tizimida mavjud bo'lgan resurslardan samarali foydalanish, tashqi va ichki omillarga muvaffaqiyatli qarshilik ko'rsatishga imkon beradigan, ta'lim jarayonini rivojlantirishning innovatsion yondashuvlaridan biri klasterli yondashuvdir. Ta'lim tizimi bugungi kunda raqamli texnologiyalarga singib ketayotgani shunchaki hayratlanarli emas, chunki, bugungi kunda axborot makonida taklif etilayotgan ko'plab narsalarni jiddiy tahlil qilish va pedagogik asoslash uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Ta'limda raqamli texnologiyalarni ishlatish, o'quvchilarning o'rganish jarayonini osonlashtirish, ularga tajriba yaratish, va o'quv jarayonini ko'p tizimlash imkoniyatlarini ta'minlaydi. Raqamli texnologiyalarni ta'limda qo'llash orqali bir qancha ijobiy natijalar olish mumkin. Jumladan, raqamli texnologiyalar, o'quvchilarning o'zlarining o'rganish jarayonlarini osonlashtirishga yordam beradi.

Tadqiqot natijalari va tahlili. Biz ushbu tadqiqotimizda asosan chekkaroq hududlardagi, ya'ni raqamli texnologiyalardan foydalanish qiyin bo'lgan, raqamli texnologiyalar bilan butkul ta'minlanmagan ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini raqamli texnologiyalar asosida tashkil qilish va rivojlantirishda raqamli ta'lim resurslarini qo'llashga harakat qildik. Bunda biz o'quvchilar yaxshiroq fanni, o'tilgan mavzuni, tushunishi uchun barcha o'quvchilarga umumiy holatda bittadan raqamli texnologiyadan, xususan, telefondan foydalanishga to'g'ri keldi. Bunday vaziyatda, o'quvchilar bilan darsdan keyingi bo'sh vaqtlarida texnologiyalardan foydalanishimiz uchun yordam beradigan qo'shimcha qurilmalarni o'quvchilarning o'zlari bilan birga yasadi va dars mashg'ulotida ulardan foydalandik.

3D tasvirni yaratish uchun ishlatiladigan texnologik usuldir. Ushbu videolar tomoshabinga vizual ravishda chuqurlik hissi beradigan uch o'lchamli ob'ektlar yoki sahnalarni ifodalaydi. 3D gologrammali videoni ko'rish uchun sizga maxsus gologramma proyektori yoki gologramma displeyidan foydalanish kerak bo'lishi mumkin. Biz ushbu qurilmalarni o'z qo'limiz bilan yasashga va ulardan darsda foydalanishga xarakat qildik. Gologrammalar ko'pincha kontsertlarda, ko'rgazmalarda yoki ko'rgazmalarda vizual effekt sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari, 3D gologrammali videolar ta'lim sohasida interaktiv ta'lim tajribasini taqdim etish uchun ishlatiladi. 3D gologramma videolari ko'pincha o'yin-kulgi, reklama va marketingda qo'llaniladi. Masalan:

1. Konsertlar va jonli tadbirlar: Mashhur san'atkorlar yoki guruhlar o'zlarining sahna chiqishlarida 3D gologrammali videolardan foydalanishlari mumkin. Bu tomoshabinlarga yanada chuqurroq tajriba beradi.

2. Reklama va marketing: Kompaniyalar o'z mahsulotlarini reklama qilish uchun 3D gologrammali videolardan foydalanishlari mumkin. Ushbu videolar do'konlar yoki savdo ko'rgazmalarida namoyish etilishi va potentsial mijozlarni jalb qilishi mumkin.

3. Ta'lim va taqdimotlar: Ta'lim muassasalari yoki korxonalar talabalar yoki ishtirokchilarga interaktiv o'qitish yoki taqdimot tajribasini taqdim etish uchun 3D gologrammali videolardan foydalanishi mumkin.

4. San'at ko'rgazmalari va muzeylar: Rassomlar yoki muzeylar o'z asarlarini namoyish qilish uchun 3D gologrammali videolardan foydalanishlari mumkin. Shunday qilib, san'at asarlari yanada qiziqarli bo'lib, tashrif buyuruvchilarga boshqacha tajriba taqdim etadi.

5. Tadqiqot va ilmiy tadqiqotlar: Olimlar yoki tadqiqotchilar murakkab ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish uchun 3D gologrammali videolardan

foydalanishlari mumkin. Shunday qilib, ma'lumotlar yanada tushunarli bo'ladi va tadqiqot ishlari yanada samaraliroq taqdim etilishi mumkin. Bular faqat bir nechta misollar va 3D gologrammali videolar turli sohalarda ishlatilishi mumkin. Texnologiyaning rivojlanishi bilan ushbu videolardan foydalanish sohalari ham kengayib bormoqda. Ta'limda qo'llash uchun esa quyidagi yo'llar mavjud:

1.Ko'rsatish va tasvirga e'tibor qaratish: 3D gologramma proyektorini ta'limning ko'rsatish jarayonlarida ishlatish, misol uchun darsning boshida yoki yangi mavzuni qo'llab-quvvatlash uchun. Bu talabalarni mavjud bilimlarni amalga oshirishga o'rgatishda yordam beradi.

2.Oddiylik va ko'p iste'mol: 3D gologramma videolar oddiy vositalar hisoblanadi. Ular kompyuter, smartfon yoki planshet orqali osonlik bilan ishlatilishi mumkin. 3.Kooperativlik va jamoaviy ishlash: 3D gologramma videolar, talabalarning bir-biriga yordam berishini va birgalikda maslahatlashuvni rag'batlantirishi uchun hamda jamoaviy ishlashni rivojlantirish uchun ideal vositalardir.

Xulosa o'rnida: Raqamli ta'lim resurslari va texnologiyalar ta'lim jarayonini yanada qulaylashtiradi, o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi va o'zlashtiruvchi ta'limni mustahkamlashga yordam beradi. Bu usul va imkoniyatlar ta'lim jarayonini rivojlantirishda dolzarb hisoblanadi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar o'quvchilar orasidagi hamkorlikni va o'quvchilarning muvofiqlik darajasini oshiradi.

MULTIMEDIA ALOQA TARMOQLARIDA MANTIQUIY ALOQA KANALLARINING O'TKAZUVCHANLIK QOBILIYATINI BOSHQARISH

Sayfuddinov B.S. Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti 1-kurs magistr, **Ibrohimjonova Z. S.** Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti 2-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada foydalanuvchining tarmoqda bo'lishidan olingan QoE tahliliga asoslangan taklif qilingan trafikni tasniflanishi aloqa kanalining o'tkazuvchanlik qobiliyatini boshqarish tizimida ajratilgan ma'lumotlar sinflarini tashkil qilishni ko'zda tutilgan. Uncha katta bo'lmagan telekommunikatsiya operatori tarmog'ida telematik xizmatlarga jamoaviy ulanishni ta'minlaydigan kanalning cheklangan o'tkazuvchanlik qobiliyati sharoitlarida vazifa eng ustuvor vazifa qilib olingan.

Kalit so'zlar: Trafik, kanal, o'tkazuvchanlik qobiliyati, oqim, VoIP.

Bizga ma'lumki asosiy aloqa kanalining o'tkazuvchanlik qobiliyatlarini

oddiygina kengaytirish to'g'risida qaror qabul qilish mumkin emas (masalan, cheklangan fizik uzatish vositasi: radiokanal va boshqalar). Shuni inobatga olgan holda, mijozning umumiy ma'lumotlar oqimida yuqori ustuvorlikli ma'lumotlar sinflarini ajratish vazifasi eng dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Telematik xizmatlarga ulanishni tashkil qilishda operator tomonidan ko'zda tutilgan asosiy maqsadlardan biri xizmat ko'rsatishning eng yaxshi sifatini ta'minlash, ya'ni abonentning taqdim etilayotgan xizmat haqidagi taassurotlari hisoblanadi.

Bunday sharoitlarda tarmoqdagi trafikni boshqarish tizimining samarali ishlashi ma'lumotlar oqimlarini aloqa kanalining mumkin resurslari bilan moslashtirish orqali ta'minlanishi mumkin. Buning uchun maqolada ajratilgan trafik sinflarini ifodalaydigan mantiqiy kanallarning o'tkazuvchanlik qobiliyatini boshqarish samaradorligini aniqlash usulini taklif qilingan. Shunday qilib maqolada kiritilgan trafik sinflarini ifodalaydigan ajratilgan mantiqiy aloqa kanallarini hisobga olish bilan o'tkazuvchanlik qobiliyatini boshqarish tizimini tashkil qilishga yondashuv taklif etilgan.

Aloqa kanali bo'yicha turli sinfdagi ma'lumotlarni uzatishni ko'rib chiqamiz. Faraz qilamizki, i -nchi ustuvorlikka ega bo'lgan sinf ma'lumotlari i -nchi mantiqiy kanal orqali uzatiladi, $i = 1, N$. Butun aloqa kanalining o'tkazuvchanlik qobiliyati – S bo'ladi. O'tkazuvchanlik qobiliyatini optimal taqsimlash muammosini echish uchun foydalilik nazariyasi qo'llaniladi. Yechimning asosiy bosqichi mantiqiy aloqa kanalining o'tkazuvchanlik qobiliyati parametri uchun foydalilik funksiyasi turini aniqlashdan iborat.

Trafik sinflari uchun foydalilik funksiyalar turlari: Mantiqiy kanallarning o'tkazuvchanlik qobiliyatlari shartli optimallashtirish ekstremal muammosini yechishdan aniqlanadi:

$$\hat{c} = \arg \max u(c)$$

cheklovlar bo'lganda:

$$\sum_{i=1}^N C_i = C \quad (1)$$

$$c_i \geq 0, i = \overline{1, N} \quad (2)$$

Umumiylikni yo‘qotmasdan, barcha o‘tkazuvchanlikqobiliyati aloqa kanalining potensial o‘tkazuvchanlik qobiliyatiga normallashtirilgan hisoblaymiz.

SHartli optimallashtirish masalasining (1)-(2) maqsad funksiyasi sifatida additiv foydalilik funksiyasini olamiz.

$$u(c) = \sum_{i=1}^N u_i(c_i) \quad (3)$$

bu erda $u_i(c_i)$ - xususiy foydalilik funksiyalar; c_i - i-nchi mantiqiy kanalning o‘tkazuvchanlikqobiliyati.

Maqolada mantiqiy kanalning o‘tkazuvchanlik qobiliyatini o‘zgarganda ko‘rsatilayotgan xizmat sifati haqida mijozning talablariga javob beradigan foydalilik funksiyalarning bir nechta shakllari ko‘rib chiqilgan. Foydalilik funksiyalarining ikkita shakllari - sigmasimon va quyidagi ko‘rinishdagi funksiyalarni tahlil qilish amalga oshirildi:

$$u_i(c_i) = 1 - e^{-kc_i} \quad (4)$$

Sigmosimonlar quyidagi ko‘rinishdagi logistik funksiyalarining butun sinfini ifodalaydi:

$$u_i(c_i) = \frac{1}{1+e^{-kc_i}} \quad (5)$$

Sigmasimon sinfnining funksiyalar oilasiga arktangens, giperbolik tangens va boshqa shu kabi funksiyalar ham kiradi.

Fermi funksiyasi, giperbolik tangens va uning modifikatsiyalari bilan ifodalangan sigmasimon funksiyalarning bir nechta sinflarini ko‘rib chiqamiz. Ular uchun aloqa kanalidan foydalanishni optimallashtirish muammosini echishda ilovaning asosiy parametrlari va o‘ziga xususiyatlarini tahlil qilamiz.

Xususiy foydalilik funksiyasini taqdim etilishining birinchi varianti sigmasimon ko‘rinishga o‘xshash bipolyar ko‘rinishda (Fermi funksiyasi) [109] o‘rnatiladi:

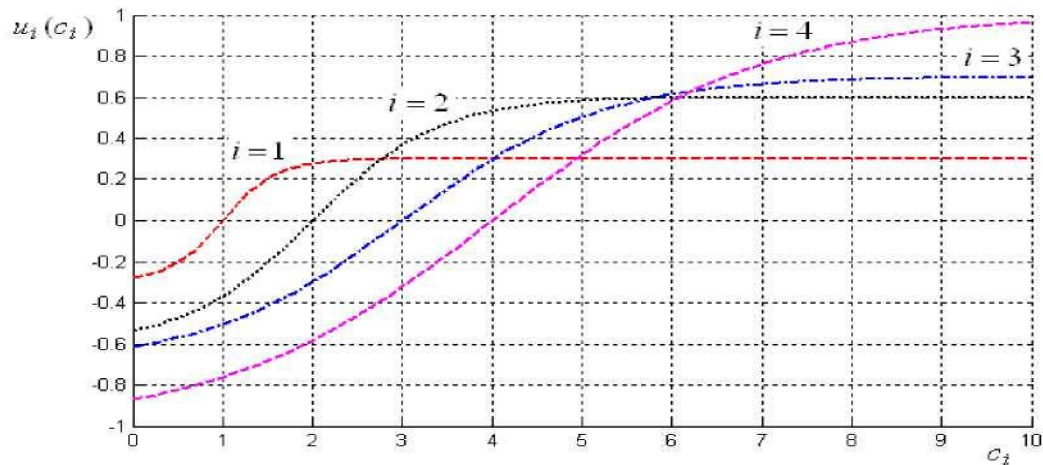
$$u_i(c_i) = U_i \left(\frac{2}{1+e^{\frac{-(c_i-v_{0i})}{v_i(v_{0i})}}} - 1 \right) \quad (6)$$

bu erda U_i - i-nchi turdagi trafikning qiymati; $v_i(v_{0i})$ - i-nchi sinfnining talab qilinadigan ma’lumotlarni uzatish tezligi; v_{0i} - mijoz uchun minimal maqbul

ma'lumotlarni uzatish tezligi orqali aniqlanadigan burilish nuqtasini tavsiflaydigan foydalilik funksiyasi parametri. Bu parametr mijozning salbiy taassurotining o'zgarishini tavsiflaydi.

Foydalilik funksiyasining sigmasimon shakli turli trafik sinflarining o'tkazuvchanliqobiliyati (mantiqiy kanal) o'zgarganda mijozning ko'rsatilayotgan xizmat sifatiga talablariga javob beradi. Foydalilik funksiyaning manfiy qiymati abonentning olingan xizmatni salbiy qabul qilishiga mos keladi. Bu qiymatning keyingi pasayishi mijozning kompaniya unga xizmat ko'rsatishini rad etishiga olib keladi.

Mantiqiy kanalning c_i o'tkazuvchanliqobiliyati ortishi bilan $c_i < v_i(v_{0i})$ bo'lganda $u_i(c_i)$ foydalilikni tez ortishi bo'lib o'tadi va $c_i \geq v_i(v_{0i})$ bo'lganda esa $u_i(c_i)$ foydalilikni ortishi deyarli to'xtaydi (1-rasm).



1 -rasm. Xususiy foydalilik funksiyalari

Mantiqiy aloqa kanalining o'tkazuvchanliqobiliyati uchun sigmasimonlar sinfdan xususiy foydalilik funksiyalarni ifodalashning navbatdagi variantlari giperbolik tangens va uning modifikatsiyasi hisoblanadi:

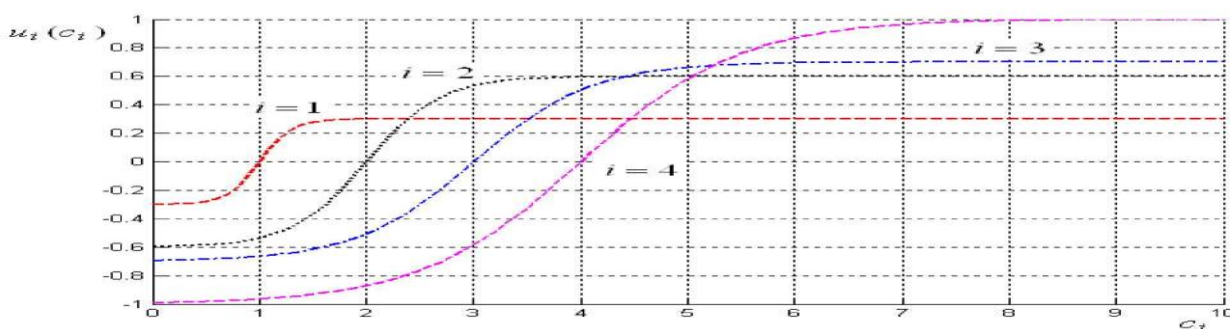
$$u_i(c_i) = U_i \operatorname{th} \left(\frac{c_i - v_{0i}}{v_i(v_{0i})} \right) \quad (7)$$

$$u_i(c_i) = U_i \left(\frac{e^{\frac{2(c_i - v_{0i})}{v_i(v_{0i})} + k_{i-1}} - 1}{e^{\frac{2(c_i - v_{0i})}{v_i(v_{0i})} + k_{i+1}} + 1} \right) \quad (8)$$

Birinchi holda bo'lganidek, bu erda U_i - i-nchi turdagi trafik qiymati; $v_i(v_{0i})$ - i-nchi sinfdagi talab qilinadigan ma'lumotlarni uzatish tezligi; v_{0i} - mijoz uchun

minimal maqbul ma'lumotlarni uzatish tezligi orqali aniqlanadigan burilish nuqtasini tavsiflaydigan foydalilik funksiyasi parametri.

(8) ifodadan farqli ravishda (5) ifoda foydalilik funksiyasida giperbolik tangensning modifikatsiyasini qo'llashning xususiy holini tavsiflaydi. Bu yerda sezilarli farq $c_i < v_{0i} - \frac{k_i v_i(v_{0i})}{2}$ bo'lganda ($u_i(c_i) < 0$ bo'lganda) foydalilik funksiyasining chegaraviy qiymatini tavsiflaydigan qo'shilgan k_i parametr hisoblanadi.



2-rasm. Giperbolik tangens asosidagi xususiy foydalilik funksiyalari

Foydalilik funksiyalarining ko'rib chiqilgan variantlarini tahlil qilishda aloqa operatori tarmog'ida o'tkazuvchanlikqobiliyatini boshqarish algoritmini amalga oshirishda ulardan keyingi foydalanish imkoniyati hisobga olindi.

AXBOROT-BOSHQARUV TARMOG'IDA TESKARI KANALLARINI QURISHDA QO'LLANILADIGAN TEXNIK YECHIMLAR

Xayrullayev Sh.S. Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti 2-kurs magistr, **Ibrohimjonova Z. S.** Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti 2-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada axborot-boshqaruv tarmoq (ABT) larning odatiy qurilishi ma'lumotlarni ishonchli yetkazib berish, xizmatlarni boshqarish va trafikni boshqarishga yo'naltirilgan masalalar ko'rilgan. ABT foydalanuvchilariga ma'lumotni yetkazib berish uchun va ABT foydalanuvchilaridan ABT larga xizmat ko'rsatish so'rovlarini uzatish ABT teskari assimetrik kanali uchun raqamli televidenie infratuzilmasi ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: Axborot-boshqaruv tarmog'i, assimetrik kanal, NGN, KPIU.

Axborot-boshqaruv tarmoq (ABT) lar yagona xizmat ko'rsatish markazi

sifatida ABT operatorini joriy etish orqali favqulodda vaziyatlarni boshqarish, elektron hukumat, elektron tijorat va elektron sog'liqni saqlash kabi muhim xizmatlar ko'rsatish uchun ishonchli muhitni tashkil qilish imkonini berad.

Gibrid keng polosali televideniya taqdim etadigan ko'ngilochar xizmatlar kabi boshqa xizmatlar bilan taqqoslaganda muhim xizmatlarni yetkazib berish modellarida sezilarli farqlar mavjud:

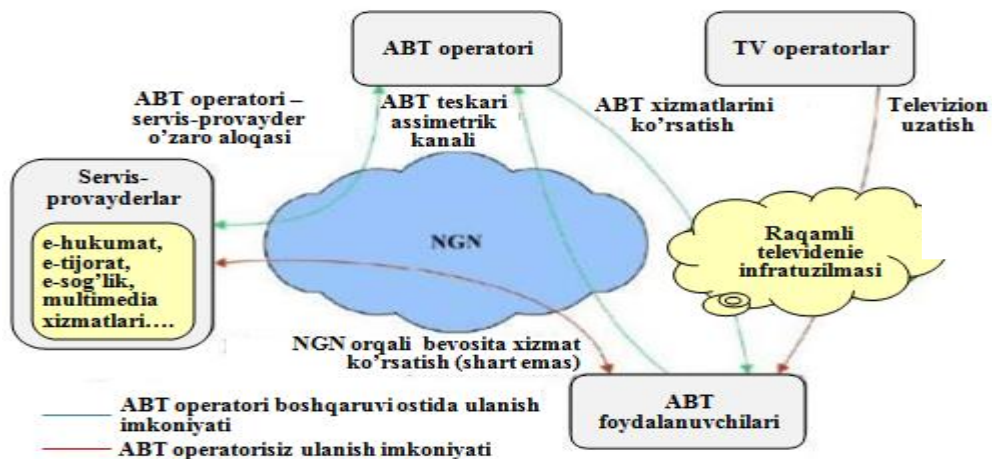
- o'ta muhim xizmatlar uchun xizmatlarni ko'rsatish ko'pincha fizik dunyoda qaytarib bo'lmaydigan amallarga (masalan, tovarlarni tashishni boshlash, tibbiy asbob-uskunalarini ishga tushirish va boshqalarga), muhim moliyaviy operatsiyalar va/yoki qonuniy ahamiyatga ega bo'lgan amallarga (masalan, daromad solig'i deklaratsiyasini to'ldirishga) olib keladi. Shuning uchun o'ta muhim xizmatlar uchun xizmat ko'rsatish xatoliklari yoki past sifati narxi boshqa xizmatlarga qaraganda ancha yuqori;

- ko'ngilochar xizmatlar uchun yaxshi shart bo'lgan xizmat ko'rsatuvchi provayderlarning xilma-xilligi ayrim muhim xizmatlar (masalan, elektron sog'liqni saqlash xizmatlari) uchun ma'noga ega bo'lmasligi yoki zararli bo'lishi mumkin va elektron hukumat xizmatlari uchun imkonsiz bo'lishi mumkin.

O'ta muhim xizmatlarning bunday o'ziga xos xususiyatlari "yulduz" topologiyasini muhim xizmatlar uchun yaxshi tanlovga aylantiradi. ABT operatori xizmatlarni yetkazib beruvchilardan xizmatlar sifatini nazorat qiladigan va xizmatdan foydalanuvchilarga yagona interfeysni ta'minlaydigan ishonchli muhitni yaratadi. Shunday qilib, ABTlar foydalanuvchilari ishonchli muhitda ABT operatoridan o'ta muhim xizmatlarni olishlari mumkin. Foydalanuvchilar darajasida ABT operatori ham xizmat ko'rsatuvchi, ham tarmoq operatori bo'lib, xizmat ko'rsatishning barcha jihatlari uchun javobgar hisoblanadi. Biroq, u na tarmoq infratuzilmasiga, na xizmat ko'rsatish vositalariga ega, xizmatlarni ko'rsatish uchun operator xizmatlarni yetkazib beruvchilar bilan shartnomalar tuzishi va tarmoq infratuzilmasini, masalan, NGN provayderlaridan ijaraga olishi mumkin.

1-rasmda ABTning tuzilmasi va undagi xizmatlarni ko'rsatish jarayoni

tasvirlangan.



1 -rasm. ABTda xizmatlarni taqdim etish jarayoni

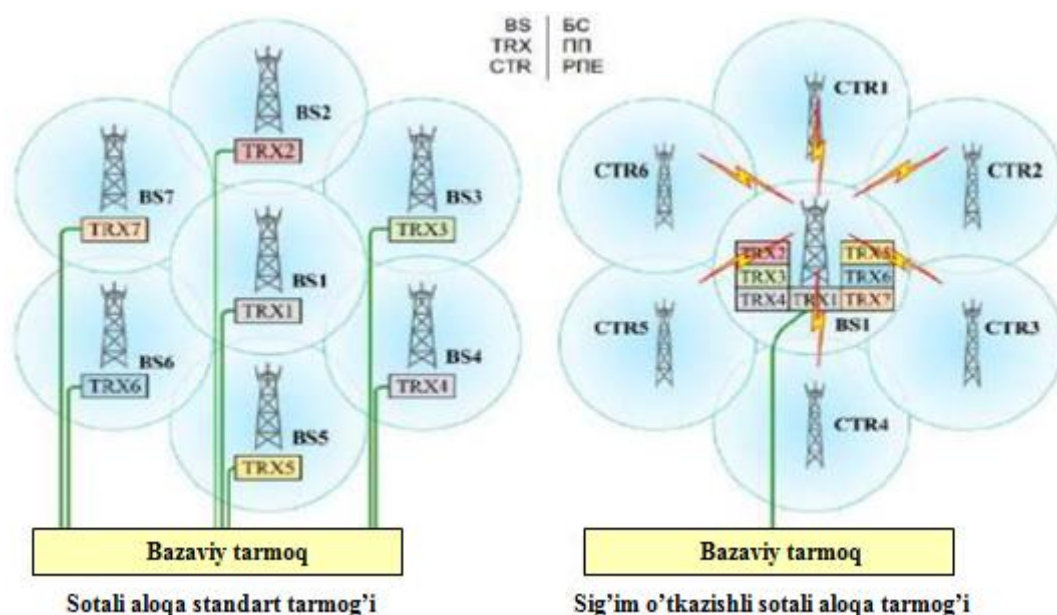
Bu yerda ABTning teskari assimetrik kanali NGN orqali amalga oshiriladi. Bundan tashqari, ABT foydalanuvchilari ma'lumotlarini yetkazib berish uchun raqamli televidenie infratuzilmasidan foydalanish ABTga xizmat ko'rsatish zonasida NGN tarmog'iga yuklamani kamaytiradi. Natijada, ABT NGN foydalanuvchilari bog'lanishlari uchun o'tkazish qobiliyatiga talablarni kamaytiradi, bu esa keng polosali ulanish bilan qamrab olinmagan hududlar uchun juda muhim hisoblanadi.

Sig'imni o'tkazish texnologiyasiga asoslangan sotali tarmoq

Mavjud mobil aloqa tizimlari, birinchi navbatda, telekommunikatsiya tarmog'ini qo'llab-quvvatlash uchun zarur infratuzilmaning (yetarli quvvat, binolar, mumkinlik, malakali ishchi kuchi va boshqalarning) bo'lishi ko'zda tutiladigan shaharlarga mo'ljallangan. Binobarin, mavjud tizimlar qishloq joylarining o'ziga xos talablariga javob bermaydi va ularni ommaviy ravishda qurib bo'lmaydi. Asosiy afzalliklarga sotali radiointerfeysni standart sotali aloqadagidan farqlanadigan chastotalar diapazonida retranslyatsiyalash orqali erishiladi, bu bazaviy stansiyalar (BS) yoki ularni bog'laydigan tolali optik aloqa liniyalarining sezilarli qismini almashtirishga imkon beradi.

Kengaytirilgan qamrov zonasi o'sha BSGa ulangan CTR qamrov zonalar orasidagi sotalar orasida xizmat ko'rsatish uzatilmasdan bitta BSning retranslyatsiyalanadigan sektorlaridan tashkil topgan. Bu holda faqat sota ichidagi sektorlararo xizmat ko'rsatishni uzatish sodir bo'ladi, ular standart va qurilmalarga

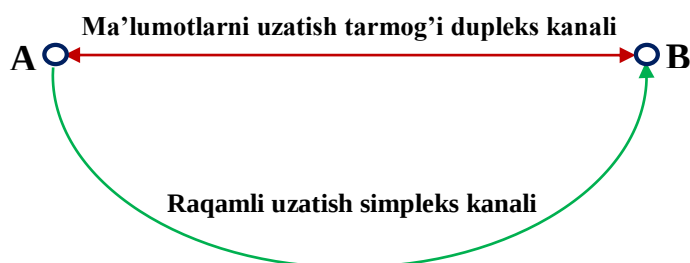
bog'liq ravishda BSning o'zi orqali ishlov berilishi mumkin. Bu fakt signalizatsiyaga ustama sarflar va chaqiruvlarni yo'qotilishini sezilarli kamaytirishga imkon beradi. Retranslyatsiyalash uchun sotali CTR chastotalar diapazonidan tashqaridagi chastotalar diapazonidan foydalanish an'anaviy retranslyatorlarga qaraganda tizimlararo halaqitlar ta'sirini sezilarli kamaytiradi. CTRning past energiya iste'moli muqobil energiya manbalarida (quyosh panellari, shamol energiyasidan) foydalanishga imkon beradi, bu aholi kam yashaydigan va olis hududlarda radioqamrab olishni ta'minlanishni sezilarli osonlashtiradi.



2-rasm. Sig'imni o'tkazish texnologiyasi asosidagi sotali tarmoq

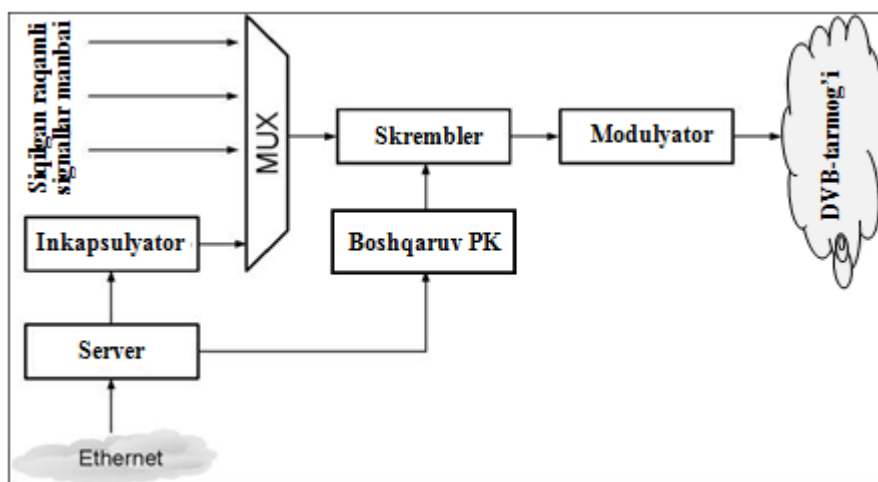
Simpleks raqamli uzatish tarmoqlari va ma'lumotlarni uzatish dupleks kanallarining konvergeniyalanishi

Televizion uzatishning raqamli standartlarga o'tishda simpleks raqamli uzatish tarmoqlari va ma'lumotlarni uzatish dupleks kanallarini konvergeniyalanish zarurati (3-rasm) va uni amalga oshirish qulayligi sezilarli darajada oshdi.



3-rasm. Simpleks raqamli uzatish kanali va ma'lumotlarni uzatish dupleks kanaling konvergeniyanishi

Ta'kidlaymizki, ABT abonentlar bazasining kengayishi bilan bu yo'nalish yanada kuchayadi va shuning uchun ABTlardagi mavjud bo'lgan barcha resurslardan foydalanish zarur.



4-rasm. Ma'lumotlarni uzatish dupleks tarmog'i va raqamli TV uzatish tarmog'i orasidagi shlyuzni tashkil qilish sxemasi

Xulosa qilib aytdigan bo'lsak axborot-boshqaruv tizimining ishlash samaradorligi umumiy ko'rsatkichining tarkibiy qismlari to'g'ridan-to'g'ri yoki bilvosita bu ABT stansiyasi abonentlarini boshqa ABTlarning axborot ta'siridan zarur lokal izolyatsiyalashga (ABTning ishlash zonasi doirasida) - hududiy izolyatsiyalash va "mulk"ni izolyatsiyalashni ta'minlashga bog'liq. Semantik halaqitlarni kamaytirish yo'nalishlari ta'sirning hajmi va sifatini oshirish yo'li bilan abonentga ABT markazining ta'sirini kuchaytirish zaruratiga bog'liq. ABT aylanma-manzilli tashkil etuvchisi va teskari kanallar tarmog'idan foydalanish variantlari bo'lib Rossiya Federatsiyasi hududida aholi kam yashaydigan hududlarda yashovchilar uchun universal xizmatlar mavjud tarmoqlari asosidagi dupleks tizim va sig'im o'tkazishli sotali aloqa tizimi xizmat qilishi mumkin. TV uzatishga raqamli standartga o'tishda simpleks raqamli uzatish tarmoqlari va ma'lumotlarni dupleks uzatish tarmoqlarining konvergeniyanishiga bo'lgan talab faqat oshadi.

TELEKOMMUNIKATSIYA TIZIMLARINI RIVOJLANTIRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARINING O‘RNI VA AHAMIYATI.

G.Y.Samiyeva TATU Qarshi filiali magistranti, **N.S.Sultonova** TATU
Qarshi filiali magistranti

Annotatsiya: Bugungi sanoatlashib va axborotlashib kelayotgan bir davrda telekommunikatsiya, sun'iy texnologiyalar, sun'iy intellect va unga bo'lgan talablar oshib bormoqda. Shu bilan birga axborot almashinuv vositasi bo'lmish aloqaga ham katta ahamiyat qaratilmoqda. Avvallari aloqani tashkil etish to'g'risida bosh qotirilgan bo'lsa, bugungi kunga kelib uni qanday sifatli va to'liq yetkazib berish hamda iste'molchilarga qulay tartibda taqdim etish to'g'risida bosh qotirilmoqda.

Ma'lumki Telekommunikatsiya sohasi jiddiy o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda, an'anaviy kommutatsiya tarmoqlaridan ma'lumotlarni paketli uzatishga o'tish bilan birga turli telekommunikatsiya xizmatlari abonentlariga taqdim etilmoqda. Bunda axborot-telekommunikatsiya tizimlarining murakkabligi, telekommunikatsiya tarmog'ining ishonchliligi va xizmatlar sifatining doimiy oshib borishi alohida ahamiyat kasb etadi. Bunday amaliyotlarni va xizmatlarni aholiga taqdim etish uchun esa innovatsion texnologiya hamda xizmatlarning o'rnini katta. Ushbu maqolada esa biz innovatsiyalar orqali telekommunikatsiya kompaniyalarining qay darajada o'sishi va undagi istiqbollarni ko'rishimiz mumkin.

Kalit so'zlar: Telekommunikatsiya infrotuzilmasi, tarmoq menejmenti, paketli uzatish tizimi, innovatsion texnologiyalar, muhandis prototiplar, striming xizmatlar, FTTx;

Innovatsiyalarsiz kompaniya bugungi kunda uzoq vaqt yashay olmaydi. Yirik kompaniyalar bir necha yil ichida bozor ulushini yo'qotdilar, chunki ular o'z mahsulotlari va xizmatlari endi kerak emasligini va boshqa bozorchilar, startaplar hamda innovatsion mahsulotlardan foydalanish bilan bozorga kirishayotganini o'z vaqtida tan olishmadi. Natijada esa:

- DEC rahbariyati shaxsiy kompyuterni ishlab chiqara olmadi (garchi prototiplar o'z muhandislarida mavjud bo'lsa ham) va uni IBMga yo'qotdi;
- Raqamli kameralar paydo bo'lgandan keyin AGFA butun biznesini yo'qotdi;

- Blackberry va Nokia bozordagi mavqeini yo‘qotdi, chunki ular Apple-ni juda kech tan olishdi.

Texnologik taraqqiyoti iste’molchilarni tozalash va bozorni o‘zlashtirish istagi tezlashdi hamda innovatsiya kirita olmagan kompaniyalar eskirib qola boshladi.

Innovatsiya kompaniyaning uzoq omon qolishi uchun juda muhim ahamiyatga ega bo‘lishiga yordam beradi:

- Agile-startaplar, texnologik ishlab chiqarish va qisqaroq mahsulot hayot davrlari bilan bog‘liq;
- global yordam bilan moslashish va strategik ustunlik bozor bilan bog‘liq;
- o‘zgartirish hamda saqlash esa jarrohlik bilan bog‘langan iste’mol qilish:

Innovatsiyalar buzg‘unchi bo‘lishi mumkin, masalan, mavjud bo‘lmagan, yangi va hech qachon o‘ylanmagan yangi mahsulot.

Misollar:

- iPod, iPad bilan APPLE va birinchi iPhone smartfonining taqdimoti – u telefon, musiqa pleyeri va internet aloqasini bitta qurilmada birlashtirgan.
- Fiber to the Home (FTTH) keng polosali ulanishda muvaffaqiyatni tartibga soldi: tezkor va video, bulut va onlayn o'yinlar uchun asos bo‘ldi;
- OTT (yuqorida) - Netflix kabi: kontentni almashish va muloqot qilishning yangi usuli, Striming xizmatlari, WhatsApp va Skype – an’anaviy ovozli qo'ng'iroqlar va xabarlarga bepul yoki arzon modellarni taklif qilish va global aloqalarni o‘zgartirish;

Bu yangi innovatsion mahsulotdan foydalanish, yashash va iste’mol qilishning yangi uslubini olib keldi - bu odamlarning yashash, ishlash va iste’mol qilish tarzidagi haqiqiy o‘zgarish sifatida ko‘rildi.

Ammo siz g‘ildirakni qayta ixtiro qilib, ishlab chiqarishishingiz shart emas, ishlab chiqarish turli g‘oyalar birikmasi bo‘lib, samarali yangi mahsulotga olib keladi va hatto yangi kiyimni yaxshilashga yordam beradi. Muvaffaqiyatli innovatsiyalar ko‘pincha mahsulotni qayta tiklash ixtiro qilishdan ko‘ra, mavjud narsalarni qayta birlashtirish orqali sodir bo‘ladi.

Yangi mahsulot, yoki biznes modellarini ishlab chiqarishga olib kelishi mumkin bo'lgan, bir nechta misollarni ko'rib chiqsak:

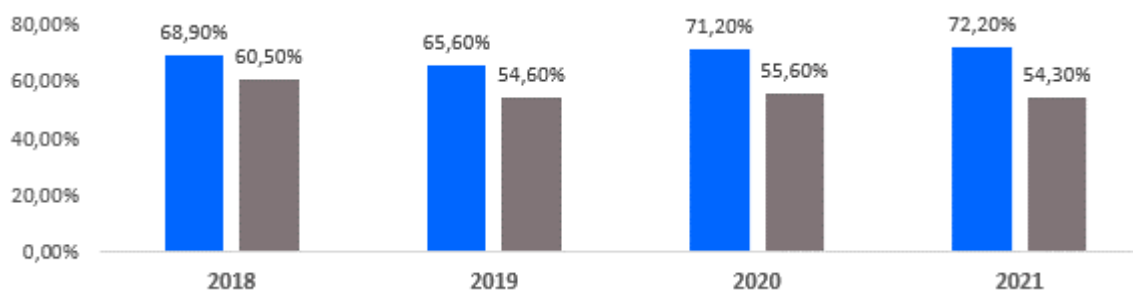
- Microsoft kompaniyasi- kompaniya tomonidan taqdim etilgan mavjud ofis dasturlarini oldi va matnni qayta ishlash, elektron jadvallar va taqdimotlar uchun uzluksiz to'plam uchun uni bitta paketga (Office) ishlab chiqdi. Shu integratsiyalashgan Office paketida nusxalash va birlashtirish osonlashdi va yangi Office paydo bo'ldi va Lotus Notes, HP Garvard kabi boshqa kompaniyalar o'z bizneslarini ancha yo'qotdilar.
- 5G - bir nechta telekommunikatsiya kompaniyalari IOT xizmatlari, avtonom haydash, sog'liq va aqlli shaharlar uchun mos bo'lgan ushbu yangi standartni ishlab chiqadi. 5G - bu jarayon, bosqichma-bosqich ta'minlash emas, balki narsalarning interneti (IOT), avtonom haydash, sog'lik, quvvat saqlash va aqlli shaharlar kabi turli ilovalarni qo'llab-quvvatlagan texnologiyaning strategik birikmasini ifodalaydi.

Innovatsiyalar ko'pincha turli fanlar, tarmoqlar yoki texnologiyalar chorraxasida rivojlanadi. Mavjud ishlab chiqarishning ijodiy birlashmasi, moslashuvi va integratsiyasi yutuqlarga olib kelishi, qondirilmagan mahsulotlarni ishlab chiqarishi va hatto butunlay yangi bozorlarni yaratishi mumkin.

Ushbu birlashtirish integratsion kompaniyalarga yangi narxni qo'shish yoki yangi hal qilishda mavjud bo'lgan kuchlardan ularni olib beradi.

Telekommunikatsiya kompaniyalaridagi innovatsiyalarning boshqa sohalariga nisbatan ko'rsatkichlari. Telekommunikatsiya sanoat korxonalariga nisbatan ancha dinamik va innovatsiondir, buni germaniya kompaniyalari misolida ko'rib chiqadigan bo'lsak:

2021 yilda Germaniyada radioeshittirish va telekommunikatsiya sohalaridagi innovatsiyalar darajasi butun iqtisodiyot bo'yicha o'rtacha 54,3 foizga nisbatan 72,2 foiz atrofida bo'ldi. Quyida innovatorlar oxirgi uch yil ichida kamida bitta novatsion natija yakunlagan kompaniyalar ulushini ko'rsatmoqda.



Bu telekommunikatsiya sohasi kompaniyalari innovatsiyalar bilan faol shugʻullanayotganidan dalolat beradi, komissiya salmoqli qismi soʻnggi uch yil ichida yangi mahsulotlarni joriy qildi. Bu texnologiya taraqqiyoti va oʻzgarishlarga javob berishining sohadagi koʻrinishidir.

Germaniyada 2021 - yilda iqtisodiyot tarmoqlarida novatsion daromadning umumiy aylanmadagi ulushi axborot va aloqa bilan 7,3% yuqori koʻrsatkichlar qatoriga kirdi:

2021 yilda Germaniyada radioeshittirish va aloqa orqali teleinnovatsion energiya qayta tiklanishdan soʻng **5,86 milliard yevroni** tashkil qilishi kutilmoqda. Shu investitsiyalar yangi texnologiyalarni, tarmoq infratuzilmasini, ishlab chiqarish va sanoat taraqqiyotiga hissa qoʻshadigan sohalarni rivojlantirishga yoʻnaltiradigan biznes boshqariladi.

Innovatsiyalarning yuqori surʼati va intensivligida olib borilgan innovatsiyalarga sodiqlik bilan bogʻliq jarayonlarni ishlab chiqarish va umumiy iqtisodiy landshaftga hissa qoʻshish imkonini beradi. Kelgusi bu tendentsiyalar telekommunikatsiya sohasini qanday holatda davom etishini koʻrish qiziq.

Xulosa qilib aytadigan boʻlsak, innovatsiyalar qilish kompaniyalari uchun tez rivojlanayotgan biznes muhitida va oddiy raqobatbardosh boʻlib qolishi uchun juda yaxshi. Doimiy innovatsiyalar kompaniyalarga milliy qadriyatlari omon qolishga, balki egri chiziqdan oldinda turish vaqtining oʻzgarishini rivojlanishiga yordam beradi.

Ushbu sohalardan birinchi oʻrinda turish orqali Telekommunikatsiya oʻzini eng ilgʻor xizmat bilan taʼminlash, xizmatbardoshligini saqlash va telekommunikatsiya sanoatining davom etayotgan evolyutsiyasiga hissa qoʻshadi.

MA'LUMOTLARNI UZATISHDA FOYDALANILADIGAN TELEKOMMUNUKATSIYA TARMOQLARIDA ZAMONAVIY INNOVATSIYALARNING O'RNI

G.Y.Samiyeva TATU Qarshi filiali magistranti, **N.S.Sultonova** TATU
Qarshi filiali magistranti

Annotatsiya: Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining umumiy tushunchasi raqamli kodlangan yoki analog shaklda mavjud bo'lgan ma'lumotlarni olish, to'plash, saqlash, qayta ishlash va uzatish imkonini beradigan usullar, jarayonlar va qurilmalar to'plamini o'z ichiga oladi. Tom ma'noda, telekommunikatsiya texnologiyalari deganda simlardan foydalanmasdan aloqa o'rnatish va audio va video ma'lumotlarni o'z ichiga olgan ma'lumot paketlarini uzatish imkonini beradigan dasturiy va apparat vositalari majmui tushuniladi. Bu maqolada alohida-alohida, ma'lumotlar massivlarini qayta ishlashni soddalashtiradigan amaliy dasturlarni nomlash, xavfsizlik tarmoqning barcha tugunlarining ishlashini soddalashtirish va standartlashtirish, uni bitta algoritmgaga muvofiq qurish uchun ishlab chiqilgan ma'lum protokollar yoki mexanizmlar orqali ishlashi haqida gaplashamiz.

Kalit so'zlar: radio qabul qilgich, teletayp, global tarmoqlar, uyali va sotali aloqa, routerlar, kompyuterlar, MIME;

Har bir avlod yangi texnik vositalarni ishlab chiqish, ma'lumotlarni hisobga olish, qayta ishlash, uzatish va saqlash tizimini takomillashtirish bilan ajralib turadi. Birinchi telekommunikatsiya vositalari telegraf, telefon, teletayp, radio qabul qiluvchi deb tan olingan. XIX asr o'rtalarida sun'iy yo'ldosh aloqasi, kompyuter texnikasi, kompyuter tarmog'idan ommaviy foydalanish qayd etilgan. Natijada, bu yangi telekommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Telekommunikatsiya texnologiyalari turli darajadagi provayderlar tomonidan taqdim etiladigan xizmatlar sifatida ko'rib chiqilishi mumkin. Ushbu prinsipga ko'ra telekommunikatsiya texnologiyalarining quyidagi turlarini ajratish mumkin:

- telefon aloqasi, zamonaviy telefon aloqasi analog standartdan raqamli standartga o'tishni, shahar telefonlarini internetga ulashni va analog va mobil qurilmalarni bitta tarmoqqa ulashni osonlashtiradi;

- bugungi kunda uyali aloqaga aylangan radioaloqa, tarmoq ichida harakatlanadigan telefon turli xil uzatish moslamalari doirasiga kiradi;

- provayderlar tomonidan mobil aloqa tizimlarini yaratish va davlat aloqa tizimlari uchun foydalaniladigan sun'iy yo'ldosh aloqasi;

- Internet telekommunikatsiya texnologiyalarining eng keng tarqalgan turi bo'lib, unda tarmoqqa ulanish ham simli, ham simsiz amalga oshirilishi mumkin.

Internetda ishlatiladigan telekommunikatsiya texnologiyalari endi jadal rivojlanish va o'sish bosqichini boshdan kechirmoqda. Har xil turdagi yangi tarmoqlar yaratilmoqda, ular orasida:

- kompaniyalar yoki muassasalarning mahalliy tarmoqlari, ulardagi kompyuterlar o'rtasidagi aloqa simli va simsiz ravishda amalga oshiriladi, ushbu tarmoqlardan foydalanuvchilar soni cheklangan. Mahalliy tarmoqlar korporativ bo'lishi mumkin, ba'zi mamlakatlarda shahar mahalliy tarmoqlari ham yaratilmoqda;
- global tarmoqlar (Wide Area Network – WAN) dunyoning turli mamlakatlarida joylashgan va optik tolali aloqa kanallari bilan bog'langan ko'plab kompyuter tugunlarining yig'indisidir.

Mahalliy tarmoqlar provayderlarning xizmatlarini ifodalovchi ushbu tarmoqlarga ulangan. Telekommunikatsiya texnologiyalarining texnik va dasturiy vositalari Internetning ishlashi tarmoq tugunlari va aloqa kanallaridan foydalanishga asoslangan. Tugunlarga alohida kompyuterlar ham, ip-manzillar va domen nomlarini taqdim etadigan xostinglar ham kiradi.

Aloqa kanallari, umuman olganda, 4 turga bo'linadi:

- analog telefon tarmoqlari;

- elektr energiyasini uzatuvchi simlar;
- optik tolali aloqa kanallari;
- simsiz aloqa kanallari, modem yoki sun'iy yo'ldosh.

Telekommunikatsiya aloqa kanallari asosan uchinchi va to'rtinchi turlarni o'z ichiga oladi. Aloqani tashkil qilish uchun ishlatiladigan kommunikatsiyalar orasida telekommunikatsiya uskunalarining ishlashini ta'minlaydigan dasturlarni alohida ta'kidlash mumkin:

- IP-PBX;
- routerlar;
- kompyuterlar.

Shunday qilib, kompyuter tarmoqlari orqali uzatish uchun ma'lumotlarni pochta serveri tushunadigan formatga o'tkazadigan MIME (ssr-multipurpose Internet Mail Extensions) standarti ishlab chiqilgan. Foydalanuvchi kompyuteri va server o'rtasidagi aloqa mijoz-Server rejimida dialog shaklida amalga oshiriladi, bu yerda har ikki tomonda ma'lum bir dastur uning ishtirokchisi hisoblanadi. Shaxsiy dasturlar xabar almashish, ovozli va video ma'lumotlarini uzatish bilan telefon qo'ng'iroqlarini amalga oshirishga imkon beradigan messenjerlarning ishlashi uchun ishlatiladi. Bu yerda aloqa nafaqat kompyuter-pochta serveri, balki telefon stantsiyalari ham dialogga ulangan.

Turli xil tarmoq telekommunikatsiya texnologiyalari quyidagi muammolarni hal qilishga imkon beradi:

- ma'lumotni kerakli formatlarda uzatish;
- aloqalarni qurish;
- tarmoqning turli ishtirokchilarining o'zaro ta'sirini ta'minlash. Yangi texnologiyalar orasida tarmoq rejimida ishlashga, CRM tizimlarini ijtimoiy tarmoq imkoniyatlari bilan birlashtirishga va boshqa ko'p narsalarga imkon beradigan dasturlar alohida o'rin tutadi.

Bugungi kunda telekommunikatsiya texnologiyalari asosan aloqa tizimlarini tashkil qilish uchun qo'llaniladi. Ammo aloqa tizimlarining o'zi amaliy

ahamiyatga ega, ushbu texnologiyalar yordamida sezilarli darajada muhim maqsadlarga erishish mumkin, ular orasida:

- masofadan o'qitish tizimlarini yaratish;
- arzon ovozli telefon aloqasini ta'minlash;
- korxonalarning axborot tizimlarini yaratish va ularni boshqarishni optimallashtirishga imkon beradigan kompleksga birlashtirish;
- bank tarmoqlarini qurish;
- davlat xaridlarini ta'minlash uchun elektron auksion va tenderlar o'tkazish;
- masofaviy subyektlar bilan aloqani amalga oshirish;
- onlayn savdo uchun;
- davlat va xususiy sohada masofadan boshqarishni amalga oshirish.

Telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari har kuni kengayib bormoqda. Ertaga bu sohada aloqani yanada qulayroq qilish va ishlab chiqarish jarayonlarini osonlashtirish uchun nima taklif qilinishini aytish qiyin.

Umumiy tarmoq manbai apparat turi, axborot ishlanmalari, dasturiy ta'minot bilan ifodalanadi, ular uchun quyidagi talablar muhimdir:

- turli tarmoqlarning kompyuter texnologiyalari avtomatik ravishda ulanadi;
- kompyuter texnologiyalarining har bir birligi tarmoqning tarkibiy qismidir, lekin mustaqil rejimda ham ishlaydi;
- aloqa telefon aloqasi, optik tolali ulanish va sun'iy yo'ldosh kanallari orqali ta'minlanadi.

Bizning hayotimiz axborot jamiyatida davom etmoqda, shuning uchun bolaligimizdan yangi telekommunikatsiya texnologiyalarini o'rganishimiz kerak. Ta'lim tizimida ular masofadan o'qitish, virtual aloqa, o'z-o'zini tarbiyalash va kerakli ma'lumotlarni olish uchun ishlatiladi. Ta'lim axborot muhitini rivojlantirishga qaratilgan ishlab chiqilgan federal maqsadli dastur uni ta'lim va fan sohasida joriy etish uchun zarur shart bo'ldi. Zamonaviy bank

kommunikatsiyalari banklararo to'lovlarni elektron imzo, hujjatni shifrlash bilan amalga oshirishga imkon beradi.

Telekommunikatsiya tizimlarining xususiy sun'iy yo'ldosh kanallariga o'tishi bank tizimini modernizatsiya qilishga imkon beradi. Bunday holda, umumiy tarmoqlarni ijaraga oladigan virtual xususiy tarmoqlardan foydalanish foydalidir.

Yirik telekommunikatsiya kompaniyalari Telekommunikatsiya xizmatlarini ko'rsatish sohasi simli, uyali aloqa, Internet-provayder, kabel televideniyesining eng yirik yetkazib beruvchilari bilan belgilanadi.

Telekommunikatsiya turli xil aloqa liniyalari orqali kompyuterlar o'rtasida barcha turdagi ma'lumotlarni uzoq masofalarga uzatishni o'z ichiga oladi. Ta'rifga ko'ra, axborot fayllarining tezkor va arzon almashinuvini ta'minlash uchun foydalanuvchilar Internetga kirishlari va tegishli ma'lumotlarni qayta ishlash dasturlariga ega bo'lishlari kerak. Barcha zamonaviy telekommunikatsiya texnologiyalari tarmoqlardan foydalanishga asoslangan. Tarmoq resurslari quyidagi turlarga bo'linadi:

- Uskuna (serverlar);
- Dasturiy ta'minot (ma'lumotni qabul qilish, uzatish va qayta ishlashni ta'minlaydi);
- Axborot (turli xil ma'lumotlar massivlarini saqlash).

Internetda iste'molchilarga taqdim etiladigan bir nechta xizmatlar yoki xizmat turlari mavjud. Ulardan to'g'ri foydalanish uchun sizda ikkita kompyuter bo'lishi kerak, ulardan biri iste'molchining ish stantsiyasi, ikkinchisi – tarmoq manbalarining manbai bo'lgan server. Barcha xizmatlarning ishlashi apparat va dasturiy ta'minotning mosligini ta'minlash uchun barcha kompaniyalar bajarishi kerak bo'lgan qoidalar ro'yxatini ko'rsatadigan amaliy protokollardan foydalanishga asoslangan. Shuningdek, ma'lumotlarni uzatish mijoz-server dasturiga asoslangan bo'lib, u mijoz tomonidan serverdan xizmatlarni so'rashni o'z ichiga oladi.

PON (passive optical network) texnologiyasi asosida telekommunikatsiya tarmog`ini rivojlantirish istiqbollari.

X.A.Jalilov TATU Qarshi filiali magistranti

Annotatsiya: Axborot va kommunikatsiya texnologiyalari shiddat bilan rivojlanayotgan asrimizda axborot siyosati madaniy siyosatning bir bo`lagi hisoblanadi. Ushbu taqdim etilayotgan maqolada, kommutatsiya tizimlarini PON texnologiyasi asosida yangilash, qurish va tashkilotlariga yuqori tezlikdagi keng polosali xizmatlarni taqdim etish xizmatlari keltirilgan.

Kalit soʻzlar: Axborot, kommunikatsiya texnologiyalari, axborot siyosati, internet tarmog`i, global axborot jamiyati, PON texnologiyasi, GEAPON - Gigabit Ethernet PON, OLT.

Hozirgi global axborot jamiyatiga o`tish davrida axborot resurslari neft va ruda zahiralari bilan strategik jihatdan tenglashib bormoqda, biznesni rivojlanishida esa kommunikatsiya sohasi asosiy hisoblanib, ishlab chiqarish va iqtisod modellari ko`proq hollarda virtuallashib bormoqda. Telekommunikatsiya rivojlanish davrida asosiy intilishlardan biri bu bozordagi operatorlar va xizmat ko`rsatish provayderlari o`rtasidagi keskin raqobatdir. Har bir mijoz uchun bo`lgan kurash tufayli, ular xizmatlar sonini oshirish-ga, sifatini yaxshilash va bahosini tushirishga majbur bo`lmoqdalar. Qaysi bir operatorning yoki xizmat ko`rsatish provayderining mijoz bilan bo`lgan o`zaro munosobati yaxshi yo`lga qo`yilgan bo`lsa, (web orqali, call-markaz va boshqalar) mijoz murojaati avtomatik ishlansa, jumladan xizmatlarni o`chirish, qo`shish, sozlash (mijozning murojaatiga bo`lgan reaksiya vaqti kamayadi) ana o`sha operator yoki servis provayderi mijozga tez va sifatli xizmat ko`rsatib raqobatda doim yuqori bo`ladi.

APON - asynchronous transfer mode passive network – passiv optic tarmoq orqali asinxron uzatish usuli. PONning birinchi tarixiy standarti G.983. Bu standart 1998 yilda ishga tushirilgan. Transport protokoli – (Asynchronous Transfer Mode — malumotlarni asinxron usulda uzatish). Chiquvchi oqim - 1550 nm, 155 Mbit/s. Kiruvchi oqim - 1310 nm, 155 Mbit/c.

BPON - broadband PON - biznes PON- BPON (Broadband PON) - APON ITU G.983 standartining rivojlangan ko'rinishi bolib,2001 yilda ishga tushirilgan.Transport protokoli - ATM.Chiquvchi oqim - 1550 nm, 622 Mbit/s,keyinroq chiqqan versiyalarida -1490 nm (1550 nm videoga ajratilgan) Kiruvchi oqim - 1310 nm, 622Mbit/c.

EPON — Ethernet PON- EPON (Ethernet PON) - PON IEEE 802.3ah 2004 yil standartidir. Ushbu standartning qurilmalariga osiyo mamlakatlarida (Xitoy,Yaponiya,Koreya,Malayziya) qiziqish kattadir. Transport protokoli - Ethernet.Chiquvchi oqim - 1490 nm, 1000 Mbit/s.Kiruvchi oqim - 1310 nm, 1000 Mbit/c. EPON qurilmalarining BPON qurilmalari oldidagi assosiy afzalligi-past bahosidir.EPONning sezilarli kamchiliklaridanbiri – TDM trafiklarni uzatish muammosidir,jumladan E1 oqimlarini EPON qurilmalari orqali tarmoqni tashkil etish faol bo'lmagan tumanlarda,ko'pxonali uylarda,kottejlar qurilayotgan qo'rg'onlarda,xususiy abonentlarni ulash(Internet va IP telefoniya) etarli samara beradi.

GEPON - Gigabit Ethernet PON-GEPON tuzilishijihatdan EPONga juda ham o'xshash bo'lishiga qaramasdan, bular mutloq o'zga standartlardir.

GPON- Gigabit PON –PONning istiqbolli PON ITU G.984 (2005) standarti. Ushbu standartning qurilmalariga bo'lgan qiziqish Amerika Qo'shma Shtat-larida yuqoridir. Transport protokoli - GFP (generic framing protocol) ATM. Chiquvchi oqim - 1490 nm, 2,4Gbit/s yoki 1,2 Gbit/s.Kiruvchi oqim - 1310 nm, 1,2 Gbit/s yoki 622 Mbit/s.

Katta shaharlarda keng polosali ulanish tarmoqlarining keng tarqalishi, axbotrlarni saqllovchilarning narxini pasayishi, qimmat bo'lmagan IP-interfeysli videokameralarni paydo bo'lishi, videoprotokol uzatish texnologiyalarining zamonaviylashuvi, operatorlarni Ethernet tarmoqlari orqali kodlashtirilgan videosignalni (MPEG-2 yoki MPEG-4) uzatishga mo'ljallangan IPTV tizimining tatbiq etishiga olibkeladi.G-PON (Gigabit Ethernet Passive Optical Network) texnologiyasi bunday multiservis tarmoqlarni qurish uchun asos va zamonaviy texnologiya

hisoblanadi. G-PON'ning markaziy tugunini bitta portiga 20 km radiusda 32 ta abonent terminal tuguni o'z ichiga oluvchi to'liq optik-tolali segmentni ulash mumkin. Har bir abonent terminali o'z navbatida o'nlab mijozlarga xizmat ko'rsatish imkoniga ega. G-PON ni bitta operator portiga bitta tola orqali 32 ta foydalanuvchini ulash imkonini beradi.

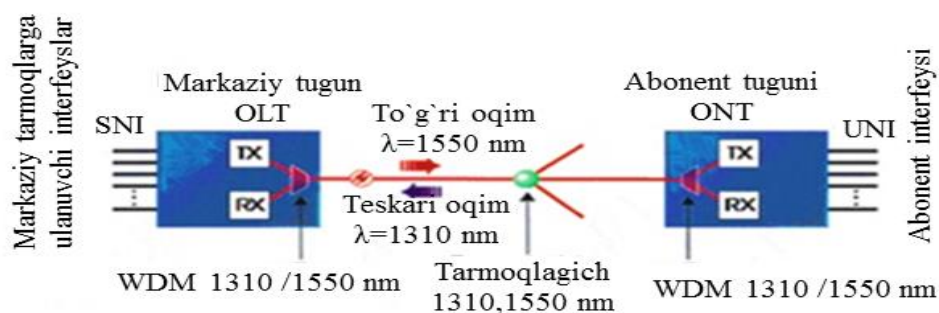
PON tuzilishuni asoiy g'oyasi OLTda (Optical Line Terminal-optik liniya terminali) bitta qabul qilish va uzatish modulini qo'llagan holda, juda ko'pchilikni tashkil etgan ONT abonent qurilmalariga axborotni uzatish va qabul qilishga asoslangan.

Hozirgi rivojlanayotgan telekommunikatsiya bozorida tez qaror qabul qilish yoki aksincha yangi texnologiyani kutib turish ham xavfli hisoblanadi. PON texnologiyasi zamon talabidagi texnologiya bo'lib, uning yashash umri boshqa texnologiyalardan ko'ra ancha uzoqdir. Buning sababi zamon talabiga jabob berishidir.

PON texnologiyasidagi asosiy terminlar quyidagilar:

Markaziy tugun OLT (optical line terminal) - markaziy ofisda o'rnatiladigan qurilma. Bu qurilma SNI (service node interfaces) orqali magistral tarmoqlardan ma'lumotlarni qabul qiladi va abonent tugunlariga kiruvchi oqimga shakllantiradi.

Abonent tuguni ONT (optical network terminal) bir tomondan abonent interfeysiga, boshqa tomondan uzatishda 1310 nm to'lqin uzunligida, qabul qilishda esa 1550 nm to'lqin uzunligida PON daraxtiga ulanuvchi interfeysiga ega. ONT ma'lumotlarni OLTdan qabul qilib olib, ularni konvertlaydi va UNI (user network interfaces) abonent interfeyslari orqali uzatadi.



Optik tarmoqlagich - bu optik nurlanish oqimini bir yo'nalishda taqsimlaydigan va teskari yo'nalishda bir necha oqimlarni birlashtiradigan passiv optik ko'p qutb-likdir. Umuman olganda tarmoqlagichda M kirish va N chiqish portlari bo'lishi mumkin. PON tarmog'ida ko'pincha bitta kirish portiga ega 1xN tarmoqlagichlar ishlatiladi.

PON texnologiyasining asosiy afzalliklari: Tolaning jiddiy tejalishi. PON texnologiyasida 32 ta abonent tuguniga xizmat ko'rsatish uchun faqatgina bitta tola ishlatiladi va qo'shimcha tolalar talab etilmaydi.

Tezligi. Optik tola juda katta hajmdagi o'tkazish polosasiga ega mis kabellarida ushbu ko'rsatgich juda ham past darajada va hozirgi zamon talablariga javob bermaydi.

Ishonchliligi. Daraxtning har qaysi oraliq tugunlarida, qo'shimcha xizmatlarni va xarajatlarni talab qilmaydigan, faqat passiv optik tarmoqlagichlar joylashtirilgan.

Masshtabi. Ulanish tarmog'ining daraxtsimon strukturasi, yangi abonentlarni ulashda, hech qanday muammolarsiz, tejamli usul bilan ulash imkonini beradi.

Moslashuvchanligi. ATM - asynchronous transfer mode - passiv optic tarmoq orqali asinxron uzatish usulini transport sifatida ishlatilishi, abonentlarning talab-laridagi aynan shu sathdagi xizmatlarni taqdim qiladi.

Asosiy kamchiliklari:

- Tarmoqni tashkil etilishida eng avvalo markaziy tugunlarga investitsiyani talab etilishi.

- Bir markaziy tugun atrofida yigirmadan ortiq buyurtmachilarni talab etilishi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, bunday tarmoqlar iqtisodiy jihatdan juda ham tejamli va keng polosali turli axborotlarni (yuqori tezlikdagi internet xizmati, IP TV, IP telefoniya) mijozlarga etkazib berish qobiliyatiga ega.

III SHO'BA. RAQAMLI TRANSFORMATSIYA JARAYONLARIDA INNOVATSION TA'LIMNING IQTISODIY SAMARADORLIGI

Sun'iy intellekt va ta'lim: barcha uchun moslashtirilgan ta'lim

Yaxyayev Sobir Jumakulovich p.f.f.d (PhD), Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, o'quv-uslubiy bo'limi boshlig'i

So'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalari hayotning barcha sohalariga kirib bordi va ta'lim ham bundan mustasno emas. Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri bu har bir o'quvchining individual xususiyatlari va ehtiyojlariga moslasha oladigan moslashtirilgan ta'lim dasturlarini yaratishdir.

Sun'iy intellekt yordamida ta'lim dasturlarini moslashtirish va optimallashtirish.

Sun'iy intellekt talabalarning o'quv jarayonlari haqidagi katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilishi mumkin: ularning ishlashi, o'rganish uslublari, imtiyozlari va hatto hissiy holati. Ushbu ma'lumotlarga asoslanib, sun'iy intellekt har bir talabaning ehtiyojlariga mos keladigan individual ta'lim rejalarini taklif qila oladi.

Moslashtirilgan ta'limning afzalliklari:

1. O'z-o'zidan o'rganish: Ta'lim oluvchilar boshqa ta'lim oluvchi tengdoshlari tomonidan bosim o'tkazmasdan yoki ulardan ortda qolganlarni kutmasdan o'z tezligida o'qishlari mumkin.

2. Shaxsiy imtiyozlarni hisobga olgan holda: sun'iy intellekt ma'lum bir talabaning ta'lim uslubiga (vizual, eshitish, kinestetik va boshqalar) eng mos keladigan formatdagi materiallarni taklif qilishi mumkin.

3. Moslashuvchanlik: Sun'iy intellekt tizimlari o'quv jarayonidagi o'zgarishlarga moslasha oladi, qiyinchilik tug'ilganda materialni muvaffaqiyatli o'zlashtirganda murakkabroq vazifalarni yoki qo'shimcha resurslarni taklif qiladi.

4. Haqiqiy vaqtda fikr-mulohaza: Talabalar o'z topshiriqlari bo'yicha tezkor fikr-mulohazalarni olishlari mumkin, bu ularga materialni yanada samarali o'rganishga yordam beradi.

O'quv dasturlarini optimallashtirish uchun sun'iy intellektdan foydalanish.

Sun'iy intellekt nafaqat ta'lim oluvchilarning individual ehtiyojlariga qarab o'rganishni moslashtiradi, balki ta'lim muassasalariga umuman o'quv dasturlarini optimallashtirishga yordam beradi. Ta'lim oluvchilar faoliyati haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilib, sun'iy intellekt o'quv dasturlaridagi zaif tomonlarni aniqlashi va ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan o'zgarishlarni taklif qilishi mumkin.

O'quv dasturlarini optimallashtirish uchun sun'iy intellektdan foydalanish.

Optimallashtirish imkoniyatlari:

1. Ta'lim mazmunini yangilash: Sun'iy intellekt eskirgan yoki samarasiz materiallarni aniqlashga yordam beradi va ularni zamonaviyroq va interaktiv resurslar bilan almashtirishni taklif qiladi.

2. Akademik natijalarni bashorat qilish: Sun'iy intellekt tizimlari joriy ma'lumotlarni tahlil qilishi va talabalarning kelajakdagi faoliyatini bashorat qilishi mumkin, bu esa o'qituvchilarga o'quv jarayoniga faol tuzatishlar kiritish imkonini beradi.

3. Resurslarni taqsimlash: Sun'iy intellekt ta'lim muassasalariga resurslarni samaraliroq taqsimlashga yordam beradi, masalan, qaysi kurslar qo'shimcha materiallar yoki o'qituvchilar e'tiboriga muhtojligini aniqlash orqali.

4. Ta'lim yo'llarini moslashtirish: Sun'iy intellekt talabalarga o'zlarining martaba maqsadlari va qiziqishlariga mos keladigan turli fanlar va kurslarni birlashtirgan moslashtirilgan o'quv yo'llarini taklif qilishi mumkin.

Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishga misollar

- Moslashuvchan ta'lim platformalari: Khan Academy va Coursera kabi dasturlar kurslar va topshiriqlarni har bir ta'lim oluvchi ehtiyojlariga moslashtirish uchun sun'iy intellekt algoritmlaridan foydalanadi.

- Intellektual yordamchilar: Talabalar savollariga javob beradigan va o'qishga yordam beradigan chatbotlar va virtual yordamchilar tobora ommalashib bormoqda.

- Chiqarishni bashorat qilish tizimlari. Universitetlar talabalarining xatti-harakatlarini tahlil qilish va ularning o'qishni tashlab ketish xavfini bashorat qilish uchun sun'iy intellektdan foydalanmoqda, bu esa o'z vaqtida ushlab turish harakatlariga imkon beradi.

Muammolar va cheklovlar

Muhim afzalliklarga qaramay, ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish bir qator muammolarga duch kelmoqda. Maxfiylik va ma'lumotlar xavfsizligi masalalari, o'qituvchilarni yangi texnologiyalardan foydalanishga o'rgatish zarurati va ilg'or ta'lim resurslaridan notekis foydalanish tufayli ijtimoiy tengsizliklarning kuchayishi xavfi - bularning barchasi ehtiyotkorlik bilan ko'rib chiqish va tegishli xavfsizlik siyosatini ishlab chiqishni talab qiladi.

Ta'limga oid intellektual tizimlar

Ta'lim uchun aqlli tizimlar raqamli ravishda o'rganishni qo'lga kiritadi va uni sun'iy intellekt algoritmlari yordamida tahlil qiladi.

Ta'lim uchun intellektual tizimlar robotlar yoki asboblarning paneli kabi raqamli texnologiyalardir. Ushbu tizimlar talabalarining o'zlashtirishini raqamli ifoda eish, sun'iy intellekt algoritmlari yordamida tahlil qilish, so'ngra ushbu ma'lumotlar tahlili natijalarini o'qituvchilarga grafik ko'rsatish orqali o'qitish va ta'limni qo'llab-quvvatlash uchun mo'ljallangan.

Ta'limda raqamli texnologiyalardan keng foydalanish tufayli ta'limni boshqarish tizimlari o'quvchilar yoki talabalarining o'zlashtirishi haqidagi raqamli ma'lumotlarni saqlab boradi. Bunday ma'lumotlarning grafik tasviri ta'limning barcha darajalaridagi o'qituvchilariga ta'limni rivojlantirish, shuningdek, o'qitishni moslashtirish uchun xizmat qilishi mumkin. 1-rasmda ko'rsatilganidek, raqamli ma'lumotlarning ushbu grafik tasviri asboblarning paneli yordamida amalga oshirilishi mumkin.



1-Rasm. O‘qitish paneli uchun misol.

Bunday o‘qitish paneliga kompyuterlar yoki smartfonlar orqali kirish mumkin. Bu o‘quvchilar yoki talabalarning o‘zlashtirishi haqidagi ma’lumotlarni diagrammalar yoki grafiklar kabi formatlarda taqdim etadi. Ushbu ma’lumotlar vizualizatsiyasi, shuningdek, sun’iy intellekt algoritmlari bo‘yicha o‘quvchilar ma’lumotlarini tahlil qilishning grafik tasviri bo‘lishi mumkin. Sun’iy intellektga asoslangan bunday boshqaruv paneli o‘qituvchilarga ta’limni ayniqsa samarali tashkil etishda yordam berishi mumkin.

Ijtimoiy robototexnika - robot yordamida o‘qitish

Ta’limdagi ijtimoiy robototexnika ta’lim sharoitida o‘rganishni qo‘llab-quvvatlash va yaxshilash uchun sun’iy intellektga asoslangan ijtimoiy imkoniyatlarga ega robotlardan foydalanishni o‘z ichiga oladi. Ushbu robotlar o‘quvchilarning moslashtirilgan tarzda o‘rganishini qo‘llab-quvvatlash uchun sun’iy intellektdan foydalanishga mo‘ljallangan.

Xulosa.

Sun’iy intellekt har bir o‘quvchining o‘ziga xos ehtiyojlariga javob beradigan o‘quv dasturlarini yaratish vositalarini taklif qilish orqali moslashtirilgan ta’lim uchun yangi marralarni ochadi. Bu ta’limga bo‘lgan yondashuvni tubdan o‘zgartirib, uni yanada samaraliroq, qulayroq va rag‘batlantiradi. Biroq, bu salohiyatni to‘liq ro‘yobga chiqarish uchun bir qator texnik va axloqiy to‘siqlarni yengib o‘tish kerak. Kelajakda biz sun’iy intellekt o‘quv jarayonining ajralmas

qismi bo'lib, ta'lim oluvchilarning yorqin va boy kelajagini shakllantirishga yordam berishini kutishimiz mumkin.

SUN'IY INTELLEKTNING QO'LLANILISH SOHALARI

Yaxyayev Sobir Jumakulovich p.f.f.d (PhD), Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, o'quv-uslubiy bo'limi boshlig'i

Sun'iy intellekt faoliyatning deyarli barcha sohalarida qo'llanilishi, odamlar uchun yangi imkoniyatlarni ochishi mumkin. Sun'iy intellektdan foydalanish odamni monoton ishlardan ozod qilish, xavfli ish turlarini avtomatlashtirish, qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash va odamlar o'rtasidagi aloqani saqlash uchun amalga oshirilishi mumkin.

Sun'iy intellektdan foydalanish jamiyat farovonligini va odamlarning hayot sifatini oshirishi mumkin. Jamiyatga o'zgartiruvchi ta'siri nuqtai nazaridan sun'iy intellekt o'z vaqtida ishlab chiqarishni butunlay o'zgartirgan, **iqtisodiyotni** tubdan yangi rivojlanish darajasiga olib chiqqan va dunyodagi texnologik tartibni o'zgartirgan elektr energiyasi bilan taqqoslanadi. Sun'iy intellektning sanoatga joriy etilishi **iqtisodiyotni raqamlashtirishni** jadallashtiradi, mamlakatimizda axborot va telekommunikatsiya infratuzilmasini rivojlantirishni qo'llab - quvvatlaydi hamda mahalliy dasturiy ta'minotning ichki va tashqi bozordagi ulushini oshiradi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari deyarli barcha sohalarda, ham tog'-kon sanoatida, ham ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Sanoatda sun'iy intellekt ishlab chiqilgan mahsulotlar samaradorligini bashorat qilish, ish jarayonlarini avtomatlashtirish, harajatlarni kamaytirish, logistika ta'minotini yaxshilash, avtonom uskunalardan foydalanish orqali ishlab chiqarish jarayonlari xavfsizligini yaxshilash va ishlaymay qolishning oldini olish uchun ishlatiladi.

Sanoat Internet uskunolari (inglizcha: internet of things, IoT) texnologiyasi "aqlli fabrikalar" yoki "aqlli fabrikalar" (Smart Factories) deb ataladigan narsalarni yaratishga imkon beradi. Yuqori texnologiyali uskunalar va "aqlli zavodlar" ning aqlli boshqaruv tizimlari o'zlarini tashkil etishga qodir. Bunday zavodlar ommaviy ishlab chiqarish narxida individuallashtirilgan mahsulotni optimal ishlab chiqarish tsikliga ega mahsulotlarni ishlab chiqarishga imkon beradi. "Aqlli zavod" modeli

bir qator zamonaviy iqtisodchilar tomonidan **iqtisodiy** jihatdan shunday jozibador deb tan olinganki, uni ko‘pincha “kelajak fabrikasi” deb atashadi. Ushbu model bo‘yicha qurilgan yoki qayta qurilgan korxonalar loyihalari amalga oshirilmoqda. Robot ishlab chiqarishga o‘tish va “aqlli zavod” modeli mahsulotlar tannarxini pasaytirishga tubdan turtki beradi, bu sizga resurslarni tejash, jarayonlarni optimallashtirish va ishlab chiqarishni sozlash imkonini beradi.

Elektr energetikasida sun‘iy intellekt uskunalarning ishonchliligini loyihalash va baholashda, energiya resurslariga bo‘lgan talabni prognozlashda, mijozlarga xizmat ko‘rsatishni avtomatlashtirishda, asbob-uskunalarga profilaktik xizmat ko‘rsatishni optimallashtirishda, ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda, yo‘qotishlarni kamaytirishda va energiya resurslarini o‘g‘irlashning oldini olishda qo‘llaniladi.

Transport sohasida sun‘iy intellektdan foydalanish uchuvchisiz transport vositalaridan foydalanish, transport oqimini prognozlashni hisobga olgan holda yo‘nalishni optimallashtirish, xavfli vaziyatlarning oldini olish va nosozliklarni bashorat qilish orqali haydash xavfsizligini ta‘minlash orqali amalga oshiriladi.

Qishloq xo‘jaligida sun‘iy intellekt yordamida seleksiya jarayonlari va hosildorlik samaradorligini oshirish, asbob-uskunalarning buzilishlarini bashorat qilish hisobiga ta‘mirlash xarajatlarini kamaytirishga erishish mumkin. “Buyumlar internet”ning rivojlanishi tufayli qishloq xo‘jaligida sun‘iy intellektning tarqalishi quyidagilarni yaratish orqali sodir bo‘ladi:

- “aqlli fermalar” - hayvonlarni ko‘paytirish va avtomatik rejimda saqlash uchun mo‘ljallangan avtonom robot komplekslari;
- agrobiotsenoz holati haqidagi axborotni tahlil qiluvchi, boshqaruv qarorlarini qabul qiluvchi va ularni robototexnika yordamida amalga oshiruvchi intellektual tizimlar bilan jihozlangan “aqlli maydonlar”;
- avtomatik rejimda o‘simlik mahsulotlarini olish uchun avtonom robotlashtirilgan va tashqi ta’sirlardan ajratilgan komplekslar sifatida “aqlli issiqxonalar”.

Transport sektori va qishloq xo‘jaligi tutashgan joyda bugungi kunda “texnologik siljish” amalga oshirilmoqda - avtonom kombaynlar tarqala boshladi. Buning sababi, qishloq xo‘jaligida umumiy foydalanishdagi avtomobil yo‘llarida avtomobil tashish uchun mavjud bo‘lgan qat’iy qonuniy va tartibga soluvchi cheklovlar mavjud emas.

Savdoda sun’iy intellekt allaqachon inson omili ta’sirini kamaytirish, talab va xaridorning xatti-harakatlar modelini bashorat qilish, omborlarni robotlashtirish va xaridorga tovarlarni avtomatlashtirilgan holda etkazib berish uchun foydalanilmoqda. Bank sohasida – qarz oluvchilarning kreditga layoqatliligini baholash, yangi bank mahsulotlarini ishlab chiqish, chat-botlar, jumladan, mijozlar so‘rovlarini qayta ishlash uchun ovozli tizimlarni yaratish, tranzaksiyalarning xavfsizligini oshirish.

Tibbiyotda sun’iy intellekt texnologiyalari diagnostikani yaxshilash, yangi dori-darmonlarni ishlab chiqish, robototexnika yordamida jarrohlik operatsiyalarini bajarish va bemorlarning ma’lumotlariga qarab asboblardan aniq foydalanish tufayli davolanish muddatini qisqartirishi mumkin.

Ta’lim sohasida - individual darslarni yaratish, bilimlarni avtomatlashtirilgan baholash, o‘quvchilarning xatti-harakatlari va o‘qituvchilarning kasbiy mahoratini tahlil qilish uchun repetitor ilovalari sifatida.

Mudofaa sohasida kiber urushda ishtirok eta oladigan jangovar robotlar va dasturlarni ishlab chiqish uchun sun’iy intellekt intensiv ravishda qo‘llanilmoqda.

Sun’iy intellektni qo‘llashning tegishli sohalari - bu sun’iy intellekt majburiy element sifatida ishlatiladigan barcha texnologiyalar va texnologik echimlar, xususan, robototexnika va uchuvchisiz transport vositalarini boshqarish.

Yurisprudensiyada bugungi kunda sun’iy intellektning to‘rtta asosiy subtexnologiyalaridan biri keng qo‘llaniladi - mashina tavsiyalari va qarorlarni qo‘llab-quvvatlash texnologiyasi. Ushbu kichik texnologiya mashinani o‘rganish va bashoratli tahlillarga asoslangan katta ma’lumotlarni qayta ishlash usullaridan foydalangan holda yaratilgan turli xil yuridik xizmatlarda qo‘llaniladi. Masalan, sudyalarning qaror qabul qilish usullarini o‘rganish va ehtimoliy natijalarni

bashorat qilish orqali sudyalarning xatti-harakatlarini tahlil qilishni o'z ichiga olgan sud-tibbiy bashoratli tahlil. "Bu advokatlar yillar davomida norasmiy ravishda qilayotgan ish bo'lsa-da, sun'iy intellektning rivojlanishi ma'lumotlarga asoslangan tahlil qilish imkonini beradi". Biz qaror qabul qilish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarda ilgari noma'lum yoki erishib bo'lmaydigan bilimlarni aniqlash usullari to'plami sifatida ma'lumotlarni qazib olish (Data Mining) haqida bormoqda. Ma'lumotlarni tahlil qilish yordamida sun'iy intellekt ma'lum bir sudya shunga o'xshash ishlarda da'vogarlar foydasiga qanchalik tez-tez qaror qabul qilishini, bu qarorni qabul qilish uchun qancha vaqt ketishini va hokazolarni hisoblashi mumkin.

Yurisprudensiyada bashoratli tahlilning tarqalishi advokatlarning rolini o'zgartirmoqda: agar ular ilgari ko'plab muntazam yuridik vazifalarni bajarishlari kerak bo'lsa, davom etayotgan avtomatlashtirish advokatlardan bu yukni olib tashlaydi va Oksford universiteti professori Richard Saskindning so'zlariga ko'ra, muqarrar ravishda advokatlik kasbidagi o'zgarishlarni keltirib chiqaradi.

Bugungi kunga kelib mustaqil biznes filiali - Legal Tech tashkil etildi. Ushbu soha professional yuridik faoliyat uchun axborot texnologiyalari xizmatlariga ixtisoslashgan. Turli jarayonlarni avtomatlashtirish uchun xizmatlar ishlab chiqilmoqda. Legal Tech vositalari shunga o'xshash ishlar bo'yicha qarorlarni tahlil qilish orqali mavjud yurisprudensiya asosida sud jarayonining istiqbollari baholash imkoniyatini beradi. Yuqori ehtimollik bilan sud qarori qabul qilinishidan oldin bashorat qilinadi. Ajablanarlisi yo'q, bashoratli tahlillar sud amaliyoti mamlakatlarida eng tez tarqalmoqda. Bunday xizmatlarni taklif qiluvchi onlayn platformalarga LexisNexis, Premonition Analytics, Bloomberg Litigation Analytics va boshqalar kiradi.

ЎРНАТИЛГАН БОШҚАРУВ ТИЗИМЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШДА АППАРАТ-ДАСТУРИЙ ТИЗИМЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Тўраев Музаффар Фармонович ТАТУ Қарши филиали "Логистикада
ахборот технологиялари" кафедраси доценти в.б.

Аннотация. Мазкур мақолада Internet of Things концепцияси, қўлланиш соҳалари, тузилиш тамойиллари,. Arduino аппарат платформасида жараёнларни моделлаштиришнинг афзалликлари, ушбу платформада

бошқарув тизимларини тузилиш ва ишлаш принципларини оптималлаштириш, коммуникацион бошқариш самарадорлигини ошириш масалалари баён қилинган.

Калит сўзлар: телекоммуникация, Internet of Things, интеллектуал тизимлар, робототехника, ўрнатиладиган тизимлар, Arduino, Raspberry, E-box

Ахборот-коммуникация технологияларининг жадал суръатларда ривожланиши натижасида жамият ва ишлаб чиқаришнинг барча соҳаларини автоматлаштириш ва интеллектуал бошқаришга алоҳида эътибор берилмоқда. Бугунги кунга келиб, телекоммуникация технологиялари билан боғланган ва бевосита барча йўналишларга ўз таъсирини ўтказа олган концепциялардан бири Internet of Things – нарсалар интернет концепциясидир. Бу концепция мавжуд объектларни интернет тармоғи асосида бошқариш ва назорат қилишни илгари суради.

ИОТ нинг асосий мақсади мавжуд тизимлар, хизматлар ва қурилмаларнинг турли саноат машиналари ўртасида ўзаро алоқани таъминлаш, хизматлар кўламини такомиллаштириш ва ўз – ўзини бошқарувчи интеллектуал тизимлар ва тармоқларни шакллантиришдан иборат.

Интернет концепцияси бугунги кунда деярли барча соҳада, яъни табиий экотизимлар, шаҳарлар табиий хусусиятлари ҳақида маълумотлар йиғиш, қайта ишлаш, табиий ривожланишни назорат қилиш кабиларда кенг қўлланилмоқда. ИОТ концепциясига боғлиқ бўлган ва бевосита атроф муҳит, объектлар ва инсонларни эҳтиёжини қондиришга қаратилган кўплаб мисолларни келтириш мумкин. Шуни ҳисобга олган ҳолда, ушбу концепциясининг тадбиқ этилган асосий соҳаларига қуйидагиларни киритиш мумкин: ақлли уй ва уйни автоматлаштириш тизимлари, робототехника, таълим, авиация, автомобил саноати, биомедицина, телемедицина ва соғлиқни сақлаш тизимлари, ишлаб чиқаришни бошқарув тизимлари, телеметрия, симсиз сенсор тармоқлар, интеллектуал назорат тизимлари, фавқулотда вазиятларни аниқлаш ва уларни бартараф этишнинг

интеллектуал тизимлари, интеллектуал шаҳар, ўрнатиладиган тизимлар, телематика ва бошқалар.

Ўрнатилган тизим - бу аниқ бир белгиланган вазифани бажариш учун мўлжалланган компьютер тизими ёки бошқарув қурилмаси ҳисобланади. Ўрнатилган тизимлар асосан маълум бир жараёни бошқариш, назорат қилиш, мониторинг қилиш ва баҳолаш учун ўрнатилган махсус дастурий таъминот ёки қурилма кўринишида ишлаб чиқилади. Ўрнатилган бошқарув тизимларининг тузилиш принципи (1-расм) қуйида кетирилган.



1-расм. Ўрнатилган бошқарув тизимларининг тузилиш принципи

Замонавий бошқарув тизимларини лойиҳалашда кўплаб аппарат дастурий тизимлар бугунги кунда кенг қўлланилади. Бундай тизимларга мисол қилиб Arduino, Raspberry, E-box ва бошқа дастурланувчи ўрнатиладиган аппарат таъминотларни келтириш мумкин. Одатда бу қурилмалар бевосита интернет ёки маълумотлар узатиш тармоғи билан ишлайди ва бошқарилади. Ушбу қурилмалар тармоққа уланиши учун кўпинча Ethernet, Wi-fi, Bluetooth каби интерфейсларга эга бўлиши талаб этилади.

Ўрнатилган тизимларда лойиҳалашда энг кўп қўлланиладиган дастурий ва техник таъминот бу Arduino ҳисобланади.

Arduino - бу профессионал бўлмаган фойдаланувчиларга мўлжалланган оддий автоматлаштириш ва робототехника тизимларини қуриш учун мўлжалланган аппарат ва дастурий таъминот брендидир. У электроник лойиҳаларини яратиш учун фойдаланиладиган open source платформаси ҳисобланади. Arduino компьютер кодини физик қурилмаларга ёзиб олиш учун

ишлатиладиган электрон микроконтроллердан ва дастурий таъминот ёки [IDE](#) (Integrated Development Environment) компонентидан иборат.

Arduino аппарат платформасида жараёнларни моделлаштиришнинг афзалликлари дастурлаш муҳити ва платформада ишлаш қулай ва соддалиги, ҳисоблаш ва натижалар олиш тезкорлиги, формулалар ва катталикларни киритиш осонлиги, катталиклар хатолиги камлиги ва юқори аниқлик, тизим имконияти ва аниқлиги юқорилиги, катталикларни ўзгартириб, ўзгаришларни таҳлил қилиш имконияти мавжудлиги кабилардан иборат: Arduino асосида асосан кичик ўлчамли ёки объектларни назорат қилиш ва бошқариш амалга оширилади. Arduino тизими билан ишлаш учун турли вазифаларни бажарувчи датчиклар, сенсорлар, бошқарув моторлари, ҳаракатланувчи қурилмалар мавжуд. Ушбу қурилмалар ёрдамида турли объектларни бошқариш ва назорат қилиш мумкин.

Хулоса қилиб шуни айтганда олинган натижалар бошқарув тизимларини тузилиш ва ишлаш принципларини оптималлаштириш, коммуникацион бошқариш самарадорлигини ошириш учун қўлланилиши мумкин. Arduino ёрдамида тизимни лойиҳалаштиришда лойиҳа мақсади, натижани тўғри белгилаш, тизимни дастурий ва техник воситаларини тўғри танлаш, лойиҳалаш мезонларини олдиндан ишлаб чиқишга эътиборни қаратиш мақсадга мувофиқдир.

KOMPYUTERLI MODELLASHTIRISH ASOSIDA MURAKKAB FRAKTAL TUZILISHLARNI ISHLAB CHIQISH USULLARI VA VIZUALLASHTIRISH ALGORITMLARI

To‘rayev Muzaffar Farmonovich TATU Qarshi filiali “Logistikada axborot texnologiyalari” kafedrasi dotsenti v.b., **Shoniyozova Yulduz Qahramon qizi**
TATU Qarshi filiali 2-bosqich magistranti

Annotatsiya. Mazkur maqolada kompyuterli modellashtirish asosida murakkab fraktal tuzilishlarni ishlab chiqish usullari, ularni vizuallashtirish algoritmlari, qo‘llanilish jarayonlari, fraktal tuzilishga ega bo‘lgan ob’ektlarning o‘lchamini hisoblash usullari haqida bayon qilingan.

Kalit soʻzlar: fraktal, kompyuter grafikasi, geometrik shakl, model va algoritmlar, modellashtirish, kompozitsiya, Apofiz, Ultra Fractal, Ferry Man Fractal, Generator iteratsiyasi, IFS iteratsiyasi.

Jahonda fraktallar nazariyasining matematik jihatlarini tadqiqi, hamda, tabiiy jarayonlar va hodisalarni fraktallar nazariyasi gʻoyalariidan foydalanib tavsiflash usullariga alohida eʼtibor qaratilmoqda. Ayniqsa fraktal shakllarning matematik tenglamalarini qurishda fraktallar nazariyasi, kompyuter grafikasi usullaridan keng foydalanilmoqda. Shuningdek, murakkab fraktal tuzilishli geometrik shakllarni matematik modellari va rekursiv algoritmlarini, hamda ularni amalga oshirish usullarini ishlab chiqish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Mazkur sohada rivojlangan xorijiy mamlakatlarda, shu jumladan, AQSH, Fransiya, Germaniya, Italiya, Rossiya Federatsiyasi, Xitoy, Yaponiya, Eron, Koreya, Qozogʻiston va boshqa davlatlarda fraktal geometrik shakllardan toʻqimachilik sanoatida gazlamalar, gilamlar, liboslar va boshqalarning zamonaviy dizayni uchun naqshlarni ishlab chiqishda, kompyuter manzaralarini yaratishda, turli xil illyustratsiyalarda, arxitektura, radiotexnikada, telekommunikatsiyada, keramika va chinni buyumlarga naqshlar chizishda, shaharsozlikda foydalanish texnologiyalarini rivojlantirishning nazariy hamda amaliy masalalarini yechishga katta eʼtibor qaratilmoqda.

Bugungi kunga qadar murakkab fraktal tuzilishlarni model va algoritmlari, fraktal oʻlchovni hisoblash usullari, murakkab fraktal tuzilishli obʼektlarni geometrik modellashtirish, ularni L-tizimlar va IFS usullarida, RFM usulida matematik va geometrik modellashtirish jarayonlarini tadqiq qilishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar mamlakatimiz olimlari, MDH mamlakatlari olimlari, xorijiy olimlar hamda tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan va amaliy natijalarga erishilgan.

Fraktal grafika asosan matematik amallar asosida grafik kompozitsiya tuzishda qoʻllaniladi. Bugungi kunda videoroliklar, kliplar, video oʻyinlar yaratishda fraktal grafikaning oʻrni beqiyosdir. Fantastik janrdagi kinofilmlarda yoki kompyuter oʻyinlarida atrof muhitning murakkab kompozitsiyalari

(o'rmonlar, tog'lar, shahar qiyofasi va h.k.) yaratishda fraktal grafikadan keng foydalaniladi. Fraktal grafikaning qo'llash tamoyili geometriyaning qonuniyatlariga asoslangan bo'lib, oddiy geometrik elementni o'ziga o'xshash akslantirishdan iborat.

Hodisa va jarayonlarni kompyutyerda modellashtirish, ularning formula asosida qonuniyatlarini topish bir qarashda matematik echimga ega emasdek ko'rinadi, lekin echimi oddiydan murakkablikka printsipli asosida ishlab chiqiladi.

Fraktallar oddiy geometriyadan ma'lum bo'lgan shakllarga o'xshamaydi va ma'lum bir algoritmlar asosida quriladi. Fraktal grafikasida asosiy ob'ekt bu geometrik shakl emas, balki matematik formuladir. Formuladagi koeffitsientlarni o'zgartirish asosida mutlaqo boshqa bir kompozitsiyalarni yaratish mumkin bo'ladi. Fraktal - bu dastlabki shaklga nisbatan ko'p marta qo'llanilgan ma'lum bir almashtirish va o'zgartirishlar demakdir.

Hozirgi vaqtda fraktallarning tenglamalarini qurishda ikkita asosiy usul mavjud bo'lib, ulardan biri matematik usullar va kompyuter dasturlarini qo'llashdir. Ikkinchisi – fraktallarni ishlab chiqish dasturi, masalan, Apofiz, Ultra Fractal, Ferry Man Fractal va boshqalar.

Fraktallarni hosil qilish va o'zgartirishdagi iteratsiyaning uchta asosiy turi mavjud:

1. Generator iteratsiyasi - fraktalni qayta-qayta hosil qilish, muayyan geometrik shakllarni boshqa shakllar bilan almashtirish.
2. IFS iteratsiyasi - fraktalni qayta-qayta nuqtalarga transformatsiyalarni qo'llash (aylantirish va aks ettirish) orqali ishlab chiqish.
3. Formulani takrorlash - bir necha usulni o'z ichiga olib, ma'lum bir matematik formulani yoki bir nechta formulalarni takrorlash orqali fraktallar hosil qilish.

Fraktal grafika elementlarini quyidagi sohalarda keng qo'llash mumkin: gazlama va gilam ishlab chiqaruvchi soha korxonalarida, bino arxitektura dizayni uchun qurilish tashkilotlari, qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar, sopol va chinni buyumlar ishlab chiqarish korxonalarida, ko'ngilochar dastur va

video o'yinlar yaratishda (oddiy va murakkab teksturalar, turli landshaft va fonlarni yaratishda), kino va video industriyada (noan'anaviy hodisa va jarayonlarni hosil qilishda, fantastik syujetlar yaratishda) keng foydalanish mumkin.

Tadqiq etilgan nazariy va amaliy bilimlar asosida biz tomonimizdan fraktal tuzilishli ob'ektlarni avtomatlashtirish va vizuallashtirishni amalga oshiruvchi dasturiy majmuasi ishlab chiqildi. Ushbu dasturiy majmua to'qimachilik sanoatidagi gazlama va gilamlarning naqsh shakllarini yaratish, binolarning qurilishida xonani interer va eksterer bezagi, jihozlanishi va dizaynida, qurilish mahsulotlarni naqshlar bilan bezatishda, ularga dizayn berish hamda mahsulotlarining rang va naqshlarini tanlashni avtomatlashtirish uchun xizmat qiladi.

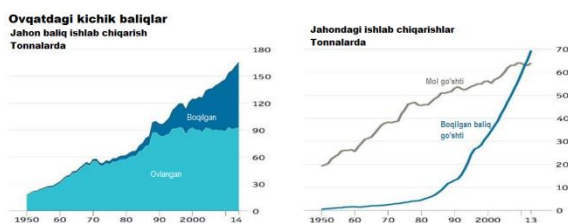
**Автоматлаштирилган балиқ етиштириш жараёнларида рационал
озиклантириш режимини аниқлаш**

Элмуродова Барно Эргашовна ТАТУ Қарши филиали доценти, **Қосимов
Оқбута Қосим ўғли** ТАТУ Қарши филиали магистри

Аннотация: Ушбу мақолада балиқларнинг овқатланиш хатти-харакатларини қайд этиш ва уларнинг очлик даражасини аниқлаш учун ҳайвонларнинг ҳиссий хатти-харакатларини аниқлаш учун ишлатилиши мумкин бўлган энг самарали восита сифатида, кўриб чиқилган тасвирларни қайта ишлаш орқали автоматик қарор қабул қилувчи структура яратиш ҳақида маълумотлар мавжуд.

Калит сўзлар: Балиқларни боқиш, имтиёзларни текшириш, балиқ етиштириш, ақлли озиқлантириш тизими, балиқларни озиқлантириш усуллари. Балиқ етиштириш истиқболли бизнес бўлиб, у тез суръатлар билан ўсиб боради (1-расм). Дарҳақиқат, балиқ боқиш, балиқ етиштириш жараёнини фаоллаштиришнинг ҳал қилувчи шаклларида биридир. Балиқчилик хўжаликнинг истиқболли тармоғидир, шунинг учун бу соҳани автоматлаштириш воситаларини яратиш жуда долзарбдир. Балиқ хўжаликларида озиқлантириш бундай корхоналарнинг муваффақиятли ишлашининг асосий таркибий қисмидир. Бундан ташқари, балиқни боқиш усулида фермерлар балиқнинг ёшини, ҳажмини ва бошқа хусусиятларини

ҳисобга олишлари керак. Балиқчиликда балиқларни тўғри озиқлантириш ва кўпроқ зич ҳолатда боқиш билан ҳовузларда балиқ маҳсулдорлигини ошириш имконини беради. Ҳозирги вақтда балиқларнинг соғлом ўсиши ва ривожланиши учун зарур бўлган барча моддаларни ўз ичига олган турли хил сунъий озиқ-овқат маҳсулотларидан фойдаланилмоқда.



1-расм. 1950 йилдан 2014 йилгача жаҳон балиқ етиштириш натижаси

Ҳозирги вақтда балиқларнинг соғлом ўсиши ва ривожланиши учун зарур бўлган барча моддаларни ўз ичига олган турли хил сунъий озиқ-овқат фойдаланилмоқда. Балиқни боқиш табиий озиқ-овқатга асосланган бўлиб, уларни одатда табиий сув ҳавзаларида топиши мумкин, аммо фермер хўжаликларида бу озиқ-овқат кўпроқ витаминлар ва бошқа озиқ моддаларни ўз ичига. Бундан ташқари, балиқчилик балиқ ва қисқичбақаларни ёпиқ циклли тизимларда етиштиришдир. Ҳар қандай бизнес ёки касб каби, балиқчилик кўплаб хавф ва қийинчиликларга дуч келиши мумкин. Балиқчилик тирик организмларни табиий шароитларга имкон қадар яқин шароитларда кичик ҳажмларда етиштириш имконини беради. Кўпинча балиқнинг маълум бир турининг табиий яшаш муҳити анча ёмон шаклда, жумладан сув ҳавзаларининг қуриши ва шўрланиши, саноат чиқиндилари билан ифлосланиши. Буларнинг барчаси балиқларнинг табиий яшаш муҳитига таъсир қилади. Фермернинг вазифаси балиқ кўпайиш учун қулай бўлиши учун шундай шароит яратишдир.

1-жадвал. Фермер хўжаликларида

Тизим вазифани уч босқичда бажариши керак. Алгоритмнинг биринчи босқичи - объектни аниқлаш, бу ерда ўрганилаётган субъект аниқланади. Кейин объект кузатилади ва ҳаракатлар қайд этилган жойда яқиндан назорат қилинади. Бунинг учун балиқ аниқланади ва назорат қилинади. Йиғилган

маълумотлар қайта ишланади ва таҳлилдан хулоса чиқарилади. Тадқиқотда учта стимуляция техникасидан фойдаланиш мумкин; улар термал, электр ва кимёвий стимуляцияни ўз ичига олади. Электр стимуляцияси учта усул орасида энг кўп қарама-қарши бўлган техникадир, чунки у ўрганилаётган объектга оғриқ келтиради. Шунинг учун у чекланган миқдордаги тадқиқотларда қўлланилади, шунингдек, олдиндан айтиб бўлмайдиган хатти-ҳаракатлар реакциялари билан боғлиқ. Кичик балиқларнинг танасидаги шаффофлик туфайли бу усул билан ҳаракатини сураатга олиш ҳам осон эмас.

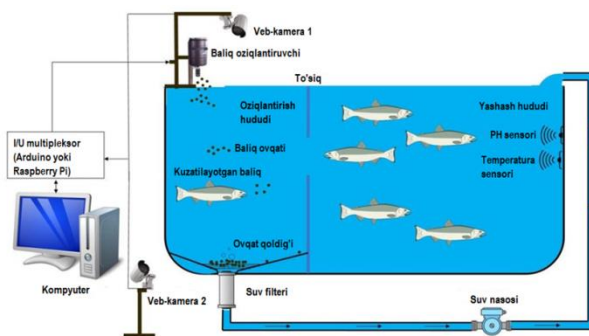
Ушбу тадқиқотда ақлли балиқ боқиш тизимини ўрганиш мақсадларига эришиш учун. Бу қуйидагиларни ўз ичига олади:

1. Ҳар бир балиқ учун озуқа миқдорини аниқ аниқлаш ва ўлчаш.
2. Анъанавий озиқлантириш механизмларининг таъсирини минималлаштириш.
3. Озуқа тури бўйича балиқни афзал кўришни текшириш.

Мақоланинг мақсадлари қуйидагича белгиланиши мумкин:

1. Балиқлар учун парҳезни оптималлаштириш.
2. Аквариумни тоза сақлашнинг янги усулини ишлаб чиқиш.
3. Ақлли балиқ боқиш тизимига маълумотларни модуляция қилишнинг янги усуллари ишлаб чиқиш.
4. Рақамли маълумотлардан фойдаланган ҳолда балиқ тизимининг дам олишини озиқлантириш имкониятларини аниқлаш.

Ушбу мақола балиқларнинг хулқ-атворини ва озуқа турига муносабатини кузатиш усуллари қўллаш орқали балиқни афзал кўришни баҳолашни таъминлайди. Ушбу мақола худудни икки майдонга ажратишни талаб қилади; Яшаш майдони ва овқатланиш зонаси, яъни овқатланиш майдони. Балиқ учун қулай яшаш майдони шағал ва ўсимликларни ўз ичига олади, аммо озиқлантириш майдони камроқ қулай, чунки у камроқ табиий ва балиқ учун (2-расм). Ақлли балиқ озиқлантириш архитектураси аппарат дизайни ва балиқ маълумотлар базаси билан дастурий таъминот алгоритминини ўз ичига олган бир нечта компонентлардан иборат.



2-расм. Ақлли балиқ боқиш тизимини созлаш

Балиқни озиқлантиришнинг замонавий усуллари балиқларнинг хатти-ҳаракатига асосланган ақлли озиқлантириш тизимини ўз ичига олади ва анъанавий озиқлантириш механизмларининг таъсирини минималлаштириш учун балиқларнинг бир турдаги озуқага жавоб бериш тезлигини оширади. Тавсия этилган озиқланиш механизми балиқларнинг фаоллигини ўзаро таъсир қилади, танийди ва реакцияга киришади. Бундай озиқлантириш тизими куннинг вақтидан қатъий назар, балиқларни уларнинг эҳтиёжига биноан озиқлантиради.

Ушбу сеансда балиқларни ақлли озиқлантириш тизимини ўрганиш учун балиқ озиқлантириш Озиқлантириш ҳудудида бўлиши керак. Ақлли балиқ озиқлантириш балиқларнинг хатти - ҳаракатлари ва жавобларини аниқлаш учун тажриба бошидан мустақил равишда ишлайди. Балиқ мослашувчан сеансни ўрганишнинг юқори даражасини кўрсатганида, тизим ақлли балиқ озиқлантириш тизимига ўтади.

Ақлли балиқ боқиш тизимининг аппарати балиқ ҳудудни ва қуйида келтирилган учта асосий компонентдан иборат:

Иккита веб-камера фермер учун арзон ва ёзув сифатини яхшилаш учун турли қурилмалар билан жиҳозланган. Биринчи веб-камера балиқ фаолиятининг юқори кўринишини олиш учун Озиқлантириш майдонига ўрнатилган. Бундан ташқари, балиқ узунлигини ҳисоблаш ва ўлчаш учун веб-камерадан олинган тасвир 1. Объект ва веб-камера1 орасидаги масофани ва балиқнинг атрофини ўлчаш орқали объектнинг тахминий оғирлигини ўлчаш учун

тасвирни суратга олиш учун иккинчи веб-камера танкнинг олд томонига ўрнатилади.

Балиқнинг атрофи (Γ) қуйидаги формулалар ёрдамида ҳисобланган:

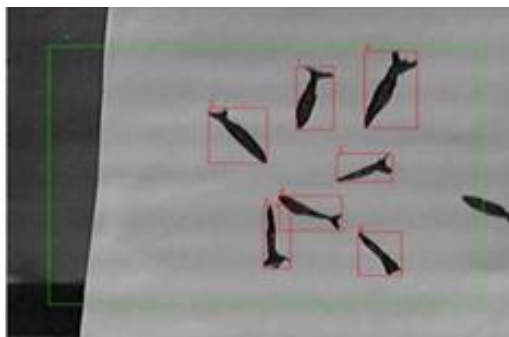
$$\Gamma = 2\pi \sqrt{\frac{a^2+b^2}{2}} \quad (1)$$

Бу ерда a = эллипснинг ярим катта ўқ узунлиги ва b = эллипснинг ярим кичик ўқ узунлиги.

Ўзгартирилган балиқнинг тахминий вазни (W)

$$W = \frac{G^2 \times L}{800} \times \left(\frac{25}{64}\right)^3 \quad (2)$$

Бу ерда L балиқ узунлиги (см). Одатда, каттароқ чуқурликда оқ-қора тасвир рангли тасвирдан яхшироқдир. Шаффофлиги паст бўлган сув ҳавзаларда оқ-қора тасвирлардан фойдаланиш рангли тасвирдан фойдаланишдан яхшироқдир.



4-расм. Logitech 720п веб-камераси томонидан суратга олиш намунаси

Балиқ озиклантирувчи автоматик dispenser бўлиб, у горизонтал цилиндрсимон озик-овқат контейнери бўлиб, бир учида созланиши бўш жой мавжуд. Озик-овқат контейнери веб - камералардан олинган маълумотларга боғлиқ бўлган Arduino ёки Raspberry Пи каби киритиш - чиқариш мултиплексорлари томонидан бошқара оладиган степ моторига уланган бўлиши керак. Идишни 360 айлантириб, идишга озик-овқатнинг кичик бир қисми тушади.

Интерфейс схемаси Arduino ёки Raspberry Пи ва аппарат компьютеридан иборат. Веб-камералар ва балиқ озиклантирувчи интерфейс схемасига уланган. Интерфейс схемаси дастурий таъминот алгоритмига

балиқ фаолиятига жавоб сифатида балиқ озиқлантирувчини бошқариш имконини беради.

Бундай ақлли озиқлантириш тизимининг ишлашининг дастурий таъминоти жуда оддий. Озиқлантириш зонасидаги балиқларни кузатиш орқали балиқнинг нисбий очлигини аниқлагандан сўнг, юкланган машина балиқлар сонига боғлиқ бўлган созланган емлар сонини дарҳол чиқаради ва реал вақт режимида тасвирни тўғридан - тўғри компьютерга юборади (5-расм).

АКВАКУЛЬТУРАДА ИНТЕНСИВ УСУЛДА БАЛИҚ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Элмуродова Барно Эргашовна ТАТУ Қарши филиали доценти, **Қосимов Оқбута Қосим ўғли** ТАТУ Қарши филиали магистри

Аннотация: Балиқ етиштиришнинг интенсив усули барқарор денгиз маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун аквакултурани инқилоб қилади, бу эса балиқларнинг максимал ҳосилдорликни ошириш ва оптимал ўсишни таъминлаш учун тартибга солинадиган муҳитда ўсишига имкон беради. Бундан ташқари, интенсив усулда етиштирилаётган балиқ сифатини назорат қилиш, балиқларнинг фаровонлигини таъминлаш ва денгиз био хилма-хиллигининг барқарорлигини таъминлаш имконини беради. Балиқ етиштиришнинг интенсив усули юқори сифатли балиқ ўсишини таъминлайди, истеъмолчилар талабларига жавоб беради ва чиқиндиларни бошқаришнинг илғор усуллари орқали атроф-муҳитга таъсирни камайтиради.

Калит сўзлар: Интенсив усул, балиқ етиштириш, озиқлантириш технологиясининг афзалликлари, аквакултура, автоматлаштирилган озиқлантириш тизимлари, сув сифати сенсорлари, АҚ1, Акустик технологиялар.

Кириш. Анъанавий балиқ овлаш усуллари глобал миқёсда денгиз маҳсулотларига бўлган талабни қондиришда муаммоларга дуч келмоқда. Бунга, интенсив балиқ етиштириш каби илғор усуллар денгиз маҳсулотлари ишлаб чиқаришни барқарор тарзда оширишга жавоб беради. Аквакультура,

интенсив балиқ етиштиришнинг яна бир номи - ҳосилни максимал даражада ошириш ва оптимал ўсишни рағбатлантириш учун эҳтиёткорлик билан тартибга солинадиган муҳитда балиқ етиштириш амалиётидир. Ушбу мақолада балиқ етиштиришнинг интенсив усули ва унинг жаҳон денгиз маҳсулотлари ишлаб чиқаришига сезиларли таъсири кўриб чиқилади.

Интенсив балиқ етиштириш - бу чекланган жойда балиқ етиштириш, уларнинг табиий яшаш жойларини тез ўсишини қўллаб-қувватлаш учун кўпайтиришни ўз ичига олган усул. Бу одатда сув ҳавзалари, кулларлар ёки йўлаклар каби ёпиқ тизимларда содир бўлиб, балиқ етиштирувчиларга сув сифати, ҳарорати ва озикланиши каби атроф-муҳит омилларини диққат билан кузатиш ва назорат қилиш имконини беради.

Анъанавий балиқ овлаш усуллари денгиз маҳсулотларига бўлган глобал талабни қондириш учун етарли эмас. Атроф-муҳитга зарар етказмасдан кўпроқ денгиз маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун бир жойда кўплаб балиқларни парвариш қилиш каби янги ва илғор усуллар синаб кўрилмоқда. Бу усуллар фойдали кўринади. Аквакультура - бу балиқларни иложи борича каттароқ ўстириш ва имкон қадар кўпроқ ҳосил қилиш учун бошқариладиган муҳитда етиштириш усули. Ушбу мақолада балиқ етиштиришнинг "интенсив деҳқончилик" деб аталадиган усули ва унинг қанча балиқ тутишимиз мумкинлигига қандай таъсир қилиши ҳақида сўз боради.

Ёввойи балиқ заҳираларига босимнинг пасайиши: ёввойи балиқларнинг ҳаддан ташқари овланиши ва аҳоли сонининг камайиши анъанавий балиқ овлаш усулларининг тез-тез учрайдиган натижасидир. Фақат ёввойи балиқ заҳираларига таянишнинг муқобил варианты интенсив усулда балиқ етиштиришдир. Балиқ етиштириш нозик экотизимларга босимни енгиллаштиради ва тартибга солинадиган муҳитда балиқ етиштириш орқали ёввойи балиқ популяциясининг тикланишига ёрдам беради. Балиқ ресурсларининг узоқ муддатли барқарорлиги ва денгиз биологик хилма-

хиллигини сақлаб қолиш ҳам ушбу стратегиянинг афзалликлари ҳисобланади.

Интенсив усулда балиқ етиштириш ишлаб чиқарувчиларга ўзлари етиштираётган балиқ сифати устидан кўпроқ назорат қилиш имконини беради. Фермерлар озиклантириш тартибларини, сув сифатини ва бошқа элементларни диққат билан кузатиб бориш орқали балиқнинг энг яхши ўсиши ва ривожланишини кафолатлашлари мумкин. Натижада, истеъмолчилар таъми, тузилиши ва озукавий қиймати бўйича уларнинг кутганига жавоб берадиган юқори калибрли денгиз маҳсулотларини олади. Истеъмолчиларнинг ишончи ошади ва аквакультура секторининг обрўси юқори сифатли балиқларни изчиллик билан етказиб бериш имконияти билан кўллаб-қувватланади.

Атроф-муҳитга таъсир камаяди: ифлосланиш ва атроф-муҳитга таъсирни камайтириш учун интенсив усулда балиқ етиштириш чиқиндиларни бошқаришнинг илғор усулларида фойдаланади. Биологик филтрлаш, чиқиндиларни тозалаш тартиб-қоидалари ва сувнинг рециркуляцияси интенсив фермер хўжаликларида ифлослантирувчи моддаларнинг яқин атрофдаги экотизимларга тарқалишини камайтириш учун кўлланиладиган усуллардан биридир. Ушбу тизимлар сувнинг ифлосланиш хавфини камайтириш билан бирга сув муҳитининг умумий фаровонлигини сақлашга ёрдам беради. Бундан ташқари, балиқлар назорат остида бўлган муҳитда сақланса, ёввойи популяциялар билан қочиш ва ўзаро таъсир қилиш эҳтимоли камаяди, генетик ифлосланиш ва касалликларнинг тарқалишининг олдини олади.

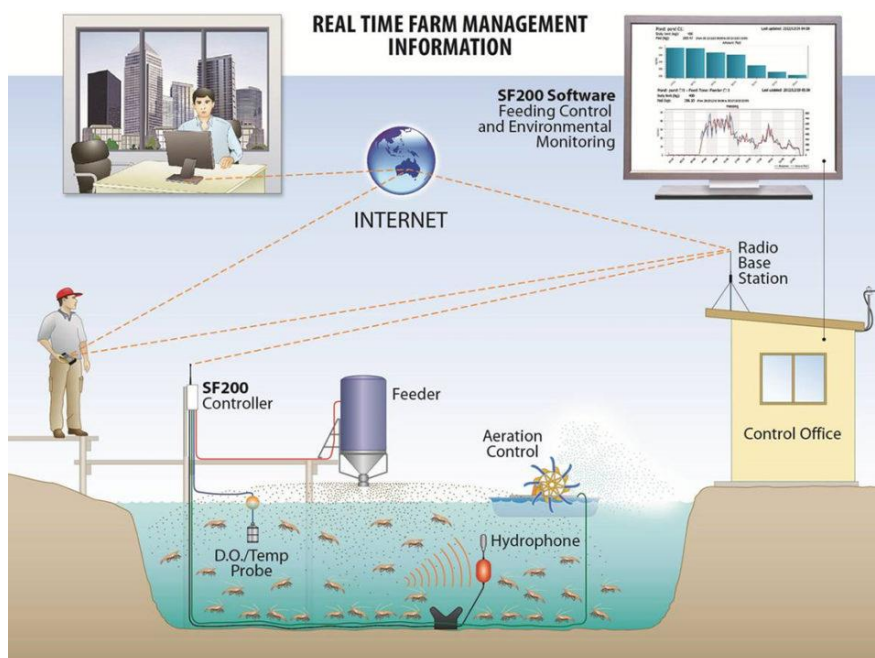
Балиқ етиштиришнинг интенсив усули операциялари турли вазифаларни бажариш учун малакали ишчиларни талаб қилади, бу эса иш жойларини очади. Айниқса, қишлоқ ва қирғоқ бўйи ҳудудларида интенсив балиқ етиштириш тармоғининг кенгайиши натижасида иш ўринлари яратилмоқда. Бу лавозимлар фермер хўжалигини бошқаришдан тортиб, балиқ соғлиғини қайта ишлаш, парвариш қилиш ва назорат қилишгача

бўлган ҳамма нарсани ўз ичига олади. Сотиш, экспорт ва таъминот занжирларини яратиш саноатнинг кенгайиши маҳаллий иқтисодийни қўллаб-қувватлайдиган ва жамият ўсишига ёрдам берадиган қўшимча усуллардир. Балиқчиликдаги инновациялар ва технологик ютуқлар интенсив усулда балиқ етиштириш билан боғлиқ. Интенсив усулда балиқ етиштиришга интилиш натижасида технология ва илмий билимлар сезиларли даражада ривожланди. Масалан, автоматлаштирилган озиқлантириш тизимлари, масофавий мониторинг воситалари, генетик ютуқлар ва барқарор озук манбаалари. Ушбу ишланмалар ресурсларни бошқариш, касалликларнинг олдини олиш ва ҳар томонлама саломатлик нуқтаи назаридан барқарор аквакультура амалиётини яхшилайти. Улар давом этаётган тадқиқот ва ишланма ташаббусларини қўллаб-қувватлайди ва билимларни узатишни осонлаштириш орқали йирик аквакультура саноатига фойда келтиради.

Балиқ етиштиришнинг интенсив усулини қўллаш орқали биз анъанавий балиқ овлаш усуллариининг чекловларини бартараф этишимиз ва барқарор денгиз маҳсулотлари ишлаб чиқаришни рағбатлантиришимиз мумкин. Ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш, ёввойи балиқ заҳираларига босимни пасайтириш, назорат қилинадиган атроф-муҳит шароитлари, сифатни таъминлаш, атроф-муҳитга таъсирини минималлаштириш, иш ўринларини яратиш ва давом этаётган технологик ютуқлар билан интенсив усулда балиқ етиштириш денгиз маҳсулотларига глобал талабни қондириш учун ҳаётий ва барқарор ечим таклиф қилади.

Интенсив усулда балиқ етиштиришнинг муваффақияти технологиянинг ривожланиши билан боғлиқ бўлиши мумкин. Аквакултура тизимларида энди автоматлаштирилган озиқлантириш тизимлари, сув сифати сенсорлари ва масофадан назорат қилиш воситалари мавжуд. Ушбу инновациялар фермерларга озиқлантириш жадвалини оптималлаштириш, сув шароитларини созлаш ва реал вақт режимида ҳар қандай қоидабузарликларни аниқлаш имконини беради. Технология, шунингдек, ресурсларни самарали бошқариш ва барқарор ўсиш учун қимматли

тушунчаларни тақдим этувчи маълумотларни таҳлил қилишда ҳал қилувчи рол ўйнайди. Бироқ, яқинда акустик технологиялар қисқичбақалар учун қўлланила бошланди. АҚ1 Systems (Тасмания, Австралия) яқинда қисқичбақалар учун қўлланиладиган дунёдаги биринчи сенсорга асосланган озуқа назорат қилиш тизимини ишлаб чиқди (1-расм). Ушбу қайта алоқа билан бошқариладиган озиклантириш тизими озиклантириш интенсивлигини ўлчаш учун товуш технологиясидан фойдаланади. Овозли озиклантириш тизимида қисқичбақалар боқиш товушларини таҳлил қилиш учун мураккаб филтрлаш алгоритмлари ва озиклантириш интенсивлигига мос келадиган озуқа чиқишини бошқариш учун Адаптив озиклантириш алгоритмлари мавжуд. Тизим реал вақт режимида тармоққа уланган компьютерга автоматик равишда маълумотларни ёзиб оладиган товуш, ҳарорат ва эриган кислород сенсорлари билан жиҳозланиши мумкин. Бу куннинг вақти ва сув сифати параметрларининг ўзгариши (ҳарорат ва эриган кислород) билан боғлиқ ҳолда реал вақт режимида озуқа талабини кузатиш имконини беради.



1-расм. АҚ1 тизими ҳақида тушунча.

RAQAMLI MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALARNING MILLIY IQTISODIYOTGA TA'SIRI

B.Qodirov TATU Qarshi filiali dotsenti, **E.E.Shoyimov** TATU Qarshi filiali talabasi

Annotatsiya: Raqamli moliyaviy texnologiyalarning milliy iqtisodiyotga ta'siri so'nggi yillarda katta e'tibor qozongan mavzudur. Ushbu maqolada biz raqamli moliyaviy texnologiyalar odamlarning moliyaviy operatsiyalarni amalga oshirish usullarini inqilob qilgan va ular milliy iqtisodiyotga qanday ta'sir qilganini o'rganamiz. Shuningdek, biz ushbu texnologiyalarni qo'llash bilan bog'liq foyda va muammolarni va ularning moliyaviy sanoat kelajagini shakllantirish imkoniyatlarini muhokama qilamiz.

Tayanch iboralar: Raqamli iqtisodiyot, texnologiya, kraudfanding, krauninvesting, elektron tijorat.

o'nggi yillarda raqamli moliyaviy texnologiyalar dunyoni bo'ron bilan qamrab oldi. Raqamlashtirishning kuchayishi bilan moliya institutlari yangi texnologiyalarni tezda o'zlashtirdilar va o'z xizmatlarini yaxshilash uchun internetdan foydalanishdi. Ushbu texnologiyalarning milliy iqtisodiyotga ta'siri sezilarli bo'ldi va bu o'zgarishlar moliyaviy landshaftga qanday ta'sir qilishini tushunish muhimdir.

Moliya tizimi turli xil bo'g'inlari o'rtasida ham, soha bilan byudjet tashkilotlari o'rtasida ham, amalga oshiriladigan operatsiyalar ko'lamida ham ulkan ahamiyat kasb etadi. Ular ko'proq qo'l mehnati yordamida amalga oshiriladi. Raqamli moliyaviy texnologiyalar moliyaviy operatsiyalarni amalga oshirish uchun raqamli platformalardan foydalanishni anglatadi. Bu platformalar mobil banking, internet-banking, elektron hamyonlar va boshqa raqamli to'lov tizimlarini o'z ichiga oladi. Ushbu texnologiyalarning qabul qilinishi moliya sektorini sezilarli darajada o'zgartirishga olib keldi, bu esa milliy iqtisodiyotga ta'sir ko'rsatdi.

Raqamli moliyaviy texnologiyalarning milliy iqtisodiyotga ta'sirini turli yo'llar bilan ko'rish mumkin. Birinchidan, bu texnologiyalar, ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda moliyaviy inklyuzivlikni oshirdi. Raqamli platformalar odamlarga an'anaviy bank xizmatlari mavjud bo'lmagan chekka

hududlarda ham moliyaviy xizmatlardan foydalanish imkoniyatini yaratdi. Bu iqtisodiy taraqqiyot uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lgan moliyaviy xizmatlardan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lganlar sonining ko'payishiga olib keldi.

Raqamli moliyaviy texnologiyalar moliyaviy operatsiyalarni tezroq, arzonroq va samaraliroq qildi. Ilgari bir necha kun davom etgan operatsiyalar endi bir necha daqiqa va hatto soniyalarda amalga oshirilishi mumkin. Bu biznesni yuritish xarajatlarini qisqartirdi, bu esa iqtisodiyotga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Bundan tashqari, raqamli platformalar jismoniy shaxslar va korxonalar uchun kredit olish uchun qulaylik yaratdi, bu esa iqtisodiy o'sishni rag'batlantirdi.

Raqamli moliyaviy texnologiyalar naqd pul muomalalarining qisqarishiga olib keldi. Raqamli to'lov tizimlaridan foydalanish odamlarga jismoniy naqd pulga ehtiyoj sezmasdan operatsiyalarni amalga oshirish imkonini berdi. Bu iqtisodiyotga ijobiy ta'sir ko'rsatgan o'g'irlik va firibgarlik xavfini kamaytirdi. Bundan tashqari, naqd pul operatsiyalarining qisqarishi hukumatlarga moliyaviy operatsiyalarni kuzatishni osonlashtirdi, bu esa pul yuvish va boshqa moliyaviy jinoyatlarga qarshi kurashni osonlashtirdi.

Raqamli moliyaviy texnologiyalarning milliy iqtisodiyotga ta'siri katta va u kelgusi yillarda ham o'sishda davom etishi mumkin. Biroq, ushbu texnologiyalar bilan bog'liq xavflar ham mavjud. Masalan, raqamli to'lov tizimlaridan foydalanishning ko'payishi kiberjinoyatlarning ko'payishiga olib keldi. Moliyaviy institutlar va hukumatlar ushbu xavflarni kamaytirish uchun birgalikda harakat qilishlari kerak.

“Raqamli O‘zbekiston – 2030” dasturi loyihasini ishlab chiqish va amalga oshirishda Vazirlikka muhim vazifalar ham yuklatilgan. Ya'ni “Elektron hukumat” tizimini rivojlantirish yo'nalishida axborot texnologiyalari sohasida kadrlarni tayyorlash va ular malakasini oshirish, davlat xizmatlarini raqamlashtirish va axborot ekotizimini rivojlantirish.

Mahalliy IT-texnologiyalar bozori salohiyatini oshirish yo'nalishida axborot tizimlari va dasturiy mahsulotlarning yagona bazasi va ularga qo'yiladigan asosiy

funksional talablarning yagona reyestri shakllantirilib, davlat organlari va tashkilotlar ushbu mahsulotlardan foydalanishga o'tadi. Salohiyati mavjud oliy ta'lim muassasalarida axborot texnologiyalari va dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqish sohasida laboratoriyalar, jumladan xalqaro tan olingan ilg'or IT-kompaniyalarni jalb qilgan holda tashkil etiladi.

Davlat organlari faoliyatini takomillashtirish maqsadida ma'lumotlarni shakllantirish va qayta ishlashga standartlashtirilgan yondashuvi asosida davlat ma'lumotlarni boshqarish tizimi yaratiladi.

Umuman olganda, raqamli moliyaviy texnologiyalarning milliy iqtisodiyotga ta'siri ijobiy bo'ldi. Ushbu texnologiyalar moliyaviy inklyuzivlikni oshirdi, tranzaktsiyalarni tezroq va samaraliroq qildi va moliyaviy jinoyatlar xavfini kamaytirdi. Biroq, ushbu texnologiyalar bilan bog'liq xavflar ham mavjud va ulardan mas'uliyat bilan foydalanishni ta'minlash muhimdir. Dunyo tobora raqamlashtirilgan bo'lsa, raqamli moliyaviy texnologiyalar iqtisodiyotda yanada katta rol o'ynashi mumkin.

BPO VA BPM JARAYONLARINI MUVOFIQLASHTIRISH MODELI

Uzaqov Ortiq Shaymardanovich Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU

Qarshi filiali katta o'qituvchisi

Hozirgi vaqtda autsorsing va freelansing to'g'risida qaror qabul qilish uchun ikkita asosiy mezon yondashuvlari mavjud: yagona va ko'p mezonli. Qoidaga ko'ra bitta mezon asosida qaror qabul qilinsa, ma'lum bir moliyaviy ko'rsatkich ishlatiladi va autsorsing, freelansing tufayli mumkin bo'lgan iqtisodiy tejamkorlik quyidagi formula orqali hisoblanadi¹.

$$I_{aut} = \frac{I_{da} - I_{pa}}{B} * 100\% \quad (1)$$

bu yerda, I_{aut} - autsorsingning iqtisodiy samaradorligi; I_{da} - xarajatlar qo'llashdan oldin ichki funktsiyalarni bajarishda korxonalar autsorsing, pul birliklarida, I_{pa} - autsorsingni amalga oshirgandan keyin korxona xarajatlari, pul birliklarida, B - korxona daromadi, pul birliklarida.

Yuqoridagi formuladan ko‘rinib turibdiki, bu ko‘rsatkich juda cheklangan qiymat bo‘lib, autsorsing sababli korxonalarda tejamkorlikka erishishni ko‘rsatadi, daromad qancha past bo‘lsa, samaradorlik shunchalik yuqori bo‘ladi va daromad miqdori natijaga mutlaqo bog‘liq emasligini ko‘rsatadi.

Ushbu kamchiliklarni bartaraf etish uchun quyidagi formula orqali ifodalanadi:

$$I_a = \sum_{i=1}^n \frac{S_i - P_i}{\left(1 + \frac{d}{100\%}\right)^i} \quad (2)$$

bu yerda, I_a - autsorsingning iqtisodiy samarasi, pul birliklarida; n - autsorsingdan foydalanish muddati; S_i - xarajatlar uchun taxminiy i -chi oraliqda funktsiyaning ichki bajarilishi vaqti, pul birliklarida; P_i - i -vaqt oralig‘ida autsorser tomonidan funktsiyaning pul ko‘rinishida bajarish qiymati; d - chegirma stavkasi, %.

2-formulani mukammallashtirilishi natijasida:

$$I_a = \sum_{i=1}^n \frac{S_i - P_i}{\left(1 + \frac{d}{100\%}\right)^i} - C_0 + D_0 \quad (3)$$

Autsorsingga o‘tish bilan bog‘liq yuqoridagi (2) formula (3) formuladan farqli ravishda bir martalik xarajatlarni ham hisobga oladi – C_0 , autsorsingga o‘tish bilan bog‘liq bir martalik daromad – D_0 .

Belgilangan atamalar autsorsingdan foydalanganda mumkin bo‘lgan haqiqatni aks ettiradi (masalan, ichki bo‘limni yo‘q qilish, korxona tuzilishini o‘zgartirish).

Ob‘ektiv va sub‘ektiv omillar va xavflar, qaror qabul qilish jarayoni bir tomonlama va ko‘pchilikni hisobga olmaydi hamda barcha mavjud yagona mezonli usullarga mos keladi (masalan, maxfiy ma‘lumotlarni tarqalish yoki autsorserga qaram bo‘lish va boshqalar).

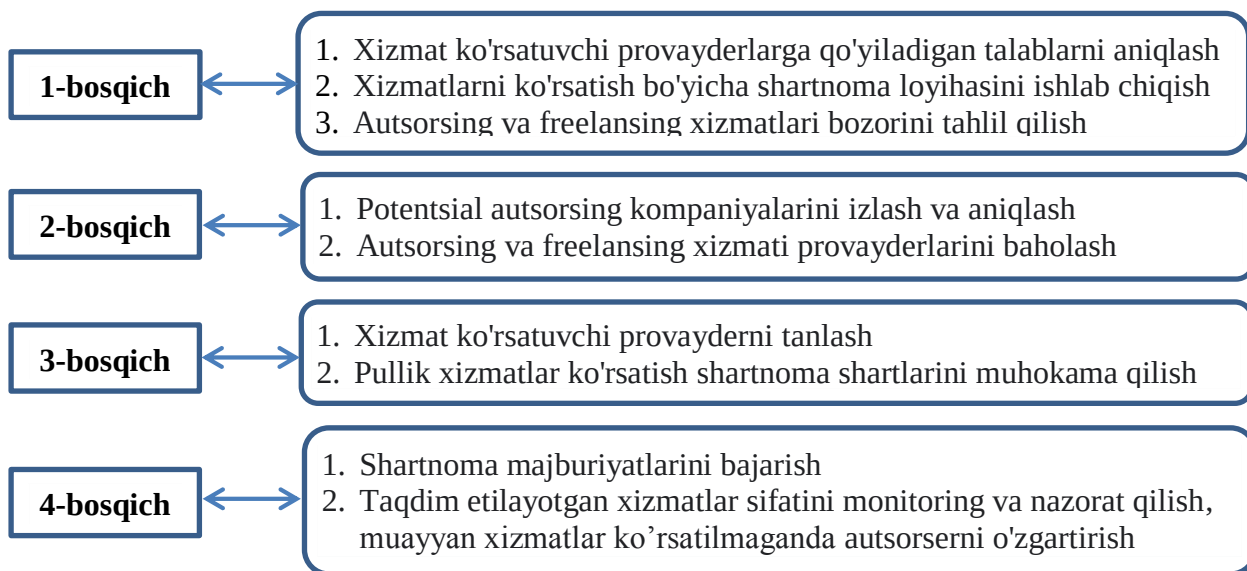
Yagona mezonli qaror qabul qilish usullarini ishlab chiqish natijasida ko‘p mezonli qarorlar qabul qilish usullari ishlab chiqilgan va umumiy holda quyidagi shaklga ega.

$$E = \sum_{i=1}^n W_i(KA_i - KB_i) \quad (4)$$

bu yerda, E - autsorsingning samarasi; n - mezonlar soni; W_i - i -chi mezonning og'irligini umumiy baholash; KA_i - autsorsingga o'tgandan keyin i -mezonning qiymati; KB_i - autsorsingga o'tishdan oldin i -mezonning qiymati;

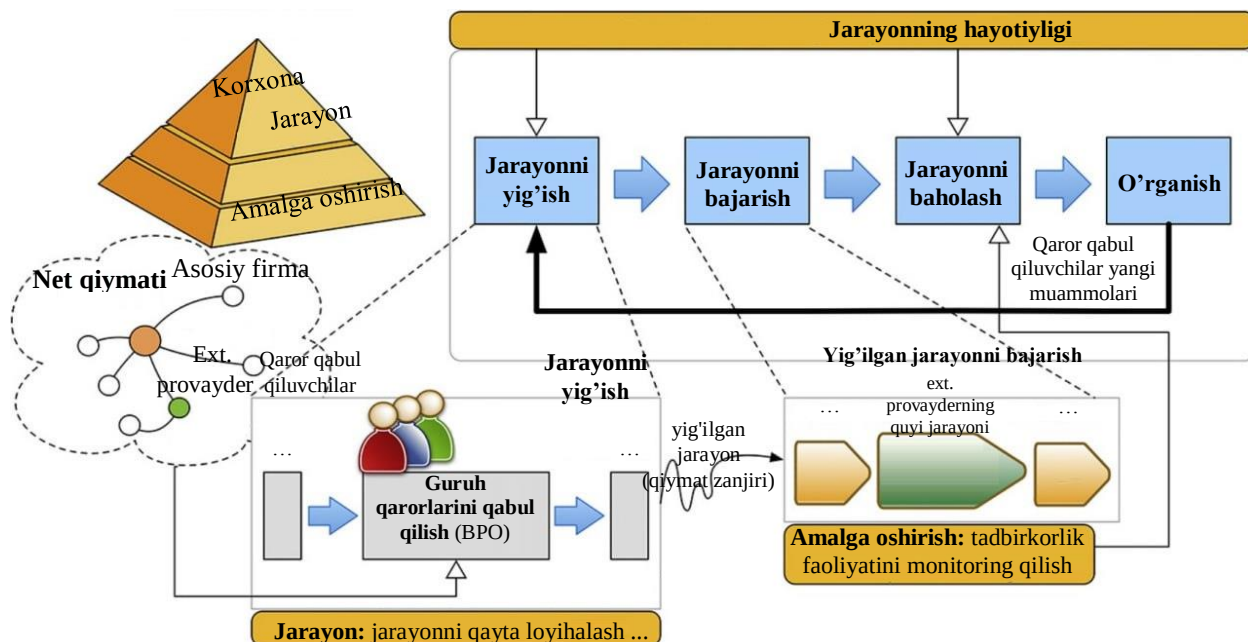
Axborot manbalarining tahlili shuni ko'rsatdiki, autsorserni qanday tanlash haqida aniq tavsif yo'q. Mahalliy va xorijiy kompaniyalarning autsorsingdan foydalanish amaliy tajribasini umumlashtirish, autsorsing bo'yicha tadqiqotlarni tahlil qilish, autsorsing xizmati provayderini tanlashda quyidagi to'rtta asosiy bosqich taklif qilinadi (1-rasm).

BPO xizmatlarini ko'rsatishda BPM (Biznes jarayonlarini boshqarish) asosi biznes jarayonlarini loyihalash, amalga oshirish va doimiy ravishda takomillashtirishga qaratilgan tizimli yondashuvdir. BPM asosi tashkilotlar uchun biznes jarayonlarini boshqarish va optimallashtirish uchun ko'rsatmalar, uslublar, vositalar va eng yaxshi amaliyotlar to'plamini taqdim etadi hamda quyidagi rasmda taklif etilayotgan mexanizm asosi keltirilgan (2-rasm).



1-rasm. Autsorserni tanlashning taklif etilayotgan bosqichlari

BPM Framework



2-rasm. BPO va BPM jarayonlarini muvofiqlashtirish modeli

Tashkilot amaliyotiga BPO logistik dasturiy mahsulotlar, freelanser va autstaffingni joriy etish imkoniyati va tartibini belgilashda mansabdor shaxslarning ish qulayligini ta'minlash uchun o'zaro bog'liq tadbirlar, bosqichlar va jarayonlarning butun majmuasidan kelib chiqqan holda maxsus algoritm ishlab chiqilgan.

MEHNAT BILAN BAND BO'LMAGAN AHOLINI HISOBLASH

Uzaqov Ortiq Shaymardanovich Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU

Qarshi filiali katta o'qituvchisi, Kuchaboyev Ruslan Tillayevich

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali katta o'qituvchisi

Annotatsiya: Ish bilan band bo'lmagan, mehnatga layoqatli yoshdagi aholi, mehnat resurslari soni, imtiyozli shtatdagi, iqtisodiyotning rasmiy va norasmiy sektorida mehnat bilan band bo'lganlar hamda chet elga ketganlar sonini hisoblash asoslari keltrilgan.

Kalit so'zlar: rasmiy va norasmiy sektor, mehnat resurslari, imtiyozli shtat, mehnatga layoqatli aholi.

Ish bilan band bo'lmagan aholini hisoblab chiqish tartibi qo'yidagicha hisoblanadi, jumladan:

1. Ish bilan band bo'lmagan shaxslar (ishsizlar) soni mehnat resurslari sonidan mehnat bilan bandlar sonini va iqtisodiy faol bo'lmaganlar sonini chiqarib tashlagan holda quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$BB = MR - BBF - IFBA \quad (1)$$

bu yerda, **BB** - ish bilan band bo'lmagan shaxslar, **MR** - mehnat resurslari, **BBF** - mehnat bilan band bo'lgan fuqarolar, **IFBA** - iqtisodiy faol bo'lmagan aholi.

2. Mehnat resurslari soni mehnatga layoqatli yoshdagi aholi soni va mehnatga layoqatli yoshdan kichik va katta yoshdagi ishlovchilar soni yig'indisi sifatida quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$MR = MLA - IO'N \quad (2)$$

bu yerda, **MR** - mehnat resurslari, **MLA** - mehnatga layoqatli yoshdagi mehnatga layoqatli aholi, **IO'N** - ishlayotgan o'smirlar va nafaqadagilar.

3. **MLA** soni mehnatga layoqatli yoshdagi aholi sonidan mehnatga layoqatli yoshdagi I va II guruh nogironligi bo'lgan shaxslar, shuningdek, imtiyozli shartlarda pensiya olayotgan mehnatga layoqatli yoshdagi shaxslar sonini chiqarib tashlash yo'li bilan aniqlanadi:

$$MLA = MLAe_{(16-59)} + MLAA_{(16-54)} - MLAn - MLAp \quad (3)$$

bu yerda, **MLAe**₍₁₆₋₅₉₎ - 16 yoshdan 60 yoshgacha bo'lgan erkaklar, **MLAA**₍₁₆₋₅₄₎ - 16 yoshdan 55 yoshgacha bo'lgan xotin-qizlar, **MLAn** - mehnatga layoqatli yoshdagi I va II guruh nogironligi bo'lgan shaxslar, **MLAp** - imtiyozli shartlarda pensiya olayotgan mehnatga layoqatli yoshdagi nafaqadagilar.

4. Mehnat bilan bandlar soni quyidagi formula bo'yicha hisoblab chiqiladi:

$$MBB = IRSs + INSs + MM \quad (4)$$

Bu yerda, **IRSs** - iqtisodiyotning rasmiy sektorida mehnat bilan bandlar, **INSs** - iqtisodiyotning norasmiy sektorida mehnat bilan bandlar, **MM** - migrant mehnatchilar - chet ellarda mehnat faoliyatini amalga oshirayotgan O'zbekiston Respublikasi fuqarolari.

5. Iqtisodiyotning rasmiy sektorida mehnat bilan band bo'lganlar soni davlat statistika hisoboti, davlat ijtimoiy sug'urta badali to'lovchilarning davlat soliq

hisobi hamda O'zbekiston Respublikasi kambag'allikni qisqartirish va bandlik vazirligi ma'lumotlari bo'yicha aniqlanadi.

6. Iqtisodiyotning rasmiy sektorida mehnat bilan band bo'lganlar jumlasiga quyidagilar kiradi:

davlat ijtimoiy sug'urta badali to'lovi bo'yicha korxona, muassasa va tashkilotlarning soliq hisobotlarida qayd etilgan shaxslar;

harbiy xizmatchilar, ichki ishlar organlari xodimlari hamda qonunchilikka muvofiq davlat ijtimoiy sug'urta badali to'lovidan ozod etilgan tashkilotlar xodimlari;

yakka tartibdagi tadbirkorlar, dehqon xo'jaligi a'zolari, o'zini-o'zi band qilgan shaxslar.

7. Iqtisodiyotning norasmiy sektorida mehnat bilan band bo'lganlar jumlasiga soliq organlarida hisobga turmagan quyidagi shaxslar kiradi:

davlat ijtimoiy sug'urta badali to'lamasdan haqiqatda dehqon xo'jaliklarida mehnat faoliyatini amalga oshirayotgan dehqon xo'jaliklari a'zolari;

uyda pulli xizmatlar ko'rsatish bo'yicha mehnat munosabatlarini rasmiylashtirmagan tadbirkorlarda yollanib ishlash bilan mustaqil band bo'lgan shaxslar;

tadbirkorlarga yollanib ishlovchi shaxslar, shu jumladan ularning oila a'zolari hamda davlat ijtimoiy sug'urta badali to'lovisiz va mehnat munosabatlari rasmiylashtirilmagan jismoniy shaxslar.

8. Iqtisodiyotning norasmiy sektorida bandlik mezonlariga quyidagilar kiradi:

haftasiga kamida ikki soat iqtisodiyotning norasmiy sektorida haq to'lanadigan har qanday faoliyat turi bilan bandlik;

bandlik muntazamligi - iqtisodiyotning norasmiy sektoridagi bandlikdan tushgan har haftalik daromadning mavjudligi;

9. O'rganish ma'lumotlari asosida iqtisodiyotning norasmiy sektorida mehnat bilan band aholi sonini aniqlash uchun:

a) iqtisodiyotning norasmiy sektorida faoliyatning tegishli turlari bilan shug'ullanuvchi shaxslar sonining mehnatga layoqatli yoshdagi umumiy sonidagi salmog'i quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$INS_{ftt} = INS_{fts} : MLYS * 100 \quad (5)$$

Bu yerda, INS_{ftt} - iqtisodiyotning norasmiy sektorida faoliyatning tegishli turi bilan shug'ullanuvchilar salmog'i, INS_{fts} - iqtisodiyotning norasmiy sektorida faoliyatning tegishli turi bilan shug'ullanuvchilar soni, $MLYS$ - mehnatga layoqatli yoshdagilar soni, hammasi;

b) olingan salmoq ko'rsatkichi bo'yicha iqtisodiyotning norasmiy sektorida faoliyatning tegishli turi bilan shug'ullanuvchi aholi sonining hisobi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$INS_{ftt} = MLAS * INS_{fts} : 100 \quad (6)$$

bu yerda, INS_{ftt} - iqtisodiyotning norasmiy sektorida iqtisodiy faoliyatning tegishli turi bilan shug'ullanuvchilar soni;

$MLAS$ - mehnatga layoqatli yoshdagi mehnatga layoqatli aholi soni.

v) iqtisodiyotning norasmiy sektorida mehnat bilan bandlarning umumiy sonini aniqlash uchun iqtisodiy faoliyatning har bir turi bo'yicha iqtisodiyotning norasmiy sektorida ish bilan bandlar soni to'g'risidagi ma'lumotlar jamlanadi:

$$INS_{ibbs} = \sum_i INS_{ibb_i}^1 \quad (7)$$

bu yerda, EIs - iqtisodiyotning norasmiy sektorida ish bilan bandlar soni.

10. Mehnat resurslarini hisoblab chiqishda mehnat faoliyatini amalga oshirish uchun chet elga ketgan shaxslar soni hisobga olinadi:

chet elga ketganlarning soni va maqsadi to'g'risida bojxona deklaratsiyasining takomillashtirilgan shakli asosidagi har choraklik statistika hisoboti ma'lumotlari;

aholi hisobini yuritish bo'yicha ichki ishlar organlari ma'lumotlari;

mehnat faoliyatini chet elda amalga oshirish uchun fuqarolarga Tashqi mehnat migratsiyasi agentligi tomonidan berilgan ruxsatnomalar ma'lumotlari;

chet eldagi konsullik muassasalaridan olingan ma'lumotlar;

uy xo'jaliklarini mehnat bilan bandlik masalalari bo'yicha o'rganishlar.

11. Iqtisodiy faol aholi soni quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$IFA = BB + BBF \quad (8)$$

bu yerda, IFA - iqtisodiy faol aholi.

12. Iqtisodiy faol bo'lmagan aholi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$IFB_a = PS + I_a + I_{sh} \quad (9)$$

bu yerda, IFB_a - iqtisodiy faol bo'lmagan aholi, $ICH_{o'q}$ - ishlab chiqarishdan ajralgan holda o'qiyotgan o'quvchilar va talabalar, I_a - bolalarni parvarish qilayotgan ishlamaydigan ayollar, I_{sh} - uy bekaları va mustaqil ravishda ish bilan band bo'lmagan shaxslar, shuningdek, ko'char va ko'chmas mulkdan daromad oladigan ishlamaydigan shaxslar;

13. Mustaqil ravishda ish qidirayotganlar soni ishga joylashtirishga ehtiyoj sezadigan aholining hisoblangan sonidan hisobot davri oxiridagi holati bo'yicha rasman ishsizlar sifatida ro'yxatdan o'tkazilgan shaxslar sonini chiqarib tashlash yo'li bilan quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$IBBB = MBBB_a - IJMB \quad (10)$$

bu yerda, $IBBB$ - ish bilan band bo'lmaganlar, mustaqil ravishda ish qidirayotganlar, $MBBB_a$ - ishga joylashtirishga muhtoj mehnat bilan band bo'lmagan aholi, $IJMB$ - ishga joylashtirishga muhtoj bo'lganlarni aniqlash paytida rasman ro'yxatdan o'tkazilgan ishsizlar bo'yicha hisoblab chiqiladi.

RAQAMLI TRANSFORMATSIYALASHDA AUTSORSING XIZMATLARI TIZIMLI YO'NALISHLARI

Ubaydullaev G'.Z. (TATU Qarshi filiali "Logistikada axborot texnologiyalari" kafedrası dotsenti, iqtisod fanlari nomzodi,

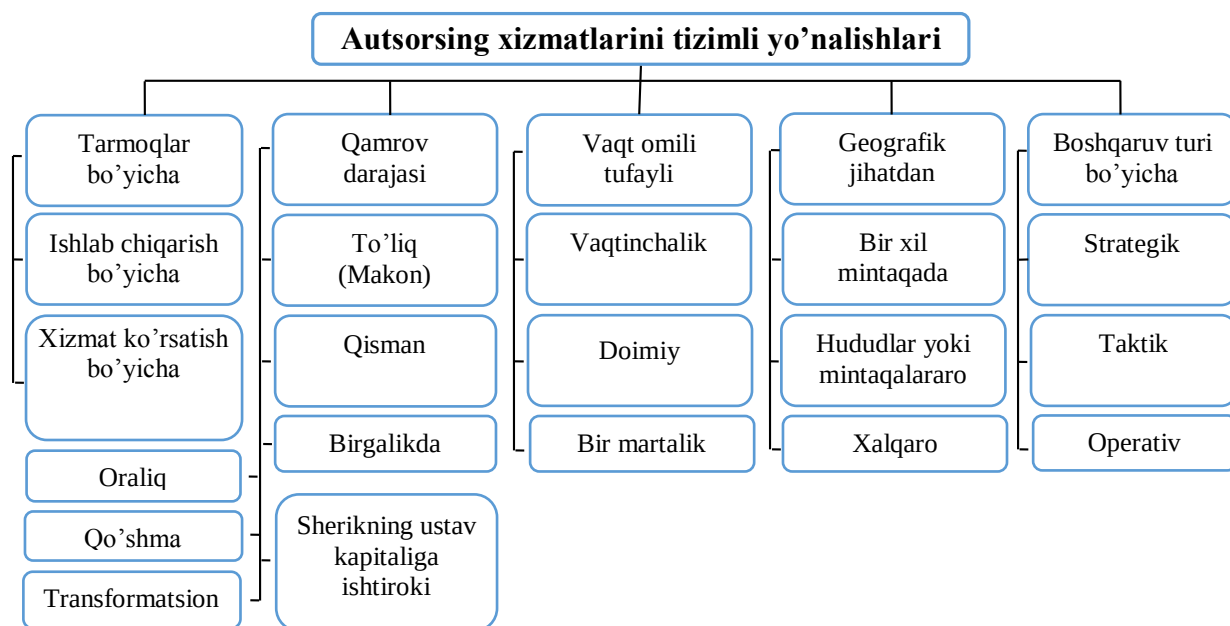
Uzaqov O.Sh. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali katta o'qituvchisi

Autsorsing ta'rifiga to'rt xil usulda yondashuv asoslanadi, jumladan:

1. **Tashkiliy.** Ushbu tushunchada muallif mijoz va xizmat ko'rsatuvchi provayder o'rtasidagi funksiyalarni qayta taqsimlash - funksiyalarni o'tkazish, olib tashlash, korxona bo'linmalarining biznes jarayonlari, mavjud xodimlarning xizmat ko'rsatuvchi provayderga o'tish imkoniyatini yaratadi.

2. **Boshqaruv.** Ushbu yondashuvda toifalar qo'llaniladi, bular asbob, tashqi resurslardan foydalanish, kompaniyaning boshqaruv strategiyasini boshqarish

mexanizmining bir qismi, korxonalar faoliyatini optimallashtirish usuli, javobgarlikni topshirish jarayoni, hamkorlik turi, tashqi tashkilotdan foydalanish, asosiy faoliyatda ishdagi say-harakatlarni to‘plash.



1-rasm. Autorsing xizmatlarini tizimli yo‘nalishlari

3. Iqtisodiy. Bu erda asosiy e‘tibor mablag‘lardan foydalanishga qaratiladi:

xarajatlarni optimallashtirish;

uchinchi shaxsning moddiy resurslari, mulki va bilimlaridan foydalanish;

tashqi tashkilotdan foydalanish;

uchinchi shaxsning moddiy resurslari, mulki va bilimlaridan foydalanish.

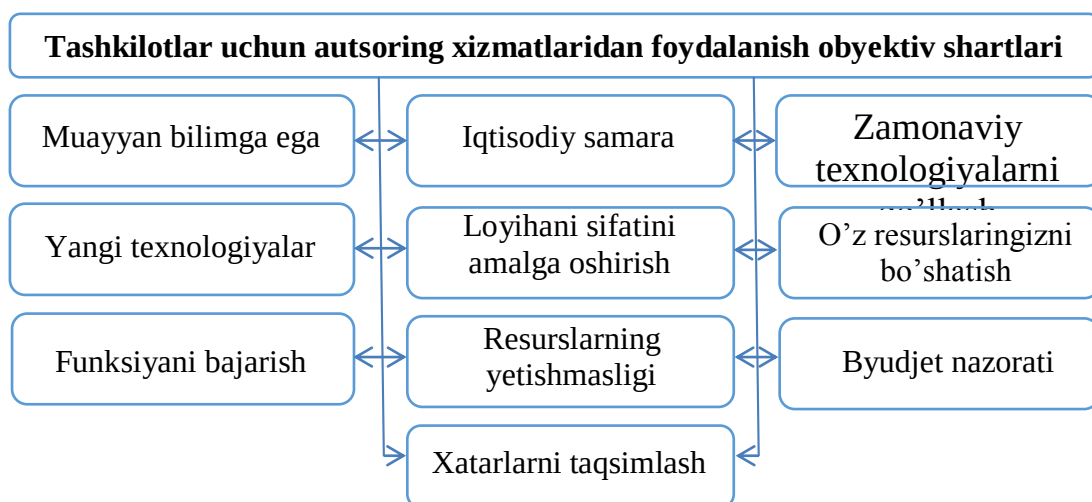
4. Kasbiy malaka. Ushbu blok autorsing xizmatining professionalligiga munosabatni birlashtiradi:

moddiy resurslar, mulk va uchinchi shaxsning bilimlaridan foydalanish, ularning sifati kafolatlangan sharti bilan, ma‘lum bir sohada ixtisoslashgan yoki bilim, tajriba, texnik jihozlarga ega, tegishli sohada ixtisoslashgan, uchinchi tomon firmasining yuqori malakali mutaxassislari hisoblanadi.

Autorsing xizmatlarini guruhlash quyidagi yo‘nalishlarda amalga oshirilishi mumkin, tarmoqlar va qamrov darajasi bo‘yicha, vaqt omili tufayli, geografik jihatdan va boshqaruv turi bo‘yicha tasniflanadi (1 - rasm).

O‘zbekiston Respublikasi sharoitida autorsingdan foydalanishga yondashuvlardagi farqi ko‘rsatilgan. Bu, birinchi navbatda, ixtisoslashgan

tashkilotda xizmatlardan foydalanishning zaruriy shartlari va yetkazib beruvchilarni tanlash mezonlariga tegishliligidir. Outsorsing xizmatlaridan foydalanishning obektiv shartlar tizimi asoslandi (2 - rasm).



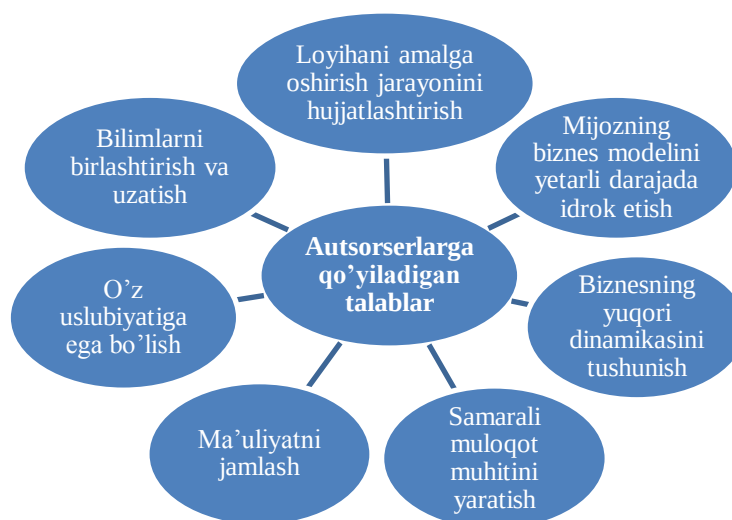
2-rasm. Tashkilotlar uchun outsorsing xizmatlaridan foydalanishning obektiv shartlari

Hozirgi vaqtda outsorsingdan foydalanishning asosiy shartlari muammolarni hal qilishda boshqalarning yuqori professional tajribasidan foydalanish qobiliyati va yangi texnologiyalar va bilimlardan doimiy foydalanish imkoniyatidir. Muayyan xizmatlarni koʻrsatishga ixtisoslashgan kompaniya ushbu sohada paydo boʻlgan muammolarga birinchi boʻlib duch keladi, muammolarni hal qilish va tegishli texnologiyalarni ishlab chiqishga, oʻz xodimlarining malakasini doimiy ravishda oshirishga mablagʻ sarflaydi va shuning uchun yuqori natijalarga erishadi.

Outsorsing xizmatlaridan foydalanish mexanizmini tashkilotlarda ushbu xizmat turidan amalda foydalanish imkonini beruvchi mantiqiy oʻziga xos harakatlar tizimi sifatida quyidagi iqtisodiy, nazorat, xodimlarni boshqarish, mahsulot sifatini boshqarish mexanizmlari asosida outsorsing xizmatlaridan tashkilotlarda foydalanish mexanizmi haqidagi qarashlarini taqdim etiladi: outsorsingning maqsadi va vazifalarini ishlab chiqish bilan bogʻliq boʻlgan mijoz tashkilotlarning mantiqiy harakatlari tizimi, boshqaruv tamoyillari, funksiyalari va usullarini aniqlash, outsorsing tashkilotini tanlash, shartnoma tuzish va uning barcha bosqichlarida minimal risklar bilan bajarilishini nazorat qilish, maxsus

tashkiliy tuzilma - vakolatlar markazi yordamida ko'rsatiladigan xizmatlarning yuqori samaradorligi va sifatidir.

Yuqoridagi ta'riflar mazmunidan kelib chiqib, dissertatsiyada xo'jalik yurituvchi sub'ektlarni boshqarish samaradorligini oshirish maqsadida outsorsing xizmatlaridan tashkilotlarda tarkibiy elementlar shakllantirildi (3-rasm).



3-rasm. Xizmat bozorida outsorsierlarga qo'yiladigan asosiy talablar

Bozor iqtisodiyoti sharoitida tashkilotlarning eng umumiy maqsadini quyidagicha shakllantirish mumkin: xarajatlarni minimallashtirish va tashkilotning moliyaviy barqarorligini oshirish bilan birga mahsulot, ishlar, xizmatlar sifatining zarur darajasini saqlab qolish. Tashkilotlar uchun outsorsing xizmatlaridan foydalanishda aniq vazifalarga ega bo'lgan maqsadlari, outsorsingdagi risklar va ularni baholash, outsorsing xizmatlari samaradorligini va ularning sifatini o'lchash yondashuvlari hisoblanadi.

Xavf - bu ehtimollik toifasi, shuning uchun noaniqlikni baholash va uning darajasini miqdoriy aniqlash jarayonida ehtimollik hisob-kitoblari qo'llaniladi. Bunday baholash outsorsing loyihasidan foydalanish maqsadga muvofiqligi to'g'risida qaror qabul qilish uchun keyingi tahlil obyekti bo'ladigan yo'qotishlar nuqtai nazaridan eng mumkin bo'lgan xatarlar va yo'qotishlar bo'yicha muhimlarini aniqlash imkonini beradi.

Tashkilotlarda xizmat ko'rsatish standarti quyidagilarga nisbatan xizmat ko'rsatish tizimining mijozlar bilan o'zaro ta'siriga qo'yiladigan talablarni

belgilaydigan me'yoriy shaklda o'rnatilishi kerak ya'ni, xizmat standartini beliglashda quyidagi mezonlarga tayanish lozim bo'ladi.

**RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA BO'LAJAK
MUTAXASSISLARNING IQTISODIY KOMPETENTLIGINI AXBOROT
KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA
RIVOJLANTIRISH**

Isabekov Ixtiyor Adilbekovich Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali "Ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi" boshlig'i, erkin tadqiqotchi

Annotatsiya: Mazkur maqolada ta'lim tizimini raqamlashtirish sharoitida bo'lajak mutaxassislarning iqtisodiy kompetentligini axborot kommunikatsiya texnologiyalari asosida rivojlantirish istiqbollari, shakllari, uslublari va amalga oshirish mexanizmlari bayon etilgan.

Kalit so'zlar: raqamlashtirish, innovasiya, axborot kompetensiya, interfaol, multimedia, telekommunikasiya, mikroprosessor, dasturiy ta'minot, intellektual, Second Life, Content Management Systems, Moodle learning environment, virtual muhit.

Axborot-kommunikasiya texnologiyalariga asoslangan innovasion ta'lim texnologiyalari va didaktik modellarni ommaviy va samarali qo'llash orqali ta'lim tizimini raqamli avlodga moslashtirish zarur. Shu bilan birga, ta'lim jarayonida tadqiqotga asoslangan yondashuvdan faol foydalanish lozim va bu bilan ilmiy tadqiqotda talabalarning ko'nikmalarini rivojlantirish va AKT- kompetensiyaga asoslangan ijodiy qobiliyatlarini va ijodiy fikrlashlarini shakllantirish mumkin. Axborot va kommunikasiya texnologiyalari – ta'lim tizimidagi barcha muammolarga yechim emas, balki raqamli avlod uchun ma'ruzalar va seminarlarni ma'lumotlarga boy va interaktiv qilib amalga oshirish vositasidir. Shuni ham ta'kidlab o'tish lozimki, o'qituvchilar talabalarning ehtiyojlariga yo'naltirilgan interfaol o'quv jarayonida asosiy rolni saqlab qoladi.

Zamonaviy mehnat bozori yosh mutaxassislarning kasbiy faoliyatiga qat'iy talablarni qo'yadi. Nazariy bilim va zaruriy amaliy ko'nikmalarni mustaqil egallay olish; axborot bilan ishlash (qabul qilish, to'plash, qayta ishlash, tahlil qilish, uzatish); birgalikda ishlash va yangi g'oyalarni yuzaga keltira olish; kasbiy faoliyatda axborot-kommunikasiya texnologiyalaridan foydalanish-bularning

barchasi mutaxassisni raqobatbardosh va bozor iqtisodiyoti talablariga to'liq javob berishini ta'minlaydi.

Hozirgi zamon ta'lim tizimi rivojlanishining ustivor yo'nalishi ta'limni axborotlashtirish bo'lib, bu yo'nalish quyidagi innovasion jarayonlar bilan tavsiflanadi:

- elektron va masofaviy o'qitish texnologiyalariga asoslanadigan axborotlashtirilgan ta'lim xizmatlarini joriy qilish;
- interfaol va multimediyali texnologiyalarga asoslanadigan ochiq raqamli ta'lim kontentlari va dasturiy-metodik ta'minotni ishlab chiqish;
- telekommunikasiya tuzilmalari (axborot-ta'lim muhiti, ta'lim portallari)ni yaratish.

Ilmiy izlanishlar va ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, aksariyat pedagog olimlar ta'limni axborotlashtirishni ta'lim sohasi uchun o'qitish va tarbiyalashning psixologik-pedagogik maqsadlariga erishishga qaratilgan zamonaviy AKT vositalarini ishlab chiqish va ulardan foydalanish metodologiyasi, texnologiyasi va amaliyoti bilan ta'minlangan jarayon deb hisoblashadi. AKT vositalari mikroprosessorli hisoblash texnologiyasi asosida ishlovchi dasturiy, apparat va dasturiy texnik vositalar hamda axborot uzatish va almashishning zamonaviy vositalari va tizimlaridir. Bu vositalar va tizimlar nafaqat axborotlarni to'playdi, saqlaydi va ko'paytiradi, balki lokal va kompyuter tarmoqlarining axborot resurslariga kirish imkonini beradi.

Ta'limni axborotlashtirish zamonaviy axborot-kommunikasiya texnologiyalarini ishlab chiqish va joriy etishni rag'batlantiradi, AKT vositalaridan foydalanish orqali bo'lajak mutaxassislarni tayyorlash sifatini oshirishga yordam beradi, talabalarning intellektual faolligini rivojlantirishga, jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga yordam beradi.

Talaba o'quv materialini o'zlashtirgan holda bilish harakatlarini bajarishga e'tibor bergan. Binobarin, professor-o'qituvchining vazifasi nafaqat o'rganilayotgan fanning o'ziga xos xususiyatlarini, balki o'quv jarayonida axborot-

kommunikasiya texnologiyalaridan foydalanishning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan zarur texnologiyani tanlashdan iborat.

Bo'lajak mutaxassislarini iqtisodiy kompetentligini shakllantirish mumkin bo'lgan AKT vositalari qatorida biznes treninglar, seminarlar va konferensiyalar o'tkazish uchun muhit yaratadigan Second Life virtual muhiti, Content Management Systems (CMS) virtual ta'lim muhiti Moodle learning environment, va boshqa turli texnologiyalarni birlashtirib, onlayn ta'lim jarayonini tashkil qilish va tuzish imkonini beradi.

AKTdan foydalangan holda talabalarni iqtisodiy kompetentligini shakllantirish quyidagi asosiy bloklarga ajratiladi:

- boshqaruv (normativ hujjatlarni yaratish va qo'llash orqali kasbiy va iqtisodiy tayyorgarlik jarayonini tashkil qiladi);
- psixologik-pedagogik (iqtisodiyotni o'qitishda shaxsiy-faoliyat yondashuvini ta'minlaydi);
- ilmiy-uslubiy (o'quv jarayonini fanlarning o'quv-uslubiy majmuasi bilan ta'minlashga qaratilgan)

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, axborotlashtirish sharoitida oliy ta'lim tizimida bo'lajak mutaxassislarning iqtisodiy kompetentligini axborot kommunikatsiya texnologiyalar asosida shakllantirish muhim ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Axborot-kommunikasiya texnologiyalarining yangi vositalarini joriy etish orqali ta'lim faoliyatini tashkil etish natijasida mehnat bozori talablariga javob bera oladigan, zamonaviy, yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashga erishish mumkin.

OLIJ TA'LIM MUASSASALARI TALABALARINING IQTISODIJ KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHART- SHAROITLARI

Isabekov Ixtiyor Adilbekovich Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali "Ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi" boshlig'i, erkin tadqiqotchi

Annotatsiya: Mazkur maqolada oliy ta'lim muassasalarida noiqtisodiy ta'lim yo'nalishlarida tahsil olayotgan talabalarining iqtisodiy kompetentligini shakllantirishning pedagogik shart-sharoitlari, faoliyatni tashkil etishning asosiy talablari, pedagogik jarayonning ob'yektiv imkoniyatlari bayon etilgan.

Kalit soʻzlar: fenomen, modernizasiyalash, iqtisodiy kompetentlik, integrativ, motivasion, kognitiv, tizimli yondashuv, reflektiv, biznes trening, master klass.

Mamlakatimizda yuzaga kelgan ijtimoiy-iqtisodiy sharoitda boʻlajak mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlashni jamiyatda, iqtisodiyotda, ilm-fan va taʼlim mazmunidagi oʻzgarishlarni anglashni hisobga olgan holda amalga oshirish zarur. Shu munosabat bilan iqtisodiy kompetentlikni shakllantirish zamonaviy mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlashda muhim pedagogik fenomen hisoblanadi. Mamlakat iqtisodiyotini innovasion rivojlanish yoʻliga oʻtkazish, ishlab chiqarishni modernizasiyalash va tarkibiy oʻzgarishlarni amalga oshirishda oliy taʼlim tizimida mutaxassislar tayyorlash sifati muhim omil boʻlib xizmat qiladi.

Bugungi kunga qadar, iqtisodiy kompetentlik va uning tarkibiy qismlari bilan bogʻliq masalalar koʻplab iqtisodchi va pedagogik olimlar hamda tadqiqotchilarning ilmiy izlanishlarida oʻrganilgan.

Tadqiq etilayotgan tushunchalarni aniqlashtirish orqali biz iqtisodiy kompetensiyalar deganda, zamonaviy mutaxassisga qoʻyilgan talablar toʻplamiga kiritilgan iqtisodiy bilimlar va koʻnikmalarning yetarlicha majmuasini tushunamiz.

Oliy taʼlim muassasalari talabalarida iqtisodiy kompetentlikni shakllantirishga taʼsir qiluvchi pedagogik shart-sharoitlar majmuasi deganda biz tizimli yondashuvga asoslangan maqsadli pedagogik jarayonni yaratish uchun zarur boʻlgan oʻzaro bogʻliq chora-tadbirlar majmuini tushunamiz.

Bunda sharoitlar majmuasiga tashqi sharoitlar (mazmun, usullar, tashkiliy shakllar) va ichki sharoitlar (manfaatlar, ehtiyojlar, qiymat yoʻnalishlari) kiradi. Shuningdek, pedagogik shart-sharoitlar majmuini aniqlashda boʻlajak muhandisning iqtisodiy kompetensiyasining mohiyati va tuzilishini hisobga olamiz.

Bir qator pedagogik shartlarni tanlashda biz quyidagilarni hisobga oldik:

a) meʼyoriy hujjatlarda aks ettirilgan jamiyatning taʼlim uchun ijtimoiy buyurtmasi, shuningdek, boʻlajak mutaxassisni oliy kasbiy taʼlim muassasasida

o'quv jarayoni doirasida amaliy va iqtisodiy faoliyat uchun kasbiy tayyorgarligining mohiyati.

b) Oliy ta'lim muassasalari talabalarining iqtisodiy tayyorgarligining boshlang'ich darajasi har xil, shuning uchun iqtisodiy bilimlar qadriyatlari va kognitiv mustaqillikni shakllantirishga e'tibor qaratish zarur.

v) Oliy ta'lim muassasalarining o'quv jarayonida talabalarining iqtisodiy kompetensiyasini shakllantirishning ishlab chiqilgan va amalga oshirilgan modeli samaradorligi talabalarining o'zlarining bilim, kasbiy va iqtisodiy faoliyatini tahlil qilish va yetarli darajada baholash qobiliyatlari bilan belgilanadi.

Pedagogik shart-sharoitlarni aniqlash orqali biz o'rganilgan vazifalar yordamida talabalarining iqtisodiy kompetentligini shakllantirish jarayoni ma'lum bir pedagogik shart-sharoitlar aniqlangandagina muvaffaqiyatli bo'lishini hisobga oldik, chunki ma'lum sharoitlar bu muammoni to'liq hal etolmaydi.

Ushbu yondashuv ilmiy, pedagogik va maxsus adabiyotlar tahlili hamda o'zimizning pedagogik amaliyot tajribamizni hisobga olgan holda, talabaning iqtisodiy kompetentligini shakllantirish uchun quyidagi pedagogik shartlarni aniqlandi:

1) shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalar to'plamidan foydalanish (oldindan belgilangan, modulli, kompyuterli o'qitish va boshqalar) talabalarining kelajakdagi kasbiy faoliyatini hisobga olgan holda barqaror iqtisodiy bilim va ko'nikmalarini shakllantirishga yo'naltirilgan bo'lib, talabalarining iqtisodiy o'zini o'zi yo'naltirishini, ularning iqtisodiy bilimlaridan xabardorligini oshiradi;

2) iqtisodiy fanlarning salohiyatidan foydalanish orqali talabalarni o'quv jarayonida amaliy va iqtisodiy faoliyatga kiritish, bu amaliy va iqtisodiy muammolarni yanada muvaffaqiyatli hal etishni ta'minlaydi.

3) talabalarni reflektiv nuqtai-nazaridan rag'batlantirish talabaning iqtisodiy kompetentligini, o'ziga xos ta'lim, kasbiy faoliyatni shakllantirish darajasini etarlicha baholash qobiliyatini shakllantirishga imkon beradi.

4) auditoriya va auditoriyadan tashqari mashg'ulotlarda noan'anaviy ta'lim shakllaridan foydalanish(biznes trening, master klass, seminar trening).

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, pedagogik sharoitlar shaxsni rivojlantirish va pedagogik jarayonni boshqarish, omillarni amalga oshirish vositalaridir. Bu omillar amalga oshiriladigan holatlarni belgilaydi. Omillar pedagogik jarayonning harakatlantiruvchi kuchi, sababi, vazifasi ya'ni, pedagogik faoliyatni amalga oshirish vositasi va pedagogik faoliyat ya'ni, ijtimoiy-iqtisodiy tajribani berish, ijodiy salohiyatni rivojlantirishga, uni tarbiyalashga bo'ysunuvchi o'qituvchi va talabaning o'zaro ta'sir jarayoni sifatida qaraladi.

**Ma'lumotlarni boshqarishda axborot texnologiyalarning
jamiyatimizdagi o'рни va ahamiyati**

Tursunova Aziza Xoshimovna Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali o'qituvchisi, **Nurboboyeva**

Dilso'z Abdurahmon qizi Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali talabasi

Annotatsiya: Axborot texnologiyalari ma'lumotlarni boshqarish va qayta ishlash texnologiyalaridir. Odatda bu atama ostida kompyuter texnologiyalari tushuniladi. Axborot texnologiyalari sohasida turli axborotni kompyuter va kompyuter tarmoqlari orqali yig'ish, saqlash, himoyalash, qayta ishlash, uzatish kabi amallar ustida ishlar olib boriladi. XXI asr – texnologiyalar asri hisoblanadi. Shunday ekan dars jarayonida turli zamonaviy axborot vositalaridan o'rinli foydalanish, kompyuterli ta'lim jarayonida darslarni o'quvchi va kompyuter orasidagi munosabatlarga ko'ra tashkil etish, boshqarish, nazorat qilish bugungi kunda dolzarb masalalardandir. Shiddat bilan rivojlanib kechayotgan hozirgi davrda axborot olish va undan to'g'ri foydalanishni o'rganish yoshlar oldidagi asosiy maqsadga aylangani ayni haqiqat. Maqolada raqamli texnologiya, ta'limda raqamli texnologiyadan foydalanish, raqamli texnologiyani ta'lim tizimi vositalari, raqamli texnologiyasini ustunliklari haqida tushuncha berilgan.

Kalit so'zlar: axborot vositalari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, intellektual, raqamli texnologiya, zamonaviylik, ta'lim texnologiyalari.

Axborot texnologiya bugungi kunda O'zbekiston rivojlanishida muhim o'rin tutib kelmoqda o'tkan yillar mobaynida O'zbekiston Respublikasi tomonida yurtimizda axborot texnologiyalarni keng joriy qilish va rivojlantirish borasida olib borilgan siyosati hozirda uz natijasini ko'rsatib kelmoqda. Hozirgi kunda axborot

texnologiyalari hayotimizda ko'plab yangiliklarni olib kelmoqda Xususan, internet tarmoqlari oraqali biz masofaviy ta'limni ham yo'lga quyib oldik. Endilekda biz xorijiy univirsititlarda ham yurtimizdan turib masofaviy ta'lim olsak ham bo'ladi. Bu esa bizni rivojlanishini va yana uz ustimizga ishlashimizda ilhomlantiradi. Prizdentimiz Shavkat M.M. Axborot texnologiyalari sohasini rivojlantirishda katta hissa qo'shmoqdalar yurtboshimiz yoshlarga yaratib berayotgan imkoniyatlardan to'laqonli foydalanib, biz uz ustimizda ishlashimiz , hammda vatanimiz ravnaqiga o'z hissamizni qo'shadigan bilimli kadrlar bo'lib yetishimiz lozim.

O'zbekiston respublikasi Axborot texnologiyasi sohasidagi kadrlar tayyorlash tizimini takomilashtirish "Raqamli O'zbekiston 2023" strategiyasini muvaffiyatqiyatli ammalga oshirish. Raqamli texnologiyalarni rivojlantirish va aholining kundalik hayotiga keng joriy etishning muhim shartlaridan biri hisoblanadi. Axborot texnologiyasi asosiy texnik vositalari sifatida hisoblash-tashkiliy texnikadan tashqari aloqa vositalari – internet, telefon, teletayp, telefaks va boshqalar qo'llaniladi. Axborot texnologiyasi insoniyat taraqqiyotining turli bosqichlarida ham mavjud bo'lgan bo'lsada, hozirgi zamon axborotlashgan jamiyatining o'ziga xos xususiyati shundaki, sivilizatsiya tarixida birinchi marta bilimlarga erishish va ishlab chiqarishga sarflanadigan kuch energiya, xomashyo, materiallar va moddiy iste'mol buyumlariga sarflanadigan xarajatlardan ustunlik qilmoqda, ya'ni axborot texnologiyalari mavjud yangi texnologiyalar orasida yetakchi o'rinni egallamoqda. Axborot texnologiyalari industriyasi majmuini kompyuter, aloqa tizimi, ma'lumotlar ombori, bilimlar ombori va u bilan boglik faoliyat soxalari tashkil kiladi. Bugungi kunda axborot texnologiyasini shartli ravishda "saqlovchi, ratsionallashtiruvchi, yaratuvchi" turlarga ajratish mumkin. Birinchi turdagi texnologiyalar mehnatni, moddiy resurslarni, vaqtni tejaydi. Ratsionallashtiruvchi axborot texnologiyalariga chiptalar buyurtma qilish, mexmonxona xisob-kitoblari tizimlari misol bo'ladi. Yaratuvchi (ijodiy) axborot taxnologiyalari axborotni ishlab chiqaradigan, undan foydalanadigan va insonni tarkibiy qism sifatida o'z ichiga oladigan tizimlardan iborat.

Axborot texnologiyalarining xozirgi zamon taraqqiyoti hamda yutuqlari fan va inson faoliyatining barcha soxalarini axborotlashtirish zarurligini ko'rsatmoqda.

Jamiyatni axborotlashtirish deganda, axborotdan iqtisodni rivojlantirish, mamlakat fan-taxnika taraqqiyotini, jamiyatni demokratlashtirish va intellektuallashtirish jarayonlarini jadallashtirishni ta'minlaydigan jamiyat boyligi sifatida foydalanish tushuniladi. Darxaqiqat, jamiyatni axborotlashtirish—inson xayotining barcha jabxalarida intellektual faoliyatning rolini oshirish bilan boglik ob'ektiv jarayon xisoblanadi. Jamiyatni axborotlashtirish respublikamiz xalqi turmush darajasining yaxshilanishiga, ijtimoiy yextiyojlarning kondirilishiga, iqtisodning usishi hamda fan-texnika tarakkiyotining jadallashishiga xizmat kiladi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarning yangiligi va o'ziga xosligi insoniyat rivojlanishi nuqtai nazaridan ular deyarli insoniyat faoliyati barcha sohalariga kirib borishi, ulardan cheklanmagan joylar va maqsadlarda foydalanish mumkinligidan iborat. Shu kabi axborot-kommunikasiya texnologiyalari uch yo'nalishda ilgari bo'lmagan juda katta samara bilan insoniyat rivojlanishi jarayonidagi to'siqlarni yengib o'tish imkon beradi:

Xulosa qilib shuni takidlab o'tish zarurki axborot texnologiyasi sohasida tarmoq tashkilotlarini malakali axborot texnologiyalari mutaxassislari bilan tamilash uchun mustahkam zamin yaratmoqda. Axborot texnologiyalaru sohasi jamiyat uchun muhim o'rin tutib kelmoqda va muhim o'rin tutadi.

Agrosanoat majmuasida xizmat ko'rsatishning tarkibiy modeli va uning samaradorligi ko'rsatkichlarini takomillashtirish

Ro'ziyev Hamroqul Jo'rayevich Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali mustaqil tadqiqotchi

Annotatsiya. Maqolada sohaga oid tadqiqotlar tahlili shuningdek, respublikada agrosanoat majmualarida xizmat ko'rsatishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish bo'yicha samarali usullardan foydalanish chora-tadbirlari haqida fikrlar keltirilgan.

Kalit so'zlar. Agrosanoat majmualari, xizmat ko'rsatish sohasi, zaruriy resurs va xizmatlar, tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi, investitsiyalarini jalb etish.

Bugungi kunda respublikamizdagi qishloq xo'jaligi yerlarining 45 foizi sho'rlangan, shundan 19 foiz yerlar sho'rlanish darajasi yuqori. Shu sababli, eroziyaga uchragan tuproqlarda o'stiriladigan bug'doy donida topilganidek, oqsil, kraxmal, kleykovina va mikroyelementlar miqdori kamayadi. Natijada qishloq xo'jaligi mahsulotlarining sifati yomonlashadi. Ammo biokimyoviy oziq-ovqat zanjirining ishlashi va ekin va chorvachilik mahsulotlarining sifatiga iqlim (mikroiqlim) gidrologik, biotsenotik va antropogen omillar ta'sir ko'rsatadi. Noqulay ob-havo va iqlim sharoitida, qurg'oqchilik, kuchli yomg'ir va suv toshqini paytida, o'simliklar va hayvonlarning katta kasalliklari bilan, antropogen ekologik ofatlar davrida o'simlik va chorvachilikni rivojlantirish uchun sharoit keskin yomonlashishi mumkin. Bularning barchasi o'simlik va hayvonot mahsulotlaridan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish ko'lamining pasayishiga olib keladi.

1980 yilda Xalqaro organik qishloq xo'jalik harakatlari federatsiyasi organik ishlab chiqarishning asosiy meyorlarini belgilab berdi:

Mana ulardan ba'zilar:

A) yerni kamida uch yil ishlov berish kimyoviy o'g'itlarsiz amalga oshirilishi kerak

B) organik dehqonchilik uchun urug'lar mahalliy sharoitga moslashtirilishi, zararkunandalarga chidamli bo'lishi va eng muhimi, genetik o'zgartirilmasligi kerak.

C) tuproq unumdorligini turli xil almashlab ekish va faqat mikrobiologik o'simlik va hayvonot manbalaridan bo'lgan o'g'itlarning biologik degradatsiyasi orqali saqlash kerak.

D) gerbitsidlar, pestitsidlar, azotli va boshqa kimyoviy o'g'itlardan foydalanish taqiqlanadi.

E) chorva mollarini organik turdagi go'sht olish uchun boqishda antibiotiklar va o'sish gormonlaridan foydalanish taqiqlanadi.

H) fermerlar har yili sertifikatlangan organlar tomonidan tekshiriladigan hayvonlarni davolash to'g'risidagi yozuvlarni ko'rib chiqishlari kerak.

G) (Organik) mahsulotlarni ishlab chiqarishda radiatsiya va gen injeneriyasidan foydalanish qat'iyan man etiladi

K) Agar mahsulot (Organik) deb belgilangan bo'lsa, uni ishlab chiqaruvchi 100% organik ingrediyentlardan foydalanishi shart.

Hozirgi vaqtda oziq-ovqat terminologiyasida eng keng tarqalgan so'z bu genetik modifikatsiyalangan ovqatlar.

Gen injeneriyasining gullab-yashnashi 20-asrning oxiriga to'g'ri keldi. Va birinchi genetik modifikatsiyalangan mahsulot - bu "pishgan" genidan mahrum bo'lgan pomidor. Yangi turni bir necha oy davomida 12 daraja haroratda saqlash va iste'mol qilishdan bir necha soat oldin pishib yetishish mumkin. Keyingi tajribalar natijasida hasharotlar va zararkunandalarga qarshi o'z zaharini chiqaradigan makkajo'xori va nok, qovurish paytida eng kam yog'ni o'zlashtiradigan kartoshka va yana yuzga yaqin "yaxshilangan ekinlar" paydo bo'ldi.

Rossiyalik olimlar genetik modifikatsiyalangan kartoshkani ishlab chiqdilar, bu uning tarkibidagi inson qonining interferoni tufayli immunitetni oshiradi. Va sutida sho'rlangan qo'ylar. Faqat "yangi turdagi" hayvonlarning 200 boshi butun Rossiyani pishloq bilan ta'minlay oladi.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Genomika va bioinformatika instituti olimlari tomonidan kartoshkani mikroplaning usulida ko'paytirish jarayoni ishlab chiqildi.

Yuqoridagi dalillar va faktlar gen muhandisligining cheksiz imkoniyatlari, bu omil tufayli o'simlik va chorvachilikning oziq-ovqat salohiyatining rivojlanishi haqida gapiradi. Insoniyat bu savolga yakuniy javobni hali bilmaydi. GMF-лар genetik modifikatsiyalangan ovqatlardan foydalanish natijasida antibiotiklar ta'siridan himoyalangan allergik reaksiyalarni qo'zg'atishga qodir. Bugungi kunga kelib, GMF ning odamlar uchun zarari haqida aniq bir dalil yo'q, bu tasodifan buning aksini anglatmaydi. Gen injeneriyasi tarafdorlari sun'iy ravishda o'stiriladigan o'simliklar ekologik nuqtai nazardan yaylov va o'g'itlarda o'stirilgandan ko'ra ancha toza ekanligini ta'kidlaydilar. Raqiblarning asosiy

dalillari quyidagilardir: qisqa muddatli sinovlar GMFdan foydalanish bo'yicha barcha tadqiqotlar spektrini aks ettira olmaydi. Salbiy ta'sir faqat uzoq vaqtdan keyin paydo bo'lishi mumkin. Mavjud genofondning yo'qolishi genetik tajribalarni rad etishning asosiy sabablaridan biridir. Masalan, XX asrning 50-yillarida qorako'l qo'ylarida (unumdor zardob sarumidan) foydalanish, bu 100 boshiga qo'ylarning hosildorligi sharoitida mahsuldorlikning oshishi hisobiga har bir qo'y boshiga 1,5-2 barobar biologik vazn yo'qotishiga olib keldi.

Misir bo'yicha tajribalar shuni ko'rsatadiki, yer yuzida makkajo'xori ekinlari genetik modifikatsiyalangan o'simliklar bilan ifloslanmagan joy qolmagan. Yaqin kelajakda xuddi shunday taqdir boshqa o'simlik turlarini ham kutmoqda.

MDH mamlakatlarida, shuningdek respublikamizda, qonun yoki davlat standartlarida belgilangan ekologik toza mahsulotlarning yagona nomi hali ham mavjud emas. Ammo shu bilan birga professional doiralarda ular "organik", "bio" yoki "eko" tushunchalarini ishlatadilar, ularning ma'nosi bir xil. Organik moddalar kundalik iste'molga tegishli bo'lib, insonning yuqori sifatli oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar va mikroyelementlarga bo'lgan jismoniy ehtiyojlarini qondiradi. Bu guruhga turli xil mahsulotlar kiradi: meva, sabzavot, don mahsulotlari, oziq-ovqat mahsulotlari guruhi, non va non mahsulotlari, sut, pishloq va qandolat mahsulotlari. Bundan kelib chiqadiki, barcha xom ashyo atrof-muhitga g'amxo'rlik qilish uchun mo'ljallangan organik qishloq xo'jaligi meyorlariga muvofiq ishlab chiqariladi.

Shuningdek, organik mahsulotlarning muhim xususiyati genetik modifikatsiyalangan organizmlar, pestitsidlar va gerbitsidlarni ishlab chiqarishning har qanday bosqichida ishlatmaslikdir.

Bunday ekinlarning hosildorligi an'anaviylarga qaraganda 20-30% past, lekin talab oshgani uchun ularni yetishtirish maydoni kengayib, kimyoviy o'g'itlar ishlatilmayapti. Ammo oxirgi bosqichda ekologik mahsulot ishlab chiqarish begona kimyoviy vositalar: bo'yoqlar, lazzat kuchaytirgichlar, konservantlar ishlatilmasdan tugallanadi. Albatta, bunday mahsulotlarning saqlash muddati

an'anaviy mahsulotlarga qaraganda qisqaroqdir, bu esa bir qator qiyinchiliklarga olib keladi, masalan, transportda.

Respublikamiz ekologik toza qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishda salohiyatli salohiyatga ega.

Birinchidan, respublika dastlab qishloq xo'jaligiga ixtisoslashgan mintaqadir.

Ikkinchidan, respublikadagi ekologik vaziyat obyektiv va subyektiv omillar tufayli qulay deb tavsiflanadi.

Uchinchidan, agrosanoat kompleksi tarkibida kichik boshqaruv shakllarining keng tarqalganligi (ular ekologik toza mahsulotlarning asosiy ishlab chiqaruvchilari hisoblanadi)

To'rtinchidan, ichki bozor xaridorlarining mintaqaviy mahsulotlarga e'tibor qaratishi, bu borada mavjud bo'lgan fikr tufayli. uning ekologik xavfsizligi.

Beshinchidan, qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilarining ko'pchiligida qo'shimcha moliyaviy resurslarning yo'qligi ularni pestitsidlar va kimyoviy o'g'itlardan foydalanishga to'sqinlik qiladi.

Bundan tashqari, respublikamizda organik dehqonchilikning rivojlanishi cheklangan, chunki ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarish uchun davlatning umumiy yer fondida sertifikatlangan yerlar yo'q, bu 45% qishloq xo'jaligi yerlari kabi omillarga bog'liq sho'rlangan, shundan 19% yerning sho'rlanish darajasi juda yuqori.

Ekologik toza mahsulotlar konsepsiyasining o'zi qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining mintaqaviy joylashuvi va agroiklim sharoitlarini hisobga oladigan texnologiyalarni qo'llashni nazarda tutadi.

Masalan, ekologik toza o'simlik mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun respublikada noyob iqlim zonalarini mavjud bo'lib, ularda iyun o'rtalarida harorat 30% issiqlikdan oshmaydi, bu qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining ixtisoslashuvini belgilaydi. Bu agrobiologik sharoitlar va omillar turli kasalliklar va zararkunandalarning tarqalishiga yo'l qo'ymaydi, bu esa kimyoviy vositalar, pestitsidlar va meliorantlardan foydalanish imkoniyatlarini cheklaydi. Masalan, Baxmal viloyatida olma, Parkent viloyatida uzum, Kitob viloyatida anor va

boshqalar ekiladi. Bu hududlarning ixtisoslashuvi iqlimlashtirish va mavjud ekinlarni yetishtirishning iqtisodiy amaliyotini inobatga olgan holda, ko'p o'n yillar davomida rivojlangan.

Lekin shu bilan birga bu ekinlarning hosildorligi cheklangan. Mamlakatning iqtisodiy, oziq-ovqat va ekologik xavfsizligiga erishish, aholining hayot sifatini yaxshilash, qishloqlarning iqtisodiy va ijtimoiy muammolarini hal qilish uchun yuqoridagi muammolarni hal qilish uchun davlatdan ham, tadbirkorlik subyektlaridan ham tegishli yondashuvlar zarur.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini ko'klamzorlashtirish sohasida asosiy rol davlatga tegishli. Hududiy organik qishloq xo'jaligini rivojlantirishda davlat ekologik yo'naltirilgan siyosatini amalga oshirish quyidagilarni nazarda tutadi:

1. Rivojlanish, ishlab chiqarish, ishlar va xizmatlarni budjetdan to'g'ridan-to'g'ri moliyalashtirish, shu jumladan ekologik yo'nalishdagi ilmiy -tadqiqot ishlarini. Bu mintaqaviy ekologik muammolar doirasida ekologik toza mahsulot yetkazib berish bo'yicha davlat ekologik buyurtmasi shaklida bo'lishi mumkin. Shu maqsadda budjet mablag'larini olishda tanlovlar, tenderlar mexanizmi qo'llaniladi.

2. Soliq bazasini va soliq stavkalarini pasaytirish, ekologik toza korxonalar uchun maxsus soliq o'zgarishlarini kiritishdan iborat bo'lgan soliqni tartibga solish usullari. Masalan, ekologik toza mahsulotlarni sotishdan olinadigan foyda imtiyozli soliqqa tortish.

3. Budjetdan imtiyozli ssudalar berishni, shuningdek bank kreditlarini jalb qilishni o'z ichiga oladigan imtiyozli kredit siyosati.

4. Narx siyosati-imtiyozli narxlash orqali ekologik mahsulot ishlab chiqarish va iste'mol qilishni rag'batlantirishni o'z ichiga oladi.

5. Ekologik sug'urta tizimini ishlab chiqish, shu jumladan ekologik yangiliklarni ishlab chiquvchilar va ishlab chiqaruvchilar uchun innovatsion tavakkalchiliklarni qisman yoki to'liq sug'urtalash.

O'zbekistonda ta'lim sohasini jadallashtirishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning ayrim jihatlari

Qarshi "Iqtisodiyot va pedagogika" Universiteti professori **Yangiboyev B.Ya.**
TATU Qarshi filiali "Logistikada axborot texnologiyalari" kafedrası assistenti
Xudoynazarov S.S.

Annotatsiya: O'zbekistonda ta'limga bo'lgan talab yildan-yilga oshib bormoqda, chunki barcha yutuqlarning yechimi ta'limda ekanligini xalqimiz qachonlardir tushinib yetgan. Shu bilan birga, mamlakatda yuqori iqtisodiy o'sishni ta'minlash malakali kadrlarga bo'lgan talabni yanada oshirishi turgan gap. Yuqori malakali mehnatning daromadning keskin oshishiga olib kelishi ham isbotlangan haqiqat. Asta - sekinlik bilan ta'limi bor va yo'qlarning orasida katta farq kuzatiladi, shu farq esa ta'limga innovatsiya asosida investitsiya kiritishga asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Interaktiv, elektron kitoblar, masofaviy ta'lim, elektron o'quv qo'llanmalari, intellectual ta'lim platformalari, masofaviy ta'lim tizimlari, ta'lim portal, ta'lim infratuzilmasi, veb-saytlar, an'anaviy ta'lim, masofaviy ta'lim, ma'lum standartlari.

Turli xil ko'rinishdagi ta'lim turlarining hosil bo'lishi ta'lim vazirliklari qoshida malakali professor - o'qituvchilarni, shu jumladan, pensiyaga chiqqanlarni ham jalb qilgan holda raqamli interaktiv elektron kitoblar, elektron o'quv qo'llanmalari va alohida fanlar bo'yicha masofaviy ta'lim kurslari tayyorlash zaruriyatiga olib keladi (bu ish hozirgiga o'xzhab tekinga emas, balki professor-o'qituvchilar bilan shartnomalar tuzish asosida amalga oshiriladi). Bu esa ushbu ishlarni amalga oshirish bo'yicha mamlakat ishchi kengashini tashkil qilish vazifasiga olib keladi. Uning zimmasiga respublika miqyosida zamonaviy hamda sifatli raqamli interaktiv elektron kitoblar, raqamli elektron o'quv qo'llanmalari va masofaviy ta'lim kurslari tayyorlash yoki ularni chet tillardan o'zbek tiliga o'girish vazifasi yuklanadi.

Bu ishga majburiy tarzda mamlakatda axborot texnologiyalarning tadbiqu bilan shug'ullanadigan barcha tashkilotlarni, ta'lim muassasalarini, kompaniyalarni va yetakchi institut hamda universitetlarni jalb qilish kerak bo'ladi.

Mamlakatimiz Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning Oliy Majlisga 2020 yil 20 yanvardagi Murojaatnomasida raqamli iqtisodiyotga faol o'tish kelgusi 5 yildagi eng ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilangan edi. Murojaatnomada har bir o'quv yilida "1 million dasturchi" loyihasiga 47 ming nafar o'quvchini qamrab olish, sohaga zamin yaratish uchun maktablarda 7-sinfdan boshlab dasturlash asoslarini o'qitishni yo'lga qo'yish zarurligi ta'kidlandi.

Yaqin kelajakda O'zbekistonning davlat ta'lim muassasalarida o'quv-uslubiy filmlar yordamida dars o'tish tizimi joriy etiladi. Respublika Vazirlar Mahkamasi "Respublika davlat ta'lim muassasalarida o'quvchi va talabalarga o'quv-uslubiy filmlar yordamida dars o'tish tizimini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida" qaror qabul qildi.

Maktablarda 1000 ta "aqlli sinf" tashkil etiladi. Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligida "Hancor academy" rahbariyati bilan "O'zbekistondagi umumta'lim maktablarida axborot kommunikatsiya texnologiyalariga ixtisoslashtirilgan "smart sinflar" tashkil etish" hamkorlik loyihasini amalga oshirish yuzasidan uchrashuv bo'lib o'tdi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti devoni va Vazirlar mahkamasi qoshida eng malakali mutaxassislarni jalb qilgan holda bu ishlarni koordinatsiya qiluvchi ishchi guruhlar tuzilgan va ular oldiga quyidagi topshiriqlar quyilgan:

- 1.Barcha ta'lim muassasalari uchun raqamli interaktiv elektron kitoblar va raqamli o'quv qo'llanmalar yaratish yoki ulardan foydalanish kerakligini ustuvor vazifa sifatida ko'rsatish hamda bu ishlarni bajarish bo'yicha reyting ko'rsatgichlarini aniqlash mezonlarini ishlab chiqish.

- 2.Chet ellarda yaratilgan va aprobat siyadan o'tgan muhim raqamli interaktiv elektron kitoblar, qo'llanmalar, ta'lim sohasiga oid komp'yuter o'yinlari, intellectual ta'lim platformalari, masofaviy ta'lim tizimlari, dasturlar va saytlarini o'zbek tiliga o'girib, ularni maxsus respublika fondiga jamlab, internetdagi ta'lim

portaliga joylashtirish hamda barcha ta'lim muassasalariga foydalanish uchun tarqatish.

3. Har yili eng yaxshi raqamli interaktiv kitoblar, o'quv qo'llanmalar, ishga tushirilgan masofaviy ta'lim platformalari hamda ta'lim bilan bog'liq komp'yuter o'yinlari tanlovini o'tkazish va g'oliblarni munosib taqdirlash va erishilgan natijalarni respublika fondiga jamlab, internetdagi ta'lim portaliga joylashtirish hamda ularni barcha ta'lim muassasalariga foydalanish uchun tarqatish.

4. Har yili bir marta respublikada yaratilgan raqamli interaktiv kitoblar, o'quv qo'llanmalar, masofaviy ta'lim platformalari hamda ta'lim bilan bog'liq komp'yuter o'yinlari bo'yicha anjuman va seminarlarni respublika va viloyatlar miqyosida tashkil qilish.

5. Ta'lim muassasalaridagi professor - o'qituvchilarning ish faoliyati monitoringini baholashda ularning raqamli interaktiv elektron kitoblar, interaktiv o'quv qo'llanmalar hamda ta'lim bilan bog'liq komp'yuter o'yinlarini ishlab chiqishlari va ulardan foydalanishlarini ham hisobga olish.

6. Ta'lim tizimining barcha bosqichlarida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish va zamonaviy iqtisodiyot uchun zarur bo'lgan raqamli bilimlarning darajasini oshirish, ta'lim infratuzilmasini takomillashtirish, jumladan, **2022 yilga** qadar mamlakatimizning barcha hududlarida raqamli bilimlarga o'qitish markazlarini ochish.

Mamlakat miqyosida yaratilgan yoki tarjima qilingan raqamli interaktiv elektron kitoblar va o'quv qo'llanmalardan barcha talabalar va o'qituvchilar foydalana olishlari uchun ularni maxsus ta'lim portaliga, shu jumladan, vazirliklar va ta'lim muassasalari saytlariga, kutubxonalarga, resurs markazlariga joylashtirish maqsadga muvofiq bo'lar edi. Raqamli interaktiv kitoblar, masofaviy ta'lim platformalari va elektron o'quv qo'llanmalar yaratganlarni moddiy va ma'naviy taqdirlash ham ularning soni va sifatining oshishiga ijobiy ta'sir qilgan bo'lar edi.

Bugungi kunda insonlar uchun quyidagi ta'lim shakllari taklif etilmoqda, jumladan, kunduzgi ta'lim, ochiq ommaviy - onlayn kurslar va masofaviy ta'lim (distance education).

Hozirda axborot kommunikatsiya texnologiyalarining shiddat bilan rivojlanishi bilim oluvchilar uchun eng rivojlangan davlatlardagi yetakchi mutaxassislardan ta'lim olish imkoniyatini vujudga keltirdi. Bunday ta'lim shakli masofaviy ta'lim deb nomlanadi.

Zamonaviy mobil qurilmalarning texnik tavsiflari, ya'ni qurilmalar uchun yaratilgan maxsus ilovalar va veb-saytlar yordamida ta'lim oluvchilar uchun masofaviy ta'lim olish imkoniyatini yaratadi.

Masofaviy ta'limning zamonaviy servislari ham yangi raqamli texnologiyalar vujudga kelishi bilan o'zgarib ketmoqda. Masalan, Duolingo servisi chet tillarni o'qitishda o'z botini ishlatmoqda.

Masofaviy ta'lim an'anaviy ta'lim turlaridan farqli ravishda keng aholi ommasini qamrab oladi, chunonchi, masofaviy ta'limning ikkinchi oliy yoki qo'shimcha ta'lim, ixtiyoriy yoshdagi insonlarning ta'lim olishi, jismoniy va oilaviy holatidan qat'iy nazar ta'lim olish, ishdan ajralmagan holda ta'lim olish, mustaqil ta'lim olish imkoniyatining ko'pligi, geografik manzildan qat'iy nazar ta'lim olish, tezkorlik imkoniyatlari kabilardan iborat imkoniyatlari mavjud.

Masofaviy ta'lim - eng yaxshi an'anaviy va innovatsion uslublar, o'qitish vositalari va shakllarini o'z ichiga olgan, axborot kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan ta'limdir.

U ta'lim oluvchiga ma'lum standartlari va ta'lim qonun-qoidalari asosida o'quv shart-sharoitlari va o'qituvchi bilan muloqotni ta'minlab berib, o'quvchidan ko'proq mustaqil ravishda shug'ullanishni talab qiluvchi tizimdir.

O'zbekistondagi o'rta va oliy ta'lim olishni istagan fuqarolarning ishlab chiqarish va boshqa kundalik yumushlardan ajralmagan holda to'laqonli ta'lim olishiga imkon beradigan masofaviy ta'lim tizimini rivojlangan chet ellarning "distance education", MOOC - (massive open online courses"- ommaviy ochiq on-line ta'lim tizimlari) platformalari andozalari asosida tashkil qilish

ko'zlanmoqda. Bunday yondashuv, birinchidan, ta'lim olishni istovchilar uchun teng imkoniyatlar yaratsa, ikkinchidan, ta'lim tizimi uchun sarflanayotgan mablag'larni kamaytirishga imkon beradi, uchinchidan, yoshlar uchun davlat tomonidan sarf-harajat talab qilmaydigan juda ko'p miqdordagi yangi ish joylarini yaratish mumkin bo'ladi.

2012 yilning kuzida Stenford universitetining ikki professori Sebastyan Trun va Piter Norvig internetda barcha hohlovchilar uchun sun'iy intellect bo'yicha ma'ruzalar tinglashni taklif qilishdi. Bu ma'ruzalar o'z tarkibiga barcha kerakli materiallarni, testlarni va yakuniy imtihonlarni qamrab olgan edi.

Mashg'ulotlar faqat on-line ko'rinishida tashki etilgan edi. Ma'ruzachilar eng ko'pi bilan **2-3 ming talaba** ushbu mashg'ulotlarga qatnashishini rejalashtirgan bo'lsalarda, semester boshida unga dunyoning **200 ta mamlakatidan 160 ming kishilar** yozilib bo'lgan edi.

КОРХОНАЛАРДА МАРКЕТИНГ СТРАТЕГИЯСИ ОРҚАЛИ АҲОЛИ БАНДЛИГИ ОШИРИШ

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ Қарши филиали ассистенти
Худойназаров Сардор Сафарович, Қарши “Иқтисодиёт ва педагогика”

Университети профессори **Янгибоев Бердияр Янгибоевич**

Аннотация: Ушбу мақолада маркетинг стратегиясидан фойдаланган ҳолда Ўзбекистоннинг телекоммуникация хизматлари ва товарлари билан халқаро бозорларда рақобатчилик қила оладиган мамлакат сифатида ўз позициясини эгаллаши учун инновацион тизимни шакллантириш таклиф қилинган. Ҳозирги шароитда телекоммуникация хизматлари ва товарлари сифатига бўлган талаб ва бунда рақобат муносабатларининг ҳал қилувчи аҳамиятга эга эканлиги кўрсатиб утилган.

Калит сўзлар: Маркетинг концепцияси, маркетинг стратегияси, модернизация, телекоммуникация хизматлари, электрон пул, электрон почта маркетинги, электрон банк, электрон хизматлар, электрон тижорат.

Кириш. Ўзбекистоннинг хизмат кўрсатиш соҳа корхоналари ва товарлари билан халқаро бозорларда рақобатчилик қила оладиган мамлакат сифатида ўз позициясини эгаллаши, хизматлар ва товарларини сотишнинг мақбул тизимини шакллантириш, хусусан, халқаро маркетинг

концепциясини ишлаб чиқишга алоҳида талабларни қўяди. Бу ҳолат эса, хизматлар соҳасида аҳоли бандлигини ошириш механизмларини замонавий бозор талаблари асосида ривожлантириш борасидаги мавжуд муаммоларни ҳал этишга бевосита боғлиқ. Ҳозирги кунда республикада ҳудудий ривожлантириш борасида ишлаб чиқиладиган бир қатор дастурларда ҳам хизмат кўрсатиш корхоналарини тараққий эттириш асосида жойларда аҳоли бандлигини ошириш, шу асосда хизматлар ва товарлари жаҳон бозорларига олиб чиқиш бўйича сезиларли ишлар амалга оширилмоқда.

Айниқса, ҳозирги шароитда телекоммуникация хизматлари ва товарлари сифатига бўлган талаб ва бунда рақобат муносабатларининг ҳал қилувчи аҳамиятга эга эканлиги жуда ҳам муҳим бўлиб, бу жараёнга кейинги йилларда Ўзбекистонда ҳам катта эътибор берилмоқда. Чунки мамлакат иқтисодиётида содир бўладиган ижобий ўзгаришларда ишлаб чиқариш ҳажмининг ўсиб бориши ва мамлакатда телекоммуникация хизматлари соҳасида аҳоли бандлигини ва рақобатбардошлигини кўчайтириш муҳим аҳамиятга эга.

Тадқиқот методлари. А.Н.Романов, Ю.Ю.Коряков, С.А.Красильниковларнинг ёзишича “Рақобатбардошлик дейилганда бозорда товарнинг муваффақиятини аниқлаб беришга хизмат қиладиган, унинг истеъмол қилишлиги ва қиймати (нарх-навоси)ни ҳар томонлама тавсифловчи яъни рақобатчи товарлар-ўхшашларини кенг таклифи шароитида асосан шу товарни бошқа товарга қараганда устунлиги тушунилади” деб эътироф этади. А.А.Амбаркулов, Ф.Ф.Стерликовларнинг фикрича, “Товар ва хизматларнинг рақобатбардошлиги, бу хоридорнинг эҳтиёжини бошқа ўхшаш товарларга қараганда даражаси ва қўлами бўйича кондиритишдаги ва уни харид қилиш ва ишлатиш бўйича харажатлар фарқини аниқлаб берувчи товарнинг истеъмол хусусиятлари йиғиндисидир” деб қайд қилинса, А.А.Тарасова, Ф.А.Крутиковларнинг қайд қилишича: “Товарнинг рақобатбардошлиги – бу маҳсулотларни бошқа маҳсулотлар турига ва ишлатилишига қараганда, яъни шу бозор ва истеъмол қиймати талабларига

сифати ва қиймати тавсияларини яхши бўлиши ҳисобига истеъмолчи (харидор)ни ўзига жалб қилувчи қобилятидир” .

Э.Бринолфссон ва Л.Хитшлар Американинг йирик 527 та фирмаси фаолиятини ўрганиш натижасида, муаллифларнинг таъкидлашича, кўшимча активлар (ахборот коммуникация технологиялари таъсири остида ўзгарадиган активлар, ходимларнинг тажрибаси ва малакаси, алоқа воситалари ва технологиялари, қарорларни қабул қилиш сифати, бизнес жараёнларидаги ўзгаришлар ва бошқалар) муҳим роль ўйнайди ва вақт ўтиши билан рақамли технологияларни жорий этиш натижалари аста-секин ривожланиш босқичида намоён бўлади .

Инновацион юқори технологиялар, илмий-ишлаб чиқариш салоҳияти ва интеллектуал мулкка асосланган “билимлар иқтисодиёти”ни барпо этиш бугунги кунда аҳоли бандлигини оширишнинг асосий вазифаларидан биридир. Инновациялар замонавий иқтисодиётнинг двигателига ва ташкилотларнинг рақобатбардошлигининг асосига айланади. Бу эса жаҳон мамлакатлари тўртинчи саноат инқилоби шароитида ўз саноат тараққиёт йўлини танламоқда. Европа Иттифоқининг етакчи давлатлари Германия, Нидерландия, Франция, Буюк Британия, Италия ва Бельгиядир, аммо биринчилик ҳали ҳам Германияда сақланиб қолмоқда .

Dodgson.M ўз илмий изланишларида халқаро ва стратегик ёндашувлар асосида технологик инновацияларни бошқариш тамойиллари бошқариш орқали аҳоли бандлигини ошириш тамойилини ишлаб чиққан ва амалиётга қўллашни таклиф этган. Абрамов В.И. ўзининг тадқиқотларида фан-технология ва инновацион фаолият ривожланишининг асосий индикаторлари ва тенденцияларини таҳлил қилиш бўйича корхоналарда меҳнат ресурсларини инновацион салоҳиятини баҳолаш методологиясини ишлаб чиқди, Лаптева.Е.Анинг илмий асарларида Саноат корхоналарининг инновацион салоҳиятини баҳолаш муаммолари бўйича тадқиқотлар олиб

борилган, саноат корхонаси тузилмаларини инновацион салоҳият даражасини кўрсатиб таъсирлаб берган .

Натижа ва муҳокама. Шу жиҳатдан аҳоли бандлигини таъминлашда, иқтисодиётни рақамлаштиришнинг дунё рейтинглари ва индекслари даражасига эришиш зарур деб биламиз 1-расм.



1-расм. Иқтисодиётнинг рақамлаштиришга тайёргарлигини ифодаловчи дунё рейтинглари ва индекслари.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2020 йил 25 январдаги Олий Мажлисга Мурожаатномасида “...рақамли иқтисодиётга фаол ўтиш – келгуси 5 йилдаги энг устувор вазифаларимиздан бири бўлади, юртимиз “Халқаро ахборот коммуникация технологияларини ривожлантириш индекси” бўйича 2019 йилда 8-поғонага кўтарилган бўлса-да, ҳали жуда ҳам орқамиз. Аксарият вазирлик ва идоралар, корхоналар

рақамли технологиялардан мутлако йирок, десак бу ҳам ҳақиқат...”, деб таъкидладилар. Шу сабабли юксак ривожланишга эришиш учун ахборот тизимлари ва технологияларини пухта ўрганишимиз муҳим. Бу эса биз учун тараққий этишнинг қисқа вақтда қўлга киритиш имкониятини беради. Зеро, ҳозирги вақтда бутун ер юзида кўплаб соҳаларда рақамли технологиялар жадал кириб бормокда.

Аммо, шундай бўлишига қарамасдан, республикамизда хизматлар соҳасида ўз тараққиётида қатор муаммоларга дуч келмоқдаки, бу хизматлар бозорини ривожлантириш бўйича меъёрий ҳужжатларнинг ижросини таъминлашдаги муаммолар, такомиллаштиришни талаб қилувчи қонунлар мавжудлиги, ушбу соҳада жиддий бандликни таъминлаш тадқиқотларини ўтказиш, товар ва хизматларни сотиш ҳамда йирик компаниялар билан рақобатлашишнинг самарали стратегия ва тактикасини ишлаб чиқиши билан боғлиқ муаммолар бўйича илмий асосланган қарорлар қабул қилишга имкон берувчи зарурий иқтисодий, ҳуқуқий саводхонлик даражасининг пастлиги, текширувчи ва назорат қилувчи маъмурий органлар томонидан ўрнатилган тўсиқлар бунга мисол бўла олади.

Хизмат кўрсатишни рақамли бошқарув тизимини ташкил этишда маълумотларга ишлов бериш, маълумотларни узатиш, электрон ҳужжат алмашинувини ташкил этиш, интерактив хизматлар жорий этиш учун интеллектуал билимга эга бўлган инсон ресурсларидан фойдаланилади.

Хизматларининг рақамли бошқаруви жараёнида янги усуллар ва рақамли технологиялардан фойдаланиб бошқарувларни кузатиб бориш, ахборот хавфсизлиги бўйича рақамли технологияларни қўллаш, маълумотлар базасини бошқариш ҳамда юқори бошқарувнинг рақамли технологияларга эга бўлишини таъминлаш учун интеллектуал билимга эга бўлган инсон ресурслари билан таъминлаш муҳимдир.

Хулоса. Аҳоли бандлигини аниқлашнинг сифатий вариантлари эса сифатий мезонлардан фойдаланишни назарда тутди. Бундан ташқари,

сифатий таърифларда баъзи миқдорий кўрсаткичлар ҳам ишлатилиши мумкин, ammo, бундай ёндашув асосан субъектив мулоҳазалар ва тажрибаларга асосланади.

Келтирилган таҳлил натижаларига кўра, аҳоли бандлигини таъминлаш учун юқорида келтирилган усуллардан фойдаланиш хусусан рентабеллик матрицаси ҳамда ўртача харидлар миқдори ва таърифлар тезлиги сегментларидан фойдаланиш мамлакатимиз ва унинг минтақаларида аҳоли бандлигини таъминлаш, уларда бошқарувни ташкил этиш самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

OLIY TA'LIM TALABALARIDA MA'NAVIY-MA'RIFIY MADANIYATNI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA OSHIRISH

Uzaqov Nomozali Hamdamovich TATU Qarshi filiali assistenti, **Jamolov Ramazon Ro`ziboy o`g`li** TATU Qarshi filiali talabasi

Annotatsiya. Bu maqolada bo'lajak muhandislarning ma'naviy-ma'rifiy madaniyatining mohiyatini ochib beruvchi nazariy va metodologik qoidalar majmui keltirildi. Ma'naviyat va ma'rifat tushunchalarining uzviy bog'liqligi va shartliligi o'rnatildi. Biroq, ma'naviyat insonga dastlab o'z salohiyatida beriladi, axloqni inson ta'lim va o'z-o'zini tarbiyalash natijasida egallashi mumkin.

Kalit so'zlar: Innovatsion texnologiyalar, innovatsion jarayon, modernizatsiya.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 08 oktabr 2019 yildagi "O'zbekiston respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmonida "oliy ta'lim bilan qamrovni kengaytirish, oliy ma'lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirish; ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish; oliy ta'lim muassasalarida ilmiy-tadqiqot ishlari natijadorligini oshirish, yoshlarni ilmiy faoliyatga keng jalb etish, ilm-fanning innovatsion infratuzilmasini shakllantirish; ma'naviy-ma'rifiy va tarbiyaviy ishlar ta'sirchanligini oshirish; yuqori malakali

mutaxassislar tayyorlash jarayoniga kadrlar buyurtmachilarini faol jalb etish; oliy ta'lim muassasalarining moliyaviy mustaqilligi va barqarorligini ta'minlash, moddiy-texnik ta'minotini mustahkamlash; oliy ta'lim muassasalarini tizimli rivojlantirish va boshqaruv faoliyatini takomillashtirish; korrupsiyaga qarshi kurashish, shaffoflikni ta'minlashning ta'sirchan mexanizmlarini joriy etish; oliy ta'lim tizimining investitsiyaviy jozibadorligini oshirish, xalqaro miqyosda tanilishi va raqobatbardoshligini ta'minlash" ustuvor vazifalar etib belgilangan.

Oliy ta'limini modernizatsiyalash ta'lim mazmunini meyoriy hujjatlarda aks ettirilgan jamiyatning ijtimoiy buyurtmasiga muvofiqlashtirishni nazarda tutadi. Yuqorida ta'kidlanganidek, jamiyatning ijtimoiy tartibi ta'limning insonparvarlik tavsifini, umuminsoniy qadriyatlarning ustuvorligini, inson hayoti va salomatligini, shaxsning erkin rivojlanishini nazarda tutadi.

Muhandisni insonparvarlashtirish yo'li - bu "inson" texnologiyasini va insoniylashtirilgan yashash muhitini yaratishga qodir shaxsning ichki rivojlanishini ta'minlaydigan uning ma'naviy madaniyatini shakllantirish jarayoni. Shu sababli, texnika OTM talabalarining pozitsiyasiga e'tibor qaratish kerak, ular talabalarning subyektlar sifatida kasbiy faoliyatga tayyorlanishini, ijodiy, erkin va ma'naviy boy shaxs sifatida o'z salohiyatini doimiy ravishda rivojlantirib borishini ta'minlashi kerak.

So'nggi yillarda yosh avlodning hozirgi ma'naviy-ma'rifiy holati ilmiy jamoatchilikni jiddiy tashvishga solmoqda. L.G.Kochurova, T.G.Miroshnikova, L.A.Stepanyuk, G.V.Slepuxina, O.V.Treskina va boshqalarning ilmiy ishlari shu muammoga bag'ishlangan. Bu mualliflar yoshlarning ma'naviy-ma'rifiy shakllanishi muammosining zarurligi va dolzarbligini tan oladilar, ya'ni ta'lim tizimining ma'naviy maqsadlarini strategik deb e'tirof etadilar. Ular o'z asarlarida ma'rifiy rivojlanishning komponentlarini ajratib ko'rsatadilar, jumladan: kognitiv, motivatsion, faoliyatli; kognitiv, hissiy va xulq-atvor. Shunday qilib, G.V.Slepuxinaning fikricha: "Faqat ma'rifiy bilimlarning birligi va unga nisbatan ijobiy axloqiy munosabat insonning ushbu bilimga muvofiq harakat qilishga

tayyorligini belgilaydi. Ma'rifiy xulq-atvor faqat ijtimoiy ahamiyatga ega maqsadlarni qo'yishga undaydigan va ijobiy tajribalarni keltirib chiqaradigan harakatlar bilan mustahkamlanadi. Ushbu pozitsiya bizning tadqiqotimizga mos keladi, unda biz mafkuraviy maqsadning uchta jihatini ko'rib chiqamiz: axborotli, motivatsion va operatsion.

Yosh avlodning ma'naviy-axloqiy tarbiyasini amalga oshirish vositalari tahliliga murojaat qiladigan bo'lsak, unda holda auditoriyadan tashqari ishlar taklif etiladi. OTMda ma'naviy-ma'rifiy ishlarni boshqarishni takomillashtirish haqida gap ketganda, mualliflar talabalarning ma'naviy-ma'rifiy shakllanishini ijtimoiy fanlar (madaniyatshunoslik, tarix) orqali amalga oshirishni taklif qiladilar.

Shunday qilib, yoshlarning ma'naviy-ma'rifiy madaniyatini rivojlantirish muammosining holati olimlarning texnika OTM ta'lim tizimida maqsadlar va ularga erishish yo'llarini aniqlash zarurligini ta'kidlashga yaqinlashayotganligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, talabalarni ma'rifiy tarbiyalashda maqsad qo'yish texnologiyasi yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Bu maqolada ilgari surilgan muammoning dolzarbligini tasdiqlaydi.

SHARBAT MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYASI

Abdixalilov O'lmasjon Ulfat o'g'li - Tatu Qarshi filiali assistenti
Jamshid Zohidov Botirxonovich - Tatu Qarshi filiali Yoshlar bilan ishlash bo'yicha dekan o'rinbosari

Annotatsiya: Maqolada Qashqadaryo viloyatidagi Yakkabog' tumanidagi "Darmon farm" mevani ishlab chiqarish korxonasidagi taxlililar va tajriba ishlari ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: Sharbat mahsulotlari, ishlab chiqarish, sharbatni tindirish, haroratni o'zgarishi, shisha, sterealizatsiya, ishlab chiqarish texnologiyasi.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilarining birlamchi maqsadlaridan biri ishlab chiqarish salmog'ini doimiy ravishda oshirish emas, balki uni eng qulay tannarxda sotishdir. Bu borada meva xomashyosini yig'ib olingandan keyin qayta ishlash, ularni saralash, qadoqlash, sotish muddatini uzaytirish masalalari alohida

ahamiyat kasb etadi. Bugungi kunga kelib, bir nechta sanoat quritish texnologiyalari mavjud: konvektiv, o'tkazuvchan, sublimatsiya, yuqori chastotali, zamonaviy ekologik toza infraqizil texnologiya. Keyinchalik qisqa ho'llash bilan quritilgan mahsulot o'zining barcha tabiiy xususiyatlarini tiklaydi: rangi, tabiiy xushbo'yligi, shakli, ta'mi, tarkibida konservantlar mavjud emas, chunki. infraqizil nurlanishning yuqori zichligi mahsulotdagi zararli mikroflorani yo'q qiladi, shuning uchun uni maxsus qadoqlashsiz, kondensat hosil bo'lishini istisno qiladigan sharoitlarda taxminan bir yil davomida saqlash mumkin. Meva sharbatlari ishlab chiqarish qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash sanoatining eng muhim sohalaridan biri bo'lib, aholining vitaminlarga bo'lgan talabini yil bo'yi qondirib kelmoqda. Meva sharbati ishlab chiqarish va iste'mol qilish jadal o'sib bormoqda. Hozirgi vaqtga kelib O'zbekistonda sharbat ishlab chiqarish 60 min. Litrni, yoki aholi jon boshiga 2 litrdan to'g'ri kelmoqda. O'zbekistonda qadimdan yetishtirilib kelinadi. Qadimda mevasi quritilib saqlangan. Qoqisi qish oylarida sevib iste'mol qilingan. Mevasining o'rtacha og'irligi - 85 g, Kimyoviy tarkibi: Suv -86,1% Uglevodlar-9,5% Oqsil - 0,9% Yog' -0,1% (ARX Organik kislotalar - 0,7%)Olma sharbati meva sharbatlari orasida katta ulushni egallamaydi. Buning asosiy sababi xom ashyo tannarxining nisbatan balandligi va uzoq vaqt saqlab bo'imasliidir. Hozirda yetakchi sharbat ishlab chiqaruvchi korxonalar Olma sharbatiga nisbatan arzon bo'lgan olma pyuresini qo'shish orqali sharbat miqdorini oshirib kelmoqda.Meva sharbatlari turli tuman bo'lishiga qaramay, ularni ishlab chiqarish texnologiyasi va tizimi juda o'xshash. Meva shatbatlari yangi uzilgan, pishgan mevalarni siqib yoki shibbalab olinadi. Olma mevasidan 70-80% sharbat chiqadi. Meva sharbatlari tayyorlash texnologiyasiga va ularning sifat ko'rsatgichlariga qarab 3 turga ajratiladi: tiniq, quyuq(tindirilmagan) va mag'izli sharbatlar. Umumiy holatda shaftolli sharbati ishlab chiqarish tizimi quyidagicha: Mevalar qabul qilingandan so'ng maxsus mashinalarda yuviladi. Qabul qilish va yuvish jarayoni iqtisodiy samaradorlik va vaqtnin tejash uchun

birgalikda bajariladi. Yuvilgan mevalar saralanadi va danak va po'stlog'idan ajratish uchun protirkalanadi Bunda Olma danagi va po'stlog'idan tozalanadi. Bu jarayonlar uzluksiz ishlashini taminlash uchun transportyorlar yordamida birlashtiriladi. Saralash stoiirida nazoratchiiar qo'yiladi. Ular mahsulotning yaxshi saralanishini va agregatning to'g'ri ishlashini kuzatib boradi.

Xulosa. Maqolada Qashqadaryo Yakkabog' tumanidagi "Darmon farm" Mevalarni qayta ishlash zavodining olmadan sharbat ishlab chiqarish jarayoni va sharbatlarning ishlab chiqarishda qo'llanilayotgan pog'onali ishlar o'rganildi.

HUDUDLARNING MOLIYAVIY-IQTISODIY TAKOMILLASHTIRISH EXPORT SALOHIYATINI OSHIRISH

Muxammadiyeva Yulduz Yusupovna TATU Qarshi filiali "LAT" kafedrası
o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada mintaqa salohiyatini oshirish ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish strategiyasi haqida mulohazalar keltirilgan bo'lib, mintaqa sanoat korxonalari har yili o'z ishlab chiqarish quvvatlarini rivojlantirish va modernizatsiya qilish, tashkil etilayotgan erkin iqtisodiy hududlardan ko'zlangan muhim maqsadlardan biri hududning eksport salohiyatini oshirish va baholash metodikasini takomillashtirish masalalari o'z aksini topgan.

Kalit so'zlar: global transformatsiya, investitsiya, innovatsion iqtisodiy rivojlanish, eksport salohiyati, modernizatsiya qilish, ishlab chiqarish, hududni rivojlantirish.

Ayni vaqtda mamlakatimiz bosib o'tgan taraqqiyot yo'lining chuqur tahlili, bugungi kunda jahon bozori konyunkturasi keskin o'zgarib, globallashuv sharoitida raqobat tobora kuchayib borayotgani davlatimizni yanada barqaror va jadal sur'atlar bilan rivojlantirish uchun mutlaqo yangicha yondashuv hamda tamoyillarni ishlab chiqish va ro'yobga chiqarishni taqozo etib, mamlakatimizda muhokama etilayotgan mintaqalarni innovatsion rivojlanish muammolarining chuqurligi ularni tezlik bilan bartaraf etish uchun barcha mavjud imkoniyatlarni ishga solishni talab etadi.

O'zbekistonda iqtisodiyot tarkibini diversifikatsiya qilish va uning raqobatbardoshligini oshirish, iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida bozor mexanizmlarini izchillik bilan joriy etish, kambag'allikni qisqartirish va aholi farovonligini oshirish, raqamli iqtisodiyotni jadal rivojlantirish, davlat kompaniyalarini transformatsiya qilish, davlatning iqtisodiyotdagi ishtrokini kamaytirish orqali barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlash hozirgi kunda amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohatlarning ustuvor yo'nalishlarini tashkil etadi.

Mintaqaning moliyaviy barqarorligi muammosi har qanday mamlakatning ijtimoiy-siyosiy va iqtisodiy munosabatlarini rivojlantirishning butun jarayoni davomida o'z dolzarbligini yo'qotmaydi. Bu, ayniqsa, global transformatsiya jarayonlari sodir bo'layotgan mamlakatlar uchun to'g'ri keladi. So'nggi yillar davomida mamlakatimizda turli sohalarda jadal rivojlanish kuzatilmoqda. Bu borada mintaqani moliyaviy iqtisodiy rivojlanishi uchun, mintaqani qullab-quvvatlash mexanizmini milliy nuqtai nazardan ishlab chiqish kerak.

Erkin iqtisodiy hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi uning eksport salohiyatidan foydalanishiga asoslanishi mumkin. Mintaqadagi eksport tarmoqlari asosiy bo'lib, ular uzoq muddatli iqtisodiy o'sishni ta'minlaydi. Muhimi erkin iqtisodiy hududning qanday eksport salohiyatiga ega ekanligini, bu salohiyatning qaysi tarkibiy qismlarini kuchaytirish mumkinligini aniqlashdan iboratdir.

Erkin iqtisodiy hududning eksport salohiyatini shakllantirish va amalga oshirish samaradorligi quyidagi omillar bilan tavsiflanadi:

1. Materiallar va butlovchi qismlar, uskunalar, texnologiyalar, nou-xau importi. Eksport mahsuloti tannarxida import qilinadigan butlovchi qismlarning ulushi sanoat 40% yoki undan ko'p bo'lishi mumkin, chunki mahalliy ishlab chiqarish xorijiyga qaraganda sekinroq rivojlanmoqda.

2. Xalqaro hamkorlik. Mahalliy mahsulotlarning raqobatbardoshlik darajasi har doim ham xalqaro talablarga javob bermaydi, shuning uchun korxonalar o'zaro hamkorlik qilishlari va import qilinadigan sifatli yoki shunga o'xshash mahsulotlar ishlab chiqarishlari kerak.

3. Erkin iqtisodiy zonalarda (EIZ) tadbirkorlik. Ushbu turdagi tadbirkorlik kompaniyaga o'zi uchun eng yaxshi joyni topishga imkon beradi. Tashqi bozorga chiqish uchun mahsulot sifatini muntazam oshirib borish imkoniyatiga ega bo'ladi.

4. Qalbaki. Erkin iqtisodiy hududdagi korxonalarda bunday mahsulotlarning mavjudligi uning raqobatbardoshligini sezilarli darajada pasaytiradi, shuning uchun bozorda kontrafakt mahsulotlar paydo bo'lishining oldini olish kerak.

5. Madaniyatlararo marketing kommunikatsiyalari hozirgi vaqtda eksport salohiyatini shakllantirish, amalga oshirish va rivojlantirish nuqtai nazaridan eng istiqbolli hisoblanadi. Sinergetik ta'sirga erishish uchun korxonalarning biznes aloqalarini, iqtisodiy missiyalarni va xalqaro ko'rgazma tadbirlarini birlashtirish kerak. Buni boshqarish makro va mikro darajada amalga oshirilayotgan tizim korxonalarning eksport salohiyatini samarali shakllantirish va amalga oshirishni nazorat qilish maqsadida ularni yaqin va uzoq xorij bozorlariga olib chiqishga qaratilgan.

6. Davlat tomonidan milliy tartibga solish. Eksport faoliyati, ayniqsa, startap eksportchilar, kichik va o'rta korxonalar uchun ancha murakkab katta xavflar bilan birga keladigan va moliyaviy xarajatlarni talab qiladigan iqtisodiy jarayon.

Hozirgi vaqtda erkin iqtisodiy zonalar o'z faoliyatini baholash va rivojlanish yo'lini ishlab chiqish uchun moliyaviy barqarorlik, to'lov qobiliyati, ishbilarmonlik faolligi va erkin iqtisodiy zona samaradorligining turli koeffitsientlarini hisoblashga asoslangan moliyaviy tahlilning faqat standart usullarini qo'llashda davom etmoqda.

Erkin iqtisodiy zonaning tashqi eksport salohiyati ko'rsatkichlarining ta'sirini baholashda hududdagi korxonalarning rivojlantirish uchun zaxiralarni shakllantirish bo'yicha bosqichma bosqich ishlarni amalga oshirish maqsadga muvofiqdir.

MINTAQA IQTISODIY SALOHIYATINI BAHOLASHNING

XORIJIY MEZONLARI

Muxammadiyeva Yulduz Yusupovna TATU Qarshi filiali o'qituvchisi

Annotatsiya: Barqaror rivojlanishga erishish zamonaviy iqtisodiy siyosatning asosiy ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Ushbu maqolada investitsiyalar, infratuzilma va texnologik innovatsiyalarga e'tibor qaratgan holda, mintaqa imkoniyatlari, resurslar va ulardan samarali foydalanish darajasini aniqlash, strategik vazifalarga erishish yo'nalishlarini o'zida mujassamlashtirgan hududiy rivojlanish dasturlari ishlab chiqishda mavjud va kelajakdagi salohiyatni hisobga olish va uni rivojlantirish ushbu jarayonda iqtisodiy o'sishning rolini ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: iqtisodiy o'sish, iqtisodiy salohiyat, iqtisodiy salohiyat indeksi, iqtisodiy salohiyatni baholash usullari, baholash omillari, reyting usul.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi «2022 – 2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi PF60sonli farmonida viloyat, tuman va shaharlarni kompleks va mutanosib ijtimoiy- iqtisodiy rivojlantirish, ularning mavjud ijtimoiy-iqtisodiy salohiyatidan samarali va optimal foydalanish masalalari iqtisodiyotni rivojlantirish va liberallashtirishning ustuvor yo'nalishlari sifatida belgilab qo'yilgan.

Iqtisodchi olimlar tomonidan tadqiq etilgan va taklif etilgan iqtisodiy salohiyat tarkiblarining qiyosiy tahlili natijasida ular to'rt yirik guruhga bo'lindi.

Taklif etilayotgan iqtisodiy salohiyat tarkibining birinchi guruhi ishlab chiqarish salohiyati hisoblanadi. Iqtisodchi olimlar fikricha, ishlab chiqarish



salohiyati ishlab chiqarish omillaridan kutilayotgan natijadorlikni aks ettiradi, ya'ni ishlab chiqarish kuchlaridan samarali foydalanilganda erishilishi mumkin bo'lgan potentsial natijalarni bildiradi. Ishlab chiqarish salohiyati doimiy o'zgarish va rivojlanishda bo'lgani uchun uning tarkibiy elementlarini aniq vaqt momentida baholash to'g'ri bo'ladi. Uning elementlari ishlab chiqarish jarayonida foydalaniladigan omillardan tashkil topadi. Mintaqa imkoniyatlari, resurslar va ulardan samarali foydalanish darajasini aniqlash, strategik vazifalarga erishish yo'nalishlarini o'zida mujassamlashtirgan hududiy rivojlanish dasturlari ishlab chiqishda mavjud va kelajakdagi salohiyatni hisobga olish va uni rivojlantirish muhim hisoblanadi. Shuning uchun hududlar salohiyatini baholash dolzarb masalalardan biridir. Amalga oshirilgan ilmiy adabiyot tahlili shuni ko'rsatdiki, mintaqa iqtisodiy salohiyatini baholash bo'yicha boy xorijiy tajriba to'plangan bo'lib, baholash metodologiyasi bo'yicha turlicha qarashlar shakllangan. Jumladan, S. Chernitskiy mintaqa iqtisodiy salohiyatini baholashda 12 ta ko'rsatkichni taklif qilgan (aholi jon boshiga yalpi hududiy mahsulot, asosiy kapitalga investitsiyalar, tashqi va chakana savdo aylanmasi, moliyaviy ta'minlanganlik darajasi, kichik tadbirkorlikda bandlik darajasi, ishsizlik darajasi, aholi daromadlari, qashshoqlik darajasi, asosiy fondlar amortizatsiyasi, avtomobil yo'llarining zichligi, ijtimoiy infratuzilma darajasi).

Biroq barcha mamlakatlar va hududlar uchun umumqabul qilingan yagona metodologik yondashuv mavjud emas. Shu bois iqtisodiy salohiyatni baholash bo'yicha turli metodlarni qo'llashda turli natijalar olish bilan bog'liq muammolar mavjud. Xorij tajribasiga asosan iqtisodiy salohiyatni baholashning quyidagi keng qo'llaniladigan metodlarini keltirish mumkin:

- resurs bo'yicha kompleks baholash;
- reyting usuli;
- integral usuli.

Evropa mamlakatlarida iqtisodiy salohiyatni baholashda «Iqtisodiy salohiyat indeksi» ko'rsatkichidan foydalaniladi ¹. Mazkur ko'rsatkich uch

o'lcham orqali aniqlanadi: 1) natija indeksi o'lchami; 2) jozibadorlik indeksi o'lchami 3) raqobatbardoshlik indeksi o'lchami. Iqtisodiy salohiyatni baholashning mazkur metodida yuqorida keltirilgan uch indeks va barcha subindekslar bir xil usulda normaga keltiriladi. Normaga keltirilish quyidagicha amalga oshiriladi. Dastlab barcha o'zgaruvchilar bo'yicha indeks miqdorlari aniqlanadi va uning o'rtachasi hisoblanadi. Bu o'rta qiymat 100ga teng deb olinadi. Keyingi bosqichda tegishli indekslar qatori uchun o'rtacha chetlashish miqdori hisoblab chiqiladi. Chetlashishning normalashgan qiymati esa 10ga teng deb olinadi.

Xulosa. Iqtisodiy salohiyatni baholashning xorij tajribasiga tahlilli xulosa sifatida ularni quyidagicha tasniflash imkonini berdi. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, iqtisodiy salohiyatni baholashning eng samarali va sifatli metodlaridan biri bu barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlashga xizmat qiluvchi omil modeli metodidir. Unga ko'ra mintaqaning iqtisodiy salohiyati ko'plab omillardan tashkil topgan tizimning mavjud va zaxiradagi resurslardan iqtisodiy rivojlanishni ta'minlashda foydalanish xususiyatini anglatadi.

TALABALARNING MUSTAQIL O'QUV FAOLIYATINI TASHKIL ETISHNING MUAMMOLARI VA YECHIMLARI

Norov Murodjon Maxmudovich, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali "Logistikada axborot texnologiyalari" kafedrası o'qituvchisi, mustaqil tadqiqotchi

Annotatsiya. Bugungi fan va texnika rivojlangan davrda talabalar bilimini mustahkamlashda mustaqil ta'limning o'rni alohida ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan mustaqil ta'limni bajarishda talabalarda o'ziga bo'lgan ishonchni oshirish, mustaqil bilim olish, mustaqil ishlash va mustaqil o'z ustida ishlashga o'rgatish bugungi kunda juda muhimdir. Mazkur maqolada talabalar mustaqil ta'limni tashkil etishda e'tibor qaratilishi lozim bo'lgan jihatlar, ta'lim oluvchilarga berilishi kerak bo'lgan ko'rsatmalar haqida bayon qilingan.

Kalit so'zlar. mustaqil ta'lim, auditoriya, bilim, ko'nikma, malaka, kompetensiyab kasbiy mahorat, kurs ishi, kurs loyihasi, bitiruv malakaviy ishi, magistrlik dissertatsiyasi, pedagogik texnologiya.

Mustaqil bilim olish texnologiyasini yaratish bir necha alohida muammolarni hal etishni ko'zda tutadi. Ular orasida muntazam bilim olishning maqsadini qo'yish muammosi alohida ajralib turadi. Agarda ta'lim olish umumiy rivojlanishni ta'minlashga xizmat qilsa, mustaqil bilim olishning maqsadi esa kasbiy shakllanish yoki kasbiy mahoratni o'stirishga xizmat qilish bo'lib hisoblanadi.

Mustaqil bilim olishni ta'minlashga imkon beradigan topshiriqlar tushuncha, sabab va qadriyatli yunalishlarni o'zlashtirishi past darajali va qoniqarsiz bo'lgan talabalar uchun qulay sharoitni yaratishni ko'zda tutadi. Birgina muvaffaqiyatni his etish ham talabani mustaqil bilim olishga undovchi psixologik holatni yuzaga keltiradi. Talabaning mustaqil ishi uning auditoriyada va undan tashqarida, o'qituvchi rahbarligida yoki o'qituvchi ishtirokisiz amalga oshiriladigan mustaqil ish majmuini anglatadi.

Mustaqil ta'limni tashkil qilish hozirda talabalar orasida mustaqil ta'limni tashkil etishdagi mavjud muammolarni hal qilishga yordam beradi. Hozirda ta'lim oluvchilar orasida mustaqil ta'limni tashkil etishdagi muammolar quyidagilar:

- vazifalarni hamma talabalarning bajarmasligi;
- talabalarda o'ziga bo'lgan ishonchning yo'qligi;
- talabalar nutq madaniyatining yaxshi rivojlanmagani;
- talabalarni baholashda vaqtning yetishmasligi;

Mustaqillik-shaxsning alohida xususiyati, layoqati, faolligi diqqatini jamlash qobiliyati, qo'yilgan maqsadga erishish yo'lida bor kuchini sarf etish kabi xususiyatlar birligidir.

Mustaqil faoliyat muayyan fandan o'quv dasturida belgilangan hamda talaba tomonidan o'zlashtirilishi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishni amalga oshirishga xizmat qiladi, o'qituvchi maslahati va tavsiyalari asosida auditoriya yoki auditoriyadan tashqarida bajariladi. Fanning xususiyatidan kelib chiqib, mustaqilish turlari bo'yicha topshiriqlar ishlab chiqiladi.

Talabalarning mustaqil ta'limidan asosiy maqsadlar quyidagilardan iborat:

- yangi bilim olish usullarini egallash, jarayonlarni mustaqil tahlil qila olish;

-auditoriyadagi mashg'ulotlarda olgan bilimlarini mustahkamlash, chuqurlashtirish, kengaytirish va tartibga solish;

- me'yoriy-huquqiy aktlar, ma'lumotlar va maxsus adabiyotlar bilan ishlashni o'rganish;

- o'quv materiallarini mustaqil o'rganish;

- faolligi, bilim orttirishi, ijodiy tashabbusi, mas'uliyati va tartibligini rivojlantirish;

- olgan bilimlarini amaliyotda qo'llay olishni shakllantirish;

- mustaqil fikr yuritish, o'z-o'zini o'stirish, o'zining rejasini amalga oshirishni shakllantirish; tadqiqot qila olish qobiliyatini rivojlantirish Talabalar mustaqil ta'limining asosiy vazifasi mustaqil ravishda ma'lumotlar topish usuli bilan bilim olishni rivojlantirish, o'quv jarayoniga ijodiy yondashishga faol qiziqishni shakllantirishdan iborat.

Talabalar mustaqil ravishda kurs ishlari, kurs loyihasi, bitiruv malakaviy ishi va magistrlik dissertatsiyalarini tayyorlayotganlarida qo'yilgan muammolarni chuqur tahlil qilib, o'zlarining mustaqil asoslangan fikr va xulosalarini chiqarishlari kerak.

Zamonaviy pedagogik texnologiyaga ko'ra, ta'lim oluvchilar o'qish jarayonida iloji boricha mustaqil o'rganishlari kerak, pedagog esa bu mustaqil mehnatni boshqarish, talabalarga kerakli materiallarni berib borishi lozim.

Mustaqil ta'limni to'g'ri tashkil etish bilim berish va tarbiyada juda katta ahamiyatga ega. Pedagogning asosiy vazifasi har bir talabaning hayotda o'z o'rnini topishga yordam berishidir. Bunga erishish uchun mustaqil ta'limni rivojlantirish zarur. Mustaqil ta'limga topshiriq berilayotganda quyidagilarga katta e'tibor berish kerak: talaba oldiga aniq maqsad qo'yish; bajariladigan ishning algoritmini taklif qilish; adabiyotlarni tavsiya qilish; ishni bajarish shakli va muddatlari belgilanishi; ishni tashkil qilishda beriladigan maslahat; muddatlari belgilanishi va baholash mezonlarini aniqlash.

O'qish jarayonida mustaqil ta'limni quyidagi ikki guruhga bo'lish mumkin: auditoriyadagi mustaqil ta'lim va auditoriyadan tashqarida bajariladigan mustaqil

ta'lim.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, mustaqil ta'lim samaradorligini oshirish uchun avvalo mustaqil ta'limga ajratilgan soat ulushini ko'paytirish kerak. O'qituvchi talabalarni mustaqil ishlarni bajarishga yo'naltirishi uchun malakasini oshirish lozim, pedagoglar mustaqil ta'limni samarali tashkil etishi va talabalarni mustaqil ishlarni bajarishga psixologik tayyorlashi kerak.

TALABALARNI AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI SOHASIDA KASBIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH

Norov Murodjon Maxmudovich, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali "Logistikada axborot texnologiyalari" kafedrası o'qituvchisi, **Annotatsiya:** Mazkur maqolada Oliy ta'lim muassasalarida talabalarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish va talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlashning o'ziga xos xususiyatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: modernizatsiya, kompetentlik, paradigma, kommunikativ, loyihalashtirish, motivatsiya, adekvat, kognitiv, motivasion-qadriyatli, konativ va refleksiv, kapital.

Hozirgi zamon sharoitida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish amalga oshirilib, ularning asosi kompetentlik paradigmasi hisoblanadi. Mazkur paradigma doirasida ta'lim jarayoni talabalarda kompetensiyalarda ifodalangan ta'lim natijalarini shakllantirishga qaratilgan bo'lib, ularning shakllanganligi ta'lim oluvchilarni muayyan kasbiy faoliyatni bajarishga tayyorligini ko'rsatadi.

Har qanday zamonaviy umumiy va maxsus pedagogik tadqiqotning tamoyili "zamidra" kompetentli yondashuv mavjud bo'ladi. Ta'lim jarayonini transformatsiya qilish, uning ustuvor yo'nalishi hisoblangan yo'nalishlarini belgilovchi ta'limning yangi va o'ziga xos sifatiga erishish yo'li hisoblanadi. Ta'limni modernizatsiya qilish ta'limotida qayd etilishicha, kasbiy ta'limning asosiy maqsadi – muayyan saviya va malakadagi malakali mutaxassisni tayyorlash bo'lib, u mehnat bozorida raqobatbardosh bo'lishi, kompetentli, mas'uliyatli, o'zining kasbini erkin egallagan, faoliyatning turdosh sohalarini biladigan, jahon

standartlariga mos ravishda samarali mehnat qilishga qodir, doimiy kasbiy o‘rishga tayyor, ijtimoiy va kasbiy mobil shaxs bo‘lishi zarur.

Kasbiy kompetentlik tushunchasi mohiyatini reflektiv tahlil qilish yondashuvlari muayyan kasbiy faoliyat sohasida qobiliyatlarini natijakor tarzda amalga oshirish, o‘z malaka va bilimlarini va tajribasini namoyon qilish, sub’yekt tomonidan kasbiy majburiyalarini bajarilishini ta’minlaydi. Uning turlarini aniqlash orqali kasbiy kompetentligining mohiyati bilan to‘ldiriladi. Tadqiqotning materiallarini umumlashtirish quyidagi yondashuvlarni ajratishga imkon beradi:

a) o‘zaro bir-birini o‘rnini bosuvchi, mustaqil va o‘zaro bir birini almashtiruvchi kognitiv, effektiv va irodaviy kompetentligi bo‘lib, sub’yekt uchun qiziqarli bo‘lgan doirada shakllanadi va rivojlanadi.

b) loyihaviy, axborot, bashorat, tashkiliy, kommunikativ va tahliliy kompetensiyalar, bunda mezon – mutaxassisda muayyan ko‘nikmalarning “shakllanganligi”, kasbiy faoliyat jarayonining loyihalashtirishdan baholashga qadar bosqichliligi hisoblanadi.

v) kasbiy-pedagogik, kommunikativ, ijtimoiy-psixologik va ilmiy kompetensiyalar.

g) maxsus, ijtimoiy, individual va shaxsiy kompetentlik, mezon – sub’yektning muayyan kasbiy sohada, muloqotda, o‘zini o‘zi rivojlantirishda yetukligi.

Kasbiy faoliyat sohasida kompetensiyalarning komponentlariga yondashuvlarni nazariy tahlil qilish, uning tarkibida quyidagi komponentlar bo‘lishi mumkin degan xulosaga kelishga imkon berdi.

– axborotli-mazmuniy, jarayonli va shaxsiy;

– kasbiy muloqot, o‘zini o‘zi rivojlantirish, o‘ziga o‘zi baho berish, kasbiy o‘rish, rivojlangan ijtimoiy refleksiya sohasida bilim, ko‘nikma va qobiliyatlar;

– intellektual-shaxsiy resursli asos va tamoylli negizli qism;

– motivatsiyali, jarayonli va refleksiv bloklar, tegishli tarzda shaxsiy va qadriyatli-mazmunli, texnologik va baholash-mazmunli jihatlarni oʻzida aks ettiradi;

– bazaviy, shaxsiy, aqliy-taʼminlovchi, ijtimoiy taʼminlovchi va kasbiy komponentlar boʻlib, ular normativ, shaxsiy-shartlangan va kasbiy kompetensiyadagi texnologik mazmunni ifodalaydi.

Faoliyat olib borishga tayyorlik boʻyicha qilingan ilmiy tadqiqotlar tahlillariga koʻra, talabalarning kasbiy faoliyatga tayyorligini shartlovchi integrativ shaxsiy taʼlim sifatida belgilash imkonini beradi.

Talabalarning kasbiy faoliyatga tayyorgarligi – shaxs komponentida integrativ taʼlim boʻlib, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yoʻnalishidagi mutaxassislarning kasbiy faoliyati qadriyatlarini integratsiya qiluvchi, bilim va koʻnikmalarning shaxsga oid mazmun-mohiyati, voqelikni oʻzgartirish boʻyicha gʻoyalarni kashf etish, ularni loyihalar va loyihaviy yechimlarda amalga oshirish, kasb boʻyicha vujudga keladigan turli masalalarni yechishni tashkil qilish boʻyicha loyihaviy faoliyatning oʻziga xos rolini tushunish, dasturiy loyihani amalga oshirishning samaradorligini va ijtimoiy yoʻnalganligini adekvat baho berishda oʻz aksini topadi.

Hulosa qilib aytadigan boʻlsak, manbalarni tahlil qilish bizga quyidagi xulosalarni chiqarishga imkon berdi. Talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlash tarkibida kognitiv, motivasion-qadriyatli, konativ va refleksiv komponentlar ajratilib, ularni mazmun-mohiyat bilan toʻldirish muayyan kasbiy faoliyat orqali amalga oshirish AKT sohasida kasbiy kompetensiyalarning shakllanganigini taʼminlaydi.

RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA OLIY TA'LIMGA ZAMONAVIY MENEJMENTNI JORIY ETISH

G'oziyev Kozimbek Toshkent davlat yuridik universiteti, Ma'muriy va
moliya huquqi kafedrası o'qituvchisi

Annototsiya. Ushbu tezisda raqamlashtirish sharoitida oliy ta'lim tashkilotlarini tashkil etish va boshqarishning huquqiy va tashkiliy jixatlari hamda moliyaviy mustaqillik asoslari yoritilgan. Shu bilan birga, oliy ta'limni moliyalashtirish asoslarini bugungi kun talablariga moslashtirish, faqatgina an'anaviy moliyalash manbasi emas balki xorijiy tajriba asosida fondlar tashkil etish masalasi ko'tarilgan. Investitsiyaviy jozibadorlikni oshirish, xususiy sektorga keng imkoniyat yaratish orqali davlatning ma'muriy-buyuruqbozlik mexanizmlaridan voz kechish jarayonlarini boshlash tadqiq etilgan. Oliy ta'lim tashkilotlarining to'liq moliyaviy mustaqillik borasidagi muammolarini bartaraf etishning zamonaviy yechimlari ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: boshqaruv xususiy ta'lim, moliyalashtirish, menedjment, ta'lim xizmati, kadr.

Bugungi kunda oliy ta'lim sohasidagi asosiy muammolardan biri bu tegishli ta'lim muassasalari bitiruvchilarining olgan diplomlari bo'yicha mutaxassisligi yuzasidan yetarli darajada malaka va amaliy ko'nikmalarga ega emasligidir. O'zbekiston oliy ta'lim tizimini o'rgangan BMTning Fan, ta'lim va madaniyat masalalari bo'yicha qo'mitasi va DGP Research & Consulting ekspertlarining xulosalariga ko'ra kadrlar tayyorlash jarayonida nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar va malakalar egallashda jiddiy muammolar mavjud. Xususan, ekspertlarning fikricha talabalarning ishlab chiqarish amaliyoti samarali tashkil etilmaganligi bois, bitiruvchilarning muayyan qismi ishga joylashganlaridan keyin xizmat joylarida mutaxassisliklari bo'yicha o'z malaka va ko'nikmalarini qo'shimcha ravishda o'zlashtirishga majbur bo'lmoqdalar.

Shuningdek, ekspertlarning ta'kidlashicha bunday salbiy holatlarning yuzaga kelishiga ta'lim sifati ustidan nazorat mexanizmlarining samarasizligi, oliy ta'limda malakali pedagogik va boshqaruv kadrlarining tanqisligi, xorijning yetakchi ta'lim muassasalari bilan hamkorlikning sust tashkil qilinganligi

kabilar sabab bo'lmoqda. Buning oqibatida ko'pincha oliy o'quv yurtlari bitiruvchilari o'z mutaxassisliklari bo'yicha yuzaki bilimga ega bo'ladilar, chuqur nazariy bilim egalari esa ularni amaliyotda qo'llay olmaydilar.

O'z navbatida, ta'lim sifatini oshirishda oliy ta'lim tashkilotlari o'rtasida sog'lom raqobatning bo'lishi hal qiluvchi ahamiyatga egadir. OTT o'rtasida chinakam raqobat bo'lishi uchun bir xil yo'nalish bo'yicha kadrlar tayyorlaydigan universitetlar ko'payishi kerak. Basharti, aynan shu yo'nalishda kadr tayyorlaydigan OTT bo'lmasa, monopolist OTT o'z ko'rsatkichlarini yaxshilashdan manfaatdor bo'lmaydi.

Ushbu qayd etilgan holatlar oliy ta'lim muassasida marketing va menejment asoslarini chuqur egallagan bozor iqtisodiyoti, jamiyat rivoji ehtiyojlarini anglagan zamonaviy boshqaruvchilarning hamda ta'limga innovatsion yondashadigan pedagog kadrlarning yetishmasligi bilan izohlanadi.

Oliy ta'lim tizimini boshqarishni erkinlashtirish va ushbu sohada xususiy ta'limni joriy etish zaruratini mavjudligi. Mustaqillikning dastlabki yillarida bozor munosabatlariga o'tish munosabati bilan oliy o'quv yurtlari faoliyatini muvofiqlashtirish maqsadida oliy ta'limni boshqarish ancha markazlashgan holda amalga oshirilganligi ma'lum. Shu bilan birga, bozor munosabatlarining bosqichma-bosqich chuqurlashib borishi barobarida yuqori turuvchi nazorat organlarining oliy o'quv yurtlari faoliyatiga tez-tez aralashuvi va bu muassasalarda tegishli vakolatlarning yetarli emasligi kabi omillar oliy ta'lim sifatiga salbiy ta'sir ko'rsata boshladi.

Binobarin, jamiyat hayotining barcha sohalarida o'zgarishlar va islohotlar rivojlanish sur'atlari tobora oshib borayotgan bugungi kunda oliy ta'lim tashkilotlari qarorlar qabul qilishda mustaqil bo'lishlari va vaziyatga qarab tezkor harakat qilishlari talab etiladi. Ular iqtisodiyot va biznes ehtiyojlarini hisobga olgan holda yuqori darajada tashkillasha olish layoqatiga ega bo'lishga intilishlari lozim bo'ladi. Shu nuqtayi nazardan oliy ta'lim tashkilotlarining vakolatlari jiddiy kengaytirilishi zarur. Eng avvalo, oliy ta'lim tashkilotlariga korporativ

boshqaruv va akademik mustaqillik prinsiplari asosida ularning faoliyatini ta'minlaydigan vakolatlarni berish kerak bo'ladi.

Bugungi kunda oliy ta'lim tizimiga xususiy sektorni kirishi va ta'limni tijoratlashishi qat'iy chegaralangan. Mavjud oliy ta'lim tashkilotlari aksariyat xollarda monopol mavqega ega va ular rivojlanishni xohlashmaydi.

Agar xususiy oliy ta'lim tashkilotlari tashkil etilsa, ularga malakali professor-o'qituvchilarni o'tishi kuzatilishi tabiiy. Misol uchun, bugungi kunda qo'shni Qozog'iston Respublikasida 60 ta davlatga qarashli oliy ta'lim muassalari mavjud bo'lsa, 71 ta xususiy oliy ta'lim tashkilotlari faoliyat yuritmoqda. Sohalararo raqobat muhiti yaratilgan.

AQSH universitetlari dunyoda eng kuchli raqobat sharoitida o'z faoliyatini ko'rsatmoqda. Shanxay reytingiga ko'ra dunyoning 30 ta eng reytingi baland universitetlarining 22 tasi, 100 ta eng mashhur universitetning 51 tasi AQSH hududida faoliyat yuritadi.

O'zbekistonda oliy ta'limni rivojlantirishga moliyaviy resurslarning cheklanganligi, aksariyat hollarda xususiy sektorni jalb qilishning oqsashi, ma'muriy-buyruqbozlik elementlarini o'zida saqlab qolgan tizim tomonidan tartibga solishning mavjud modeli ham to'sqinlik qilmoqda.

Professor-o'qituvchilar mehnati faoliyatiga haq to'lash va rag'batlantirish, to'lov-kontrakt shartnoma asosida talabalarni o'qishga qabul qilish kvotalari, haq miqdori davlat tomonidan to'liq belgilab beriladi.

Oliy ta'lim tashkilotlari Boshqaruv Kengashlari tarkibiy o'zgartirishlarni ham amalga oshirishga to'liq haqli emasligi, soha bo'yicha vazirlik va idoralar tomonidan faoliyatiga aralashish, tarkibiy tarmoqlarni soni iyerarxik tartibda belgilanishi mehnat bozoridagi talab va taklif ehtiyojini aniqlash imkoniyatini cheklaydi.

O'zbekistonda oliy ta'lim tizimini xususiylashtirishni zaruratini quyidagilar bilan asoslash mumkin: Davlat raxbari tomonidan davlat va jamiyatni rivojlantirishda xususiy sektorni kengroq jalb qilishga keng imkoniyat yaratish

asosiy maqsad qilingan davrda davlat ta'lim tashkilotlari xususiytashtirish jarayonlarini boshlash;

- Top-1000 talikka kirgan ta'lim tashkilotlarining aksariyati xususiy universitetlaridir. Ular o'z reytingini saqlab qolish va oshirish uchun sifatli kadrlarni mexnat bozoriga olib chiqish uchun kurashadi;

- Xususiy ta'limning ortishi sog'lom raqobatni yuzaga keltiradi hamda ta'lim sifatiga alohida e'tibor beriladi;

- Singapur tajribasidan kelib chiqqan holda inson resursidan yaxshiroq foydalanish mamlakat iqtisodiyotini yanada yaxshiroq rivojlantiradi. Bu esa ta'limni rivojlantirish unga qulaylik va ozodlikni xadga qilish barobarida xususiy sektorni davlat sektoridan ko'ra doimo sifatliroq ishlashini isbotlaydi.

- Davlat oliy ta'lim tashkilotlarini to'liq xususiylashtirish talab-taklif muvozanatini to'liq ta'minlaydi va aniqlashtiradi.

Oliy ta'lim tashkilotini boshqarishga zamonaviy ta'lim menedjmentini chuqur egallagan kadrlarni ko'proq jalb etish zarurati. Ta'kidlash o'rinliki, zamonaviy ta'lim menedjmenti amaliyotini zaif darajada bilishlik oliy ta'lim tashkilotlarida kadrlar tayyorlashning past darajada ekanligining ichki sabablaridan biri hisoblanadi. Oliy ta'lim tashkilotlarining ko'pchilik rahbarlari xodimlarni boshqarishning zamonaviy prinsiplari haqida yetarli darajada boxabar emaslar, ular kadrlar bilan ishlashda asosan qattiq ma'muriy uslublarga tayanadilar, oqibatda ijodiy tafakkurli shaxslar ishdan bo'shab ketishadi va ularning o'rnini tashabbusiz va kam malakali o'qituvchilar egallaydi. Bunday ahvolda kadrlarni tanlash odatda qoloq usullar asosida amalga oshirilib, asosiy e'tibor nomzodning ilmiy intellektual salohiyatiga emas, balki ijrochilik jihatiga qaratiladi. Bunday yondashuv natijasida o'quv va o'quv metodik ishlar olib borishning ilg'or xalqaro tajribasi bilan chuqur tanish bo'lmagan pedagog xodimlar tarkibi shakllantiriladi.

Oliy ta'lim tashkilotlarini moliyalashtirish tartib va asoslarini yanada takomillashtirishning zarurligi. Bugungi kunda O'zbekistonda davlat oliy ta'lim tashkilotlarini moliyalashtirish tartibi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining

24.12.2021-yildagi “Davlat oliy ta’lim muassasalariga moliyaviy mustaqillik berish chora-tadbirlari to’g’risida”gi PQ-61-sonli Qarori asosida amalga oshirilayotgan bo’lsada, O’zbekistonda davlat byudjetidan har bir talabaga to’g’ri keluvchi harajat boshqa davlatlarga qaraganda ancha past darajani tashkil etadi. Masalan, Turkiyaga nisbatan 3-marta, Malayziyaga nisbatan 7-marta kam. 2021-yildan beri oliy ta’limni moliyalashtirishning umumiy miqdorida davlat g’aznasidan xarajatlar 60 foizdan 35 foizacha kamaydi. Davlat xarajatlari kamayishi bilan oliy o’quv yurtlari ko’proq ta’lim uchun to’lovlar hisobiga moliyalashtirishga o’tmoqda.

Bundan tashqari mazkur qarorning 5-bandida moliyaviy mustaqillik berilayotgan davlat oliy ta’lim muassasalari yuridik shaxs maqomiga ega bo’lgan byudjet mablag’larini oluvchi davlat tashkiloti hisoblanishi qayd etilgan bo’lib, bu esa biz aytayotgan moliyaviy mustaqillikni yo’qqa chiqaradi.

Sababi agarda ta’lim tashkiloti byudjetdan mablag’ oluvchi bo’lsa, uning moliyaviy mustaqiligi xaqida asos so’roq ostida qoladi.

O’zbekistonda oliy ta’limni xususiy moliyalash darajasi (60 foiz) AQSHga nisbatan (57 foiz) va Buyuk Britaniyaga nisbatan (52 foiz) ham yuqori. Ba’zi rivojlangan davlatlarda oliy ta’limni moliyalashtirish 30-40 foizni tashkil qiladi.

Xulosa qilib aytganda, O’zbekistonda esa moliyaviy mustaqillik berilgan oliy ta’lim tashkilotlarida esa qabul qilinayotgan talabalar sonining ortishi balki tabaqalashtirilgan to’lov-kontrakt tizimi joriy etilishi bilan ham qoplanmoqda.

UY-JOY KOMMUNAL SOHANI INNOVATSION RIVOJLANTIRISH

Adilova Yulduz Shavkatovna Qarshi tumani “Yengil sanoat” kolleji direktori

Annotasiya: Maqolada AQSh va Evropa mamlakatlaridagi kommunal xizmatlar uy-joy fondini boshqarish bo’yicha xorijiy tajribalar keltirilgan. Uy-joy kommunal xizmatlarini ko’rsatuvchi xususiy va davlat tashkilotlari o’rtasida raqobatni shakllantirish xususiyatlari ko’rib chiqildi va qiyosiy taqqoslash usuli bilan ilmiy tavsiyalar keltirildi.

Kalit soʻzlari: uy-joy kommunal xoʻjaligi, boshqaruv, AQSH, Evropa, uy-joy bozori, MDH mamlakatlari, kam taʼminlangan oilalar, subsidiyalar

Kirish. Uy-joy kommunal xoʻjaligi jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy tuzilishining eng muhim yoʻnalishi hisoblanadi. Mulkchilikning barcha shakllarining ushbu sohasidagi teng huquqlilik asosida uning ishlash sifati uy-joy-kommunal xoʻjalik yurituvchi sub'ektlar oʻrtasida iqtisodiy munosabatlar sifati sohasini va prinsiplarni amalga oshirish uchun tarmoq muhitini yaratishga imkon beradi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Uy-joy kommunal xoʻjaligini boshqarishni tashkil etishning ilmiy-uslubiy jihatlarini chet ellik olimlar Gracheva I.I., Gnezdova Yu.V., Romanova Yu.A., Oboymova N.T, Savotina S.V, Korolyuk Ye.V., Molchan A.S., kabi xorij davlatlari iqtisodchi olimlari tomonidan atroflicha oʻrganilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Maqolada asosan xorijiy tajribalarni monografik tahlillar natijasida oʻrganilib, rivojlangan mamlakatlardagi ijtimoiy xizmat koʻrsatish va kommunal xizmatlari keltirilib oʻtilidi.

Tadqiqot natijalari va tahlili. Rivojlangan mamlakatlarda umuman xizmat koʻrsatish sohasiga va ayniqsa uy-joy kommunal sohasiga katta eʼtibor beriladi. Qoʻshma Shtatlarda davlat ijtimoiy infratuzilmani rivojlantirishni tartibga solishi, ushbu sohani moliyalashtirish manbai federal, shtat va mahalliy byudjetlardir. Oʻrganilayotgan tizimning rivojlanishini boshqarishda mahalliy hokimiyat organlarining etakchi oʻrni shundaki, ular ushbu soha tomonidan taqdim etilayotgan xizmatlarga talab va taklifning muvofiqligini va mahalliy byudjetdan ajratilgan mablagʻlarning umumiy hajmini nazorat qilishadi.

Rivojlangan mamlakatlarda uy-joylarning joriy faoliyati va taʼmirlash masalalarida ijarachilar manfaatlarini himoya qilishga katta eʼtibor qaratilmoqda. Taʼmirlash mahalliy qabul qilingan standartlarga muvofiq boʻlishi kerak, ham kvartiralar, ham jamoat ob'ektlari taʼmirlanishi kerak. Butun binoni yangilash xarajatlari qisman maxsus soliqlar hisobiga qoplanadi (Avstriya, Belgiya va boshqalar). Agar kerakli ishlar bajarilmasa, boshqaruv kompaniyasi pulni foizlar

bilan qaytarishga majburdir. Norvegiyada uy egasining belgilangan muddatda kapital ta'mirlashni tugatmaganligi, hokimiyatga o'z tashabbusi bilan yoki ijarachining iltimosiga binoan uyni qaytarib olish huquqini beradi. Agar ijarachi ta'mirlash xarajatlarining bir qismini o'z zimmasiga oladigan bo'lsa, u holda uning ijara miqdori to'g'irlanadi (Daniya, Finlyandiya, Fransiya, Germaniya va boshqalar).

Shunday qilib, uy egalari va ijarachilar o'rtasidagi munosabatlardagi aniqlik, ularning qonuniy tasdiqlanishi, aholining haqiqiy to'lov qobiliyatini davlat tomonidan hisobga olish va shu asosda uy-joy narxlarini tartibga solish, kommunal to'lovlar uchun subsidiyalar va subsidiyalar fuqarolarni ijtimoiy himoyalashga yordam beradi uy-joy kommunal xizmatlar bozori.

MDH mamlakatlarida uy-joy-kommunal sohasidagi islohotni amalga oshirayotganda, bozor iqtisodiyoti rivojlangan mamlakatlar tajribasi va uni qayta tuzishni amalga oshirgan sobiq socialistik mamlakatlar tajribasi moslashtirilishi va hisobga olinishi kerak. Estoniyada islohot to'rt yil davom etdi. 1992 yildan boshlab yer solig'i, ta'mirlash ishlari, binolarni sug'urtalash, binoni to'liq tiklash uchun amortizasiya asta-sekin ijara tarkibiga kiritildi. Shu bilan birga, ijara uchun shiftni belgilash huquqi mahalliy hokimiyat organlariga o'tkazildi. Natijada, 1996 yilda munisipalitetlar tomonidan belgilangan ijara chegarasi har bir kvadrat metr uchun oyiga 0,2 dan 0,8 dollargacha bo'lgan, ijara narxi esa o'tgan ikki yilda deyarli ikki baravarga oshgan.

Estoniyada kam ta'minlangan oilalar uchun davlat nafaqa tizimi joriy etildi. Ular uy-joy narxi sof daromadning 30 foizidan oshadigan oilalarga tegishli. Shu bilan birga, imtiyozlar miqdori bilan emas, balki hukumat tomonidan standartlashtirilgan kommunal xizmatlar hajmi bilan belgilanadi.

Xulosa. Uy-joy kommunal sohasi faoliyatining jahon amaliyoti uy-joy fondi egasining funksiyalarini taqsimlash va ularga uy-joy-kommunal ob'ektlarini boshqarish va xizmat ko'rsatish funksiyalarini ixtisoslashtirilgan tashkilotlarga tanlov asosida topshirish samaradorligini isbotlaydi. Shu bilan birga, uy-joy

fondining egasi, uy-joy kommunal xizmatining buyurtmachisi va xizmat ko'rsatuvchi pudratchilar o'rtasida munosabatlar shakllanadi.

Shunday qilib, shuni ta'kidlash kerakki, uy-joy kommunal xizmatlarining ayrim segmentlarida ham raqobat imkoniyatlaridan foydalanish ko'p jihatdan nafaqat jismoniy shaxslar, balki davlat xarajatlarini kamaytirishga imkon beradi. Bundan tashqari, raqobatning kuchayishi aholini sifatli xizmatlar bilan ta'minlash uchun qo'shimcha imkoniyatlarning paydo bo'lishi uchun sharoit yaratadi.

KOMMUNAL SOHANI TARTIBGA SOLISHDA CHET EL TAJRIBASI

Adilova Yulduz Shavkatovna Qarshi tumani "Yengil sanoat" kolleji direktori

Annotasiya: Maqolada AQSH va Evropa mamlakatlaridagi kommunal xizmatlar uy-joy fondini boshqarish bo'yicha xorijiy tajribalar keltirilgan. Uy-joy kommunal xizmatlarini ko'rsatuvchi xususiy va davlat tashkilotlari o'rtasida raqobatni shakllantirish xususiyatlari ko'rib chiqildi va qiyosiy taqqoslash usuli bilan ilmiy tavsiyalar keltirildi.

Kalit so'zlari: uy-joy kommunal xo'jaligi, boshqaruv, AQSH, Evropa, uy-joy bozori, MDH mamlakatlari, kam ta'minlangan oilalar, subsidiyalar

Buyuk Britaniyada xususiy uy-joylarning ulushi 60% dan oshadi. Hukumat yakka tartibdagi uy-joy mulkini va uy-joy mulkini rag'batlantiradi, ayniqsa birinchi marta sotib oluvchilar uchun. O'z-o'zini ta'minlashni qo'llab-quvvatlash va xususiy sektorga investitsiyalarni ko'paytirish Buyuk Britaniyaning uy-joy siyosatining asosiy yo'nalishlari hisoblanadi, ammo bozor sharoitida muvaffaqiyatli ishlaydigan davlat uy-joy sektorini rivojlantirishga yetarlicha ye'tibor berilmoqda. Bunga ko'pchilik davlat uylari bitta oilaga mo'ljallanganligi, shu sababli ularni sotishda muammolar yo'qligi yordam beradi, Qozog'istonda jamoat fondi asosan ko'p qavatli uylar tomonidan namoyish etiladi.

Yevropa mamlakatlarida uy-joy narxlarini shakllantirishning ikkita asosiy modeli mavjud.

Birinchi modelga ko'ra (Shvetsiya, Finlyandiya) uy-joy narxi bozor darajasida belgilanadi va kam ta'minlangan oilalarga subsidiyalar beriladi.

Ikkinchi modelda ijara narxlari bozor narxlaridan pastroq qilib belgilanadi va ijarachilarga ijtimoiy ijara uchun subsidiyalar beriladi.

Rivojlangan mamlakatlarda uy-joylarning joriy faoliyati va ta'mirlash masalalarida ijarachilar manfaatlarini himoya qilishga katta ye'tibor qaratilmoqda. Ta'mirlash mahalliy qabul qilingan standartlarga muvofiq bo'lishi kerak, ham kvartiralar, ham jamoat obektlari ta'mirlanishi kerak. Butun binoni yangilash xarajatlari qisman maxsus soliqlar hisobiga qoplanadi (Avstriya, Belgiya va boshqalar). Agar kerakli ishlar bajarilmasa, boshqaruv kompaniyasi pulni foizlar bilan qaytarishga majburdir. Norvegiyada uy egasining belgilangan muddatda kapital ta'mirlashni tugatmaganligi, hokimiyatga o'z tashabbusi bilan yoki ijarachining iltimosiga binoan uyni qaytarib olish huquqini beradi. Agar ijarachi ta'mirlash xarajatlarining bir qismini o'z zimmasiga oladigan bo'lsa, u holda uning ijara miqdori to'g'irlanadi (Daniya, Finlyandiya, Fransiya, Germaniya va boshqalar).

Shunday qilib, uy egalari va ijarachilar o'rtasidagi munosabatlardagi aniqlik, ularning qonuniy tasdiqlanishi, aholining haqiqiy to'lov qobiliyatini davlat tomonidan hisobga olish va shu asosda uy-joy narxlarini tartibga solish, kommunal to'lovlar uchun subsidiyalar va subsidiyalar fuqarolarni ijtimoiy himoyalashga yordam beradi uy-joy kommunal xizmatlar bozori.

MDH mamlakatlarida uy-joy-kommunal sohasidagi islohotni amalga oshirayotganda, bozor iqtisodiyoti rivojlangan mamlakatlar tajribasi va uni qayta tuzishni amalga oshirgan sobiq sotsialistik mamlakatlar tajribasi moslashtirilishi va hisobga olinishi kerak. Yestoniyada islohot to'rt yil davom yetdi. 1992 yildan boshlab yer solig'i, ta'mirlash ishlari, binolarni sug'urtalash, binoni to'liq tiklash uchun amortizatsiya asta-sekin ijara tarkibiga kiritildi. Shu bilan birga, ijara uchun shiftni belgilash huquqi mahalliy hokimiyat organlariga o'tkazildi. Natijada, 1996 yilda munitsipalitetlar tomonidan belgilangan ijara chegarasi har bir kvadrat metr uchun oyiga 0,2 dan 0,8 dollargacha bo'lgan, ijara narxi esa o'tgan ikki yilda deyarli ikki baravarga oshgan.

Yestoniyada kam ta'minlangan oilalar uchun davlat nafaqa tizimi joriy etildi. Ular uy-joy narxi sof daromadning 30 foizidan oshadigan oilalarga tegishli. Shu bilan birga, imtiyozlar miqdori bilan emas, balki hukumat tomonidan standartlashtirilgan kommunal xizmatlar hajmi bilan belgilanadi.

Yuqorida aytib o'tilganlar ushbu sohada davlat tomonidan tartibga solish usullaridan foydalanish zarurligini ko'rsatmoqda: uy-joy qurish va ulardan foydalanish siyosatini ishlab chiqish, uning narxlarini tartibga solish va aholini aholi guruhlariga yordam ko'rsatish uchun asossiz yuqori to'lovlardan himoya qilish zarurligi. kam daromadlar.

Xulosa. Uy-joy kommunal sohasi faoliyatining jahon amaliyoti uy-joy fondi egasining funksiyalarini taqsimlash va ularga uy-joy-kommunal obektlarini boshqarish va xizmat ko'rsatish funksiyalarini ixtisoslashtirilgan tashkilotlarga tanlov asosida topshirish samaradorligini isbotlaydi. Shu bilan birga, uy-joy fondining yegasi, uy-joy kommunal xizmatining buyurtmachisi va xizmat ko'rsatuvchi pudratchilar o'rtasida munosabatlar shakllanadi.

Shunday qilib, shuni ta'kidlash kerakki, uy-joy kommunal xizmatlarining ayrim segmentlarida ham raqobat imkoniyatlaridan foydalanish ko'p jihatdan nafaqat jismoniy shaxslar, balki davlat xarajatlarini kamaytirishga imkon beradi. Bundan tashqari, raqobatning kuchayishi aholini sifatli xizmatlar bilan ta'minlash uchun qo'shimcha imkoniyatlarning paydo bo'lishi uchun sharoit yaratadi.

INNOVATION TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA VEB DASTURLASH TA'LIMINI RIVOJLANTIRISH

Mannonov Rustambek O'ktam o'g'li Muhammad al-Xorazmiy nomidagi
Toshkent axborot texnologiyalari Universiteti Qarshi filiali 2-bosqich talabasi

Annotatsiya: So'nggi yillarda veb-dasturlash bo'yicha ta'lim landshafti sezilarli o'zgarishlarni boshdan kechirdi, asosan innovatsion texnologiyalar integratsiyasi ta'sir ko'rsatdi. Ushbu maqola veb-dasturlashni o'rgatish va o'rganish usulini inqilob qiladigan turli ilg'or texnologiyalarni o'rganadi. Interfaol kodlash platformalaridan tortib virtual va kengaytirilgan realmuhitlarigacha bo'lgan ushbu yutuqlar veb-ishlab chiqish sohasida faollikni oshirish, ijodkorlikni rivojlantirish va ta'lim natijalarini tezlashtirish uchun noyob imkoniyatlarni taqdim etadi.

Kalit so'zlar: Veb-dasturlash, ta'lim, innovatsion texnologiyalar, interaktiv kodlash platformalari, virtual reallik, kengaytirilgan reallik.

Kirish. Hozirgi kunda malakali veb-ishlab chiquvchilarga talab ortib bormoqda, bu o'qituvchilar va o'quvchilarni veb-dasturlashning nozik tomonlarini o'zlashtirishning samarali usullarini izlashga undaydi. Darslik va ma'ruzalar kabi an'anaviy o'qitish usullari o'quvchilarni jalb qilish va amaliy tajriba bilan ta'minlashda qiyinchiliklarga ega. Biroq, innovatsion texnologiyalarning paydo bo'lishi bilan veb-dasturlash ta'limi manzarasi chuqur o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda. Ushbu maqola intiluvchan veb-ishlab chiquvchilar uchun o'rganish tajribasini qayta shakllantiruvchi bir qancha ilg'or texnologiyalarni ko'rib chiqadi..

Interaktiv kodlash platformalari. Codecademy, FreeCodeCamp va Udacity kabi interaktiv kodlash platformalari odamlarning veb-dasturlashni o'rganish usullarini yuqori darajaga olib chiqdi. Ushbu platformalar amaliy kodlash mashqlari, real vaqt rejimida fikr-mulohaza va interfaol o'quv qo'llanmalarini taklif etadi, bu esa o'quvchilarga dinamik va immersiv muhitda o'z malakalarini qo'llash imkonini beradi. Tezkor fikr-mulohaza va shaxsiylashtirilgan o'rganish yo'llarini taqdim etish orqali ushbu platformalar har bir o'quvchining individual ehtiyojlari va tezligini qondiradi va veb-dasturlashni o'rganish jarayonini yanada qulayroq va qiziqarli qiladi.

Virtual reallik (VR) muhitlari: Virtual reallik (VR) texnologiyasi chuqur o'rganish tajribasini yaratish orqali veb-dasturlash ta'limini inqilob qilish imkoniyatiga ega. Oculus Rift va HTC Vive kabi platformalar o'quvchilarga real vaqtda kod bilan o'zaro aloqada bo'lishlari, murakkab tushunchalarni tasavvur qilishlari va tengdoshlari bilan hamkorlik qilishlari mumkin bo'lgan virtual muhitlarga kirish imkonini beradi. Haqiqiy dunyo texnologiyalarini simulyatsiya qilish orqali VR muhitlari o'quvchilarga veb-dasturlash tushunchalarini chuqurroq tushunishni ta'minlaydi va o'quv jarayonida ijodkorlik va innovatsiyalarni rivojlantiradi.

Kengaytirilgan reallik (AR) : Kengaytirilgan reallik (AR) ilovalari veb-dasturlash bo'yicha ta'limni yaxshilash uchun yana bir istiqbolli yo'lni taklif qiladi.

AR texnologiyasi raqamli kontentni jismoniy dunyoga joylashtiradi, bu esa o'quvchilarga real vaqtda kod parchalari, loyiha qismlari va interaktiv prototiplarni ko'rish imkonini beradi. AR.js va Apple'ning ARKit kabi ilovalari o'quvchilarga veb-dasturlash tushunchalarini aniq va interaktiv tarzda o'rganish imkonini beradi, bu esa nazariy bilimlar va amaliy qo'llash o'rtasidagi tafovutni bartaraf etadi.

Xulosa. Innovatsion texnologiyalar veb-dasturlashni o'rgatish va o'rganish usulini tubdan o'zgartirib, faollikni oshirish, ijodkorlikni rivojlantirish va ta'lim natijalarini tezlashtirish uchun noyob imkoniyatlarni ochib bermoqda. Interfaol kodlash platformalari, virtual reallik muhitlari va kengaytirilgan reallik ilovalari veb-dasturlash ta'limining kelajagini shakllantiradigan innovatsion texnologiyalarning yaqqol misolidir. Ushbu texnologiyalarni qo'llagan holda, o'qituvchilar va o'quvchilar veb-ishlab chiqishning nozik tomonlarini o'zlashtirish va doimiy rivojlanayotgan sohada oldinga borish uchun yangi imkoniyatlarni ochishlari mumkin.

FUNDAMENTALS OF DIGITAL ECONOMY AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT

Hojimatov Hojiakbar Alisher o'g'li A student of Digital economy group

Abstract: This article discusses the factors of economic development, the introduction and development of the digital economy, as well as the reforms being carried out in this regard.

Keywords: artificial intelligence, e-commerce, online payment, infrastructure, cyber security, automated registers, blockchain technologies.

Introduction: In the conditions of the globalization of the world economy and the development of technologies, the economic development of Uzbekistan cannot be achieved without the development of the digital economy. In developed countries, the implementation of the digital economy has already begun. Currently, the rapid digitization process has created a "new economy", this market segment, which is growing deeper every day, provides manufacturers with optimal ways to establish effective marketing companies in business, obtain maximum profit at minimum cost, and successfully sell goods and services. , provides quality service and convenience to consumers, buyers and clients, and at the same time leads to

comprehensive development of the economy. The digital economy is an economic activity based on digital technologies, connected to electronic business, electronic commerce, producing and providing digital goods and services, where payments for economic services and goods are made through electronic money. Concept of digital economy 5th Republican scientific conference on the topic "Science problems in the interpretation of young researchers".

The term "digital economy" was introduced into scientific practice by Manuel Castells, a Spanish and American sociologist, a leading researcher of the information society. In this regard, he published his three-volume monograph "Information Age: Economy, Society and Culture". To date, the theory of the digital economy has not yet been fully developed and is being widely studied by many economists. In the scientific literature, the modern "New digital economy" is called by different terms. For example, "Post-industrial economy" (D. Bell), "Information economy" (O. Toffler), "Mega economy" (V. Kuvaldin), "Economy based on information and communication" (I. Niiniluto), "Techno-economy or digital economy" (B. Gates), "Economy based on knowledge" (D. Tapscott).

Research methodology and empirical analysis: The digital economy allows large industrial facilities to increase work efficiency, increase production, ensure transparency of activity, and reduce product costs. According to the results of analyzes carried out by reputable international organizations, the digital economy will increase the gross domestic product by at least 30%, thus, it will end the informal economy. The government's provision of electronic services and electronic products to its citizens is a key part of this digital economy. Broad development of this sector in our country will end the scourge of corruption.

According to information provided by the information service of the Ministry of Information Technologies and Communications Development of the Republic of Uzbekistan, a number of works are being carried out in the direction of development of telecommunication infrastructure. The total throughput capacity of the Internet connection is 1,200 Gbit/s, access to the Internet at a speed of 750 Gbit/s has been created through the switching center, and the network load level is

76.6 percent. The number of Internet service users increased from 22 million, of which the number of mobile Internet users was 19 million. In 237 objects across the republic, trunk telecommunication networks were expanded, telecommunication equipment was modernized, and the transmission capacity of trunk telecommunication networks was increased to 200 Gbit/s at the inter-provincial level, and 40 Gbit/s at the inter-district level. There are positive results, but this is not enough.

As the President of our republic, Sh.M. Mirziyoev, stated, “Innovation means the future. If we start building our great future today, we should start it on the basis of innovative ideas and an innovative approach”. Digital technologies not only improve the quality of products and services, but also reduces excess costs. Moreover, it is an effective anti-corruption tool. We all need to understand this deeply. Widely introducing digital technologies in the public administration and social sphere, increasing efficiency, in a word, means improving people’s lives.

Conclusion and discussion: Today, companies, both old and new, use IT tools to create new services and business models around the world, creating strong competition for leading companies in most industries. According to forecasts, in the coming years, the macro-economy is expected to be heavily dependent on manufacturers relying on lean production, additive, nano and biotechnology criteria. In this regard, the amount of information considered necessary for rational management will also increase, and the structure of production and civil communication, business and state authorities will undergo serious changes.

IV SHO'BA. FAN VA TA'LIMDA INNOVATSION TEXNIKA VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARNING O'RNI VA AHAMIYATI.

OLIY TA'LIM TIZIMIDA INTERFAOL O'QITISH USULLARIDAN FOYDALANGAN HOLDA ZAMONAVIY KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARINI O'RGANISH

G.R.Berdiyev¹, G.A.Pardayeva²

¹Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, t.f.f.d. (PhD)

²Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, p.f.f.d. (PhD)

Annotatsiya: maqolada oliy ta'lim tizimida interfaol o'qitish usullaridan foydalangan holda zamonaviy kompyuter texnologiyalarini o'rganish jarayoni muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: interfaol usullar, zamonaviy kompyuter texnologiyalari, o'quv jarayoni, hamkorlik, axborot, elektron kutubxona, global internet tarmog'i, diagnostika, monitoring.

Oliy ta'lim jarayonida ta'lim samaradorligini oshirishda, o'qitishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish muhim o'rin tutadi. Bunday ta'lim tizimida pedagogik jarayonni jadal rivojlantirish muammosi tobora ortib bormoqda. Oliy o'quv yurtlarida tobora murakkablashib borayotgan kompyuter texnologiyalari asosida barcha mutaxassisliklar bo'yicha kadrlar tayyorlash davr talabiga aylangan, ayni paytda yosh kadrlar zarur kasbiy bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'lishi shart. Bu yerda alohida, faol, ikki tomonlama yondashuv zarur, bu jarayonda o'qituvchilar ham, talabalar ham birgalikda faol bo'lishi kerak, aqliy sustlik esa ta'lim samaradorligiga salbiy ta'sir qiladi;

Oliy o'quv yurtlarida talabalarga o'qitishning vazifasi ularga ma'lum vaqt ichida zarur bilimlarni berish, shuningdek, talabalarni fan va texnika yutuqlaridan mustaqil foydalanishga o'rgatish va bularning barchasini tubdan o'zgartirishni taqozo etadi. Talabalarni interfaol muloqot jarayoniga o'rgatish, talabalar va o'qituvchilarni ta'lim samaradorligini oshirish vazifasini yuqori natijalarga erishishdir. Bu muammoni ijobiy hal etishda zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanish muhim ahamiyatga ega.

O'quv jarayonida kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning boshlanishi bilan ilmiy ta'limda yangi axborot texnologiyalari rivojlana boshladi. Har qanday pedagogik, psixologik yoki maxsus texnologiya bu axborot texnologiyasi bo'lib, unda ixtisoslashtirilgan o'qitishning texnologik jarayoni axborot va uning interaktiv harakati asosida amalga oshiriladi. Binobarin, o'qituvchi va professor-o'qituvchilar o'qitishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanib, interfaol ta'lim maqsadlari va uning samarali bo'lishini keng qo'llab-quvvatlamogda.

Kompyuter texnologiyalari o'quv jarayonining barcha bosqichlarida, ya'ni yangi dars mavzusini o'rganish, uni mustahkamlash va takrorlashda, nazoratni o'tkazishda, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishda, o'z-o'zini tarbiyalashda va talabalar bilimini tekshirishda qo'llaniladi. Shunday qilib, bularning barchasi bilan kompyuter talabalar uchun interfaol muhit yaratib, o'qituvchining, texnik qurilmaning, obyektni o'rganish, shuningdek, bo'sh vaqtingizni foydali o'tkazishga imkon beradi.

Kompyuter texnologiyalaridan foydalangan holda interaktiv ta'limning belgilariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- kompyuter o'quv axboroti manbai bo'lib, kitob mazmunini qisman yoki to'liq qamrab oladi va o'qituvchi tomonidan o'quv quroli sifatida foydalaniladi;

- zamonaviy kompyuterlar ko'rgazmali vosita bo'lib, bu yerda kompyuterning multimedia va telekommunikatsiya imkoniyatlaridan foydalanib, o'quv jarayonida yuqori natijalarga erishish mumkin;

- kompyuter texnikasi nafaqat axborot almashish va undan foydalanish sohasi emas, balki bu yerda talaba o'ziga kerakli ma'lumotlarni o'zlashtirib oladi va shu bilan birga kerakli savollarga javob oladi;

- kompyuter texnologiyalari tekshirish vositasi, diagnostika va nazorat qilish vositasi bo'lib, bu yerda talaba o'z mutaxassisligi bo'yicha o'z bilimini tekshirishi, tashxislashi va nazorat qilishi mumkin.

Kompyuter texnologiyalari axborotni kiritish, tayyorlash, tahrirlash va saqlash vositalari sifatida matn kiritish, grafik axborotni kiritish va chiqarish,

hisoblash ishlarini bajarish vazifalarini bajaradi. Keng miqyosdagi harakatlar, shuningdek, nashrlarni tayyorlash vositasidir.

Talaba bo'sh vaqtini foydali o'tkazish uchun kompyuter texnologiyalaridan quyidagi usullarda foydalanishi mumkin:

- o'tilgan material bo'yicha mustaqil ishlarni bajarish;
- Internetdan kerakli ma'lumotlarni olish;
- onlayn o'quv dasturlaridan foydalanish.

• O'qituvchining o'quv jarayonida kompyuter texnologiyalaridan foydalanishining interfaol xususiyatlari:

- o'quv jarayonini butun auditoriya, dars, qo'shimcha dars va kerak bo'lganda ilmiy maqsadlarda tashkil etish (yangi mavzuni o'rganishda, uni mustahkamlashda, takrorlashda, nazorat qilishda, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarda, o'z-o'zini tarbiyalashda). , va boshqalar.);

- kompyuter tarmog'ini boshqarishda talabalarning darsdagi faolligini oshirish va ularning o'zlashtirishini oshirish;

- o'qituvchi tomonidan: talabalarning ishini kuzatish, talabaga umumiy va kerak bo'lganda individual yondashish, har bir talabaning bilim darajasi haqida kompyuter tarmog'i orqali ma'lumot olish imkoniyati;

- o'qituvchining axborot almashish muhiti elementlarini to'g'ri tayyorlash qobiliyati, ularning bo'linishi maxsus fanlar (o'qitish vositalari va kompyuterlar, dasturiy qurilmalar va tizimlar, elektron darsliklar, elektron o'quv qo'llanmalar va boshqalar bilan ishlashni ko'rsatish) bilan bog'liq.

Oliy ta'lim tizimida maxsus fanlarni onlayn o'rganishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish, ta'limni kompyuterlashtirish talaba va o'qituvchilar, professor-o'qituvchilarning kompyuter savodxonligini talab qiladi. Kompyuter savodxonligi hisoblangan kompyuter texnologiyalarining asosiy qismi quyidagilardan iborat:

- informatika va axborot texnologiyalarining asosiy tushunchalarini egallash;
- kompyuterning tashqi va ichki qurilmalarini hamda ularning funksional imkoniyatlarini o'zlashtirish;

- zamonaviy operatsion tizimlar va qobiqli dasturlardan (Windows, TotalCommander va boshqalar) foydalanish qobiliyati;
- global Internet imkoniyatlaridan to'g'ri va foydali foydalanish qobiliyati;
- elektron kutubxonadan foydalanish va elektron pochta orqali mutaxassislikka oid ma'lumotlarni olish qobiliyati;
- zamonaviy ma'lumotlar bazasi, gipermatnlar, multimediya (gipermedia), mikroduyo, elektron aloqa (tarmoqlar) mavjudligi, kompyuter axborot muhiti, shu jumladan ekspert tizimining mavjudligi;
- xalqaro serverlar yordamida interaktiv suhbat o'tkazish va ilmiy-texnikaviy yangiliklardan xabardor bo'lish qobiliyati.

Oliy ta'lim tizimida interfaol ta'lim jarayonida kompyuter texnologiyalari dasturiy ta'lim g'oyasini rivojlantirmoqda, zamonaviy kompyuterlar va telekommunikatsiya imkoniyatlari hali o'rganilmagan o'quv imkoniyatlarini ochib beradi. Bu esa talabaga kompyuter yordamida psixologik, pedagogik va boshqa ma'lumotlarni tayyorlash jarayonini hamda ma'lumotlarni o'rganish, sozlash, kuzatish va uzatish jarayonlarini ta'minlaydi. Ushbu jarayonda kompyuter texnologiyasining quyidagi uchta varianti asosiy hisoblanadi:

- bo'lajak o'qituvchilar uchun kompyuter yordamida mutaxassislik bo'yicha yangi ma'lumotlarni to'plash texnologiyasi, elektron darslik yoki o'quv qo'llanmadan foydalangan holda alohida o'qitish, ma'lumot olish qobiliyati;
- o'rganilayotgan mavzular, individual didaktik vazifalar va shunga o'xshash boshqa ma'lumotlar;
- yuqorida qayd etilgan mavzu bo'yicha foydalaniladigan kompyuter texnikasining asosiy qismlaridan eng muhimlari aniqlanadi;
- monotexnologiya, bu yerda darsni boshqarish - bu hamma narsa diagnostika, zamonaviy kompyuter texnologiyalarini qo'llashning asosiy maqsadlariga asoslangan monitoringning barcha turlari;
- talabalarni o'z mutaxassisligi bo'yicha axborot bilan ishlashga o'rgatish, talabalarning muloqot qobiliyatini rivojlantirish;

- talaba o'rganishi mumkin bo'lgan darajada ko'p ma'lumot bering (oddiydan murakkabgacha tamoyilga asoslanadi);

- talabalarni ilmiy izlanishlar olib borish, o'z tadqiqotlarini o'tkazish, optimal qaror qabul qilish ko'nikmasiga o'rgatish.

Shunday qilib, bugungi kunda oliy ta'lim tizimining eng muhim vazifalaridan biri o'quv jarayonini kompyuter texnologiyalari yordamida zamonaviy bosqichga olib chiqish bo'lib, undan ko'zlangan maqsad interfaol usullarni qo'llashdir. Jahon talablariga javob beradigan komil kadrlarni tarbiyalash – o'qituvchilarning mamlakatimiz ilmiy, iqtisodiy va ma'naviy taraqqiyotiga qo'shgan hissasi hisoblanadi.

AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VOSITALARIDAN FOYDALANGAN HOLDA O'QITISHNING USLUBIY TIZIMINING MUVOFIQLASHTIRUVCHI MODELINI AMALIY TATBIQ ETISH

Shamiljon Rustamov Xasanovich Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU

Qarshi filiali Kompyuter tizimlari kafedrasi dotsenti

Annotatsiya: Ta'limni axborotlashtirishning mazkur maqsadi mohiyatan uzoq muddatli bo'lib, uzoq vaqt mobaynida o'zining dolzarbligini saqlab qolashini aniq misollar orqali tushuntirib berilgan. Mazkur maqolada ta'limni axborotlashtirishning strategik maqsadi yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish orqali intellektual faoliyatni global ratsionalizatsiyalashdan, postindustrial jamiyatning talablariga javob beradigan yangicha fikrlaydigan mutaxassislarni tayyorlashning samaradorligini va sifatini radikal oshirish haqida fikr yuritilgan.

Kalit so'zlar: Intellektual, radikal, ratsionalizatsiya, texnologiya, model, konsepsiya, axborot-kommunikatsiya, integratsiya, konseptual.

Ta'limni axborotlashtirishning strategik maqsadi yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish orqali intellektual faoliyatni global ratsionalizatsiyalashdan, postindustrial jamiyatning talablariga javob beradigan yangicha fikrlaydigan mutaxassislarni tayyorlashning samaradorligini va sifatini radikal oshirishdan iborat. Ta'limni axborotlashtirishning mazkur maqsadi

mohiyatan uzoq muddatli bo'lib, uzoq vaqt mobaynida o'zining dolzarbligini saqlab qoladi.

Unga erishishni informatika va axborot texnologiyalari fanlarini o'qitish uslubiy tizimining muvofiqlashtiruvchi modelidan yanada foydalanishda ko'ramiz. Modelning asosiy afzalligi sifatida muammolarni mustaqil ravishda hal qila oladigan mutaxassisni tayyorlash imkoniyatini ajratib ko'rsatish maqsadga muvofiqdir.

Pedagogik adabiyotlar tahlili hamda o'zimizning tadqiqotlarimiz o'qitish maqsadlariga qo'yiladigan talablarni ajratib ko'rsatish imkonini beradi: o'quv maqsadlari hayotiy zarur, haqiqatda erishilishi, aniq, tekshiriladigan, tizimlashtirilgan, ortiqchaliksiz to'liq, bo'lajak mutaxassis shaxsining barcha asosiy muhim kasbiy fazilatlarini tashhis qilib bo'ladigan bo'lishi kerak.

Hayotiy zarurat shuni bildiradiki, maqsadlar o'ylab topilmaydi yoki qo'yilmaydi, balki talab qilinadi, amaliyot tomonidan buyurtma beriladi, hamda oliy ta'limni bitirib chiqqan mutaxassisga o'z-o'zini rivojlantirishni va amaliy muammolarni hal qilish qobiliyatini kafolatlaydigan bilim, ko'nikma va malakalarni taqdim etishi kerak.

Maqsadlarning haqiqatda erishilishi o'qitish sharoitlari, OTM malakali professor-pedagoglar tarkibining hamda muayyan moddiy bazasi mavjudligi bilan bog'liq.

Maqsadlarni aniqlash aniqligi o'qitish mazmuni, usullari, vositalari va shakllarini ishlab chiqish, shuningdek, hayot talablariga javob beradigan natijalarni nazorat qilish uchun zarurdir.

Tekshirish mumkinligi belgilangan maqsadlar talaba nimani qila olishi, bilishi, nima haqida tasavvurga ega bo'lishi, qaysi darajada va shu kabilarni ko'rsatuvchi ma'lum parametrlar bilan tavsiflanishini anglatadi.

Tizimlashtirish va ortiqchaliksiz to'liqlik o'quv fanining yaxlitligi (maqsadlarning bir-biriga bog'liq bo'lmagan to'plami emas, balki ularning tizimi), uning bzlajak mutaxassisni tayyorlash uchun o'quv dasturidagi o'ziga xos o'rni bilan bog'liq.

Maqsad qo'yilishini diagnostika qilish imkoniyati shakllantirilayotgan sifatning shunday aniq tavsifini anglatadiki, uni boshqa har qanday sifatlardan ajratish imkoni, shuningdek, o'lchov natijalariga ko'ra uni baholash shkalasi mavjud bo'ladi.

Didaktik maqsadlar tizimli, fan, modulli, mavzular, muayyan mashg'ulotlar va alohida topshiriqlar maqsadlariga bo'linadi.

Tizimli maqsad davlatning oliy ma'lumotli mutaxassisga qo'yadigan asosiy talablarini aks ettiradi va DTS malaka talablarida shakllantirilgan. Bu holda maqsadni belgilash juda umumiy xarakterga ega bo'lib, bu pedagogdan uni tafsilotlashtirish hamda talab qilingan yo'nalish va tegishli malakaga ega mutaxassisni OTMda tayyorlashning maqsadlari va vazifalariga bog'lash bo'yicha ko'lamli ishni talab qiladi.

Bu bosqichda pedagog tomonidan qo'yiladigan maqsadlar aniqroq bo'lib, ammo alohida mavzularni, modullarni o'rganishda va muayyan o'quv mashg'ulotlarini o'tkazishda batafsilroq ma'lumotni talab qiladi. Informatika va axborot texnologiyalari fani OTMning bo'limlari va mavzulari umumiy didaktik maqsad bilan birlashtirilgan bo'lsa-da, bir-biridan mustaqil bo'lib, modullarga (lotincha modulus – o'lchov birlashtirilishi mumkin bo'lgan fanlaridan biridir).

O'quv moduli didaktik birlik bo'lib, unda asosiy o'rinni o'quv faoliyatining turli uslublari va usullarining o'zaro ta'siri egallab, ular ushbu modulni fan va umumiy ta'limning yaxlit tizimiga kiritishni ta'minlaydi.

O'qitish uslubiy tizimining muvofiqlashtiruvchi modelida modulni o'rganish faqat berilgan bosqichda bilimlar o'zlashtirilishini kuzatish bilan tugamaydi, balki kafedra pedagoglari hamda turli fanlar pedagoglarining talabalarning axborot madaniyatini shakllantirish bo'yicha harakatlarini muvofiqlashtirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Mavzularning maqsadlari – talab qilingan bilimlarni olish, zarur ko'nikma va malakalarni egallash, bo'lajak mutaxassis shaxsining muhim kasbiy fazilatlarini rivojlantirishdan iborat.

O'qitish uslubiy tizimining muvofiqlashtiruvchi modeli konsepsiyasiga muvofiq, mavzuni o'rganish odatda harakatlarni o'zlashtirishning zarur darajasida ularni bajarish qobiliyatini o'z ichiga oladi. Bu talabani o'rganilayotgan materialni talab qilingan sifatda aniq o'zlashtirishga qaratadi, shuningdek, pedagogga o'quv maqsadlarini tashhishtash va talabning ularga erishish darajasini aniqlash imkonini beradi.

Mavzuni o'rganish maqsadini qo'yish uni o'zlashtirishning zarur darajasini, ya'ni murakkab harakatni ma'lum darajada mustaqillik bilan bajarish qobiliyatini aniqlash bilan yakunlanadi. Agar mavzu faqat mazkur o'quv fani uchun tayanch bo'lsa, unda bu holda pedagogning o'zi ko'rib chiqilayotgan mavzuni o'zlashtirish darajasini belgilaydi, shuning uchun u fan ichidagi va mavzu ichidagi aloqalarni tahlil qiladi va aniq maqsadlardan kelib chiqqan holda kerakli tayyorgarlik darajasini belgilab beradi. Informatika va axborot texnologiyalari fani boshqa fanlarda ham talabga ega bo'lganligi sababli, talab qilinayotgan daraja ko'p jihatdan ularning qiziqishlaridan kelib chiqqan holda belgilanadi, ular esa o'z navbatida OTM bitiruvchisiga qo'yiladigan malaka talablariga bo'ysunadi.

Mashg'ulot maqsadi – muhandislik bilimlari sohasida informatika va axborot texnologiyalari salohiyati negizida o'qitishni takomillashtirish – muayyan mashg'ulotga xos bo'lgan ma'lum uslublar va usullar, jumladan, axborotni yig'ish, qayta ishlash va saqlash orqali erishiladi. Mashg'ulot maqsadiga erishishning muhim bo'g'ini bo'lib vazifalarning muvozanatli to'plamidan foydalanish hisoblanadi.

Alohida mashg'ulotlarning maqsadi – talabalarda bo'lajak kasbni o'zlashtirish jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda muayyan o'quv faoliyatini amalga oshirishga ma'lum yondashuvlarni shakllantirishdan iborat.

Qo'yilgan maqsadlarga erishish uchun OTMlarda informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishning uslubiy tizimining muvofiqlashtiruvchi modeli komponentlarining ishlashini ko'rib chiqish kerak. Shuningdek, o'qitishning uslubiy tizimining muvofiqlashtiruvchi modelida talabalarining o'quv faoliyatini

boshqarish masalasini ko'rib chiqish, ushbu jarayonlarni loyihalash va amalga oshirish ham zarurdir.

Ta'limning qulayligi talabalarning yosh farqlari va xususiyatlarini hisobga olishga asoslanadi. Mashg'ulot shunday olib borilishi kerakki, o'rganilayotgan material mazmuni va ko'lami jihatidan talabaning imkoniyatlariga to'g'ri kelsin, qo'llaniladigan o'qitish usullari esa talabalar rivojlanishiga mos kelishi kerak.

O'qitishdagi anglanganlik va faollik ta'limning maqsad va vazifalaridan, o'rganilayotgan materialga mazmunli va ijodiy yondashishni talab qiladigan bevosita o'qitish jarayonining o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqadi. Mazkur tamoyil o'rganilayotgan hodisalarni maqsadli, faol idrok etish va anglash, olingan bilimlarni ijodiy qayta ishlash hamda ularni amaliy faoliyatda samarali qo'llashdan iborat.

Talabalarning bilimlarni o'zlashtirish mustahkamligi o'quv muassasasining maqsadlari bilan ham, o'qitishning o'zi qonuniyatlari bilan ham uzviy bog'liq bo'lib, ta'limning keyingi bosqichlarida olingan bilim, ko'nikma va malakalarga tayanishni va ulardan hayotda foydalanishni nazarda tutadi.

O'qitishdagi tizimlilik va izchillik fanlarning mantiqiyliги hamda talabalarning aqliy va jismoniy rivojlanishi qonuniyatlariga muvofiq davom etuvchi ularning bilish va amaliy faoliyatining xususiyatlari bilan belgilanadi. Ushbu tamoyil o'quv dasturlarini tuzishda asos bo'lib, pedagogning ishlashi tizimini hamda o'qitish jarayonida talabaning faolligini belgilaydi.

O'qitish uslubiy tizimining muvofiqlashtiruvchi modelini shakllantirishning asosiy tamoyillari ajratib ko'rsatildi: talabaga insonparvarlik munosabati; shaxsning intellektual va ma'naviy asoslari tengligi; talabani anglash subyekti sifatida belgilash; talabaning ijtimoiylashuvi; shaxsning o'z-o'zini qadrlashi; talabaning subyektiv tajribasiga; talabaning tabiiy rivojlanishiga; talabaning ruhiy-jismoniy imkoniyatlarini hisobga olishga; shaxsiy muloqot qobiliyatlarini rivojlantirishga tayanish.

Axborot texnologiyalari vositalaridan foydalangan holda OTM da o'qitishning uslubiy tizimining muvofiqlashtiruvchi modelini amaliy tatbiq etish quyidagi shartlar bajarilgan taqdirda:

- agar ta'lim jarayonini loyihalash va amalga oshirish har bir talabaning tajribasini aniqlashga asoslangan bo'lsa;
- agar o'quv faoliyatining qo'llanilayotgan usullari ustidan keyinga qoldirilmaydigan nazorat o'tkazilsa, zarurat bo'lganda, o'qitish taktikasi to'g'rilansa;
- agar talaba va pedagogning, shuningdek, talaba va axborot texnologiyalari vositalari hamkorligi talabani mustaqil ta'limga rag'batlantirishga imkon bersa;
- agar turli mutaxassisliklar pedagoglarining harakatlarini muvofiqlashtirish o'qitish samaradorligini oshirishga yordam bersa muvaffaqiyatli bo'ladi.

Talabalarga axborot texnologiyalari fanini muvaffaqiyatli o'qitish uchun oliy ta'lim muassasasida o'qitishning uslubiy tizimining muvofiqlashtiruvchi modeli tuzilishini tahlil qilish, pedagogik maqsadlarni qo'yish, ular asosida ta'lim mazmunini o'rganish, o'qitish usullari, vositalari va tashkiliy shakllarini aniqlash zarur.

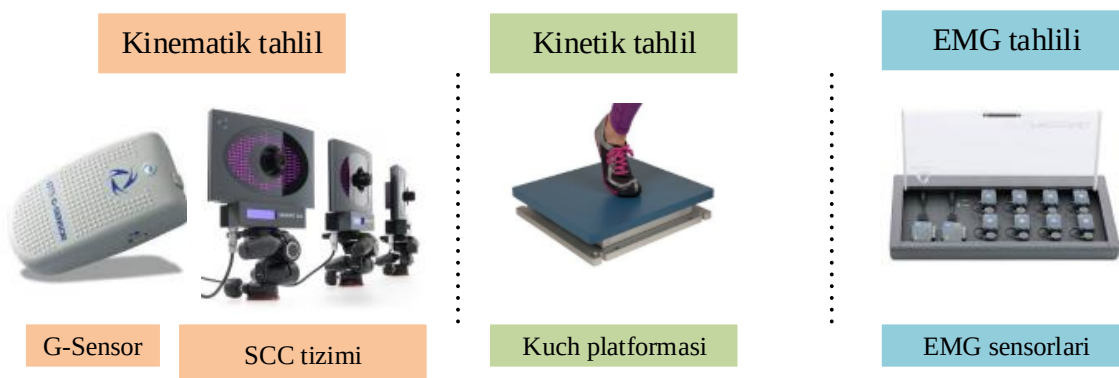
O'qitishni faoliyat sifatida ko'rib chiqib, eng avvalo, uning maqsadlarini aniqlashimiz va ularni didaktika tilida ifodalashimiz shart.

TURLI SOHALARDA HARAKAT TAHLILINING AHAMIYATI

Q.R.Zohirov, S.X.Boyqobilov

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali

Inson harakatlarini tahlil qilish, turli sohalarda, jumladan, sog'liqni saqlash, sport, reabilitatsiya, biomexanika, fizioterapiya, ergonomika va robototexnika kabi sohalarda muhim ahamiyatga ega.



1-rasm. Harakat tahlilida foydalaniladigan qurilmalar

Umuman olganda, inson harakatlarini zamonaviy texnologiyalar yordamida tahlil qilish, inson hayotining turli jabhalarida xavfsizlikni, samaradorlikni va sifatni oshirish imkonini beradi. Zamonaviy o'lchov qurilmalari harakatni aniq va batafsil tahlil qilish imkonini beradi.

Quyida ushbu maqsadlarda qo'llaniladigan asosiy qurilmalar va texnologiyalar keltirilgan (1-rasm):

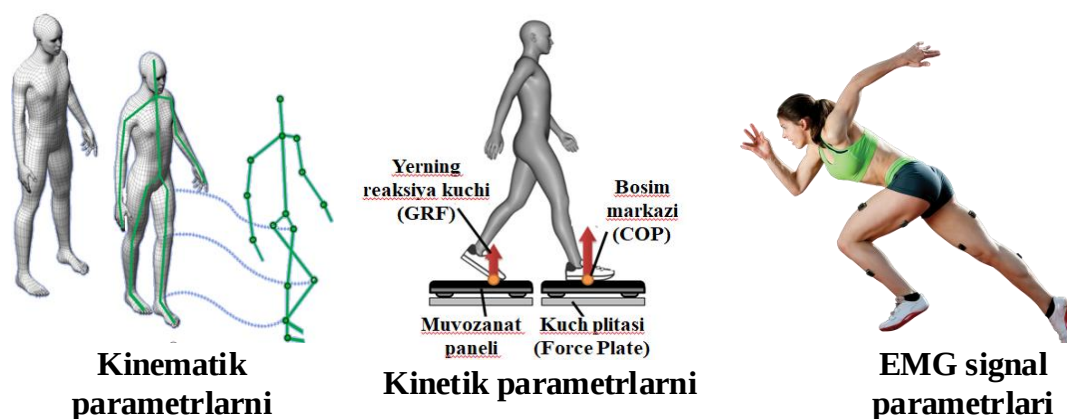
Aqlli tasvirlash kameralari (Smart Capture camera - SCC): Bu yuqori aniqlikdagi video tizimlar insonlarning harakatlarini yuqori aniqlikda qayd qilish uchun ishlatiladi. Ular odatda markerli yoki markerlarsiz SCC tizimlari sifatida ishlatilishi mumkin. Bu texnologiya, inson harakatlarini, jumladan, sport mashg'ulotlari, biomexanik tadqiqotlar va rehabilitatsiya jarayonlarini tahlil qilishda juda foydali. Eng asosiy maqsad esa inson harakatlarini uning 3D modeli asosida o'rganish hisoblanadi.

G-sensorlar (G-Walk sensors): Bu sensorlar akselerometr texnologiyasi bilan jihozlangan va harakatning tezlanishini yoki o'zgarishini o'lchaydi. Sport texnikasi, rehabilitatsiya va sog'liqni saqlash sohalarida, jumladan, yurish va qadamlar tahlilida keng foydalaniladi.

Kuch platformasi (Force Platform): Bu qurilma inson harakatlari davomida oyoqlar pastki segmentining yerga beruvchi reaksiyasi tahlil qiladi. Yurish, qadam tashlash va sakrash kabi harakatlar tahlilida sportchilarning kuchini va balansini o'rganishda muhim rol o'ynaydi. Ular kuchning magnitudasi, yo'nalishi va vaqt bo'yicha taqsimlanishini tahlil qilish imkonini beradi.

EMG sensorlar (FreeEMG sensors): Ushbu qurilma 10 kanalli elektromiografiya (EMG) signalini qayd qiluvchi sensorli tizim hisoblanadi. Inson mushak tizimlaridan uning harakati paytida paydo bo‘ladigan EMG signallarini real vaqt rejimida qayd qiluvchi va raqamli qayta ishlash dasturiy modullari mavjud bo‘lgan portativ qurilma hisoblanadi.

Inson harakati kinematik, kinetik va dinamik parametrlari orqali tahlil qilinadi. Ushbu parametrlar asosida inson harakatining ma’lum vaqt davomidagi o‘zgarishini aniqlash mumkin (2-rasm).



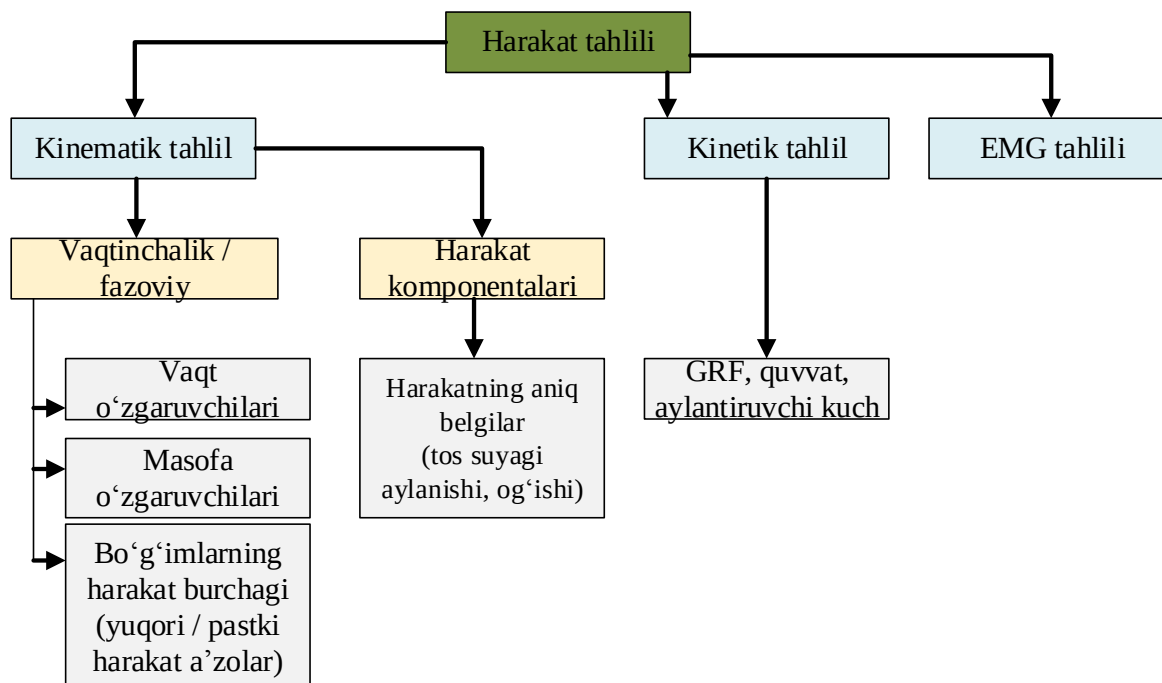
2-rasm. Inson harakatining parametrlari

Kinematik parametrlar orqali harakatning aniqligi, yo‘nalishi va tezligi kabi jihatlarini baholash mumkin. Bunda turli sport turlarida jismoniy kuch mashqlari va usullarini takomillashtirish yoki rehabilitatsiya qilish jarayonlarida harakatlarning to‘g‘ri bajarilishini ta’minlashga yordam beradi. Qolaversa kinematik tahlil yordamida harakat jarayonida ortiqcha yoki zararli harakatlarni aniqlash va bartaraf etish orqali harakat samaradorligini oshirish mumkin.

Kinetik parametrlar kuch momenti, sportchilarning kuchini va chidamliligini aniqlashda, zarbalarning samaradorligini oshirishda, travmalarni oldini olishda qo‘llaniladi. Inson harakati davomida uning massa va bosim markazini tahlil qilishda ham foydalaniladi. Kinetik tahlil asosida tanaga tushadigan yuklamalarni aniqlash va ularni optimallashtirish mumkin, bu esa skelet-mushak tizimining zararlanish xavfini kamaytiradi.

Dinamik parametrlar yordamida inson harakatlarini Nyutonning harakat qonunlari asosida tushunish mumkin, bu esa murakkab harakatlarni tahlil qilish va

ularni takomillashtirish imkonini beradi. Kinematik va kinetik parametrlar va insonning mushak aktivligi signallarini kombinatsiya qilish asosida qo‘llash xam inson harakatining dinamik parametrlari deb qarash mumkin (3-rasm).



3-rasm. Harakat tahlilini amalga oshirish mexanizmlari

SCC tizimi kinematik parametrlarni — jumladan, pozitsiya (joylashuv), yo‘nalish, harakat tezligi va burchak tezligini aniqlash uchun ishlatiladi. Ular yuqori aniqlikdagi video yozuvlarni ishlab chiqarish orqali inson harakatlarini 3D o‘lchamda qayd etish va tahlil qilish imkonini beradi. SCC insonning aniq joylashuvini va harakat yo‘nalishini aniqlay oladi, bu sport tayyorgarligi, biomexanik tahlil va rehabilitatsiyada muhim ahamiyatga ega. Bu parametrlar orqali insonning harakat tezligi va uning tanasi yoki tananing qismlari o‘rtasidagi burchaklarning qanday o‘zgarishini kuzatish mumkin. Olingan ma’lumotlar maxsus dasturiy ta’minot orqali murakkab harakatlarni tahlil qilish va ularni takomillashtirish imkonini beradi.

G-sensorlar ya’ni inersial sensorlari asosan kinematik parametrlarni, jumladan, tezlanish va harakat yo‘nalishini aniqlash uchun ishlatiladi. Ular asosida inson harakatlarining dinamikasi va tezlanishini real vaqt rejimida kuzatish imkonini beradi.

Kuch platformasi yordamida inson oyoqlarining pastki segmenti yerga beruvchi reaksiya qiymatlarini taqdim etadi. Ushbu qiymatlar massa va bosim markazi qiymatlaridir. Bunda, inson harakati natijasida paydo bo'luvchi vertikal va gorizontal kuchlarni aniqlaydi. Shu bilan birga, inson harakatida oyoqlarning yerga beruvchi bosimni aniqlash mumkin, bu ortopediya va reabilitatsiya sohalarida juda muhim ma'lumotlardir.

TRIGONOMETRIK AMALLARNI BAJARUVCHI MULTIMEDIALI ILOVA ISHLAB CHIQISH

Achilova Firuza Kurbanovna Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali "Logistikada axborot texnologiyalari" kafedrasida dotsenti, i.f.f.d., PhD

Annotatsiya: Ushbu maqola "Trigonometrik amallarni bajaruvchi multimedialli ilova ishlab chiqish"ga bag'ishlangan bo'lib, ilova trigonometrik funksiyalar misolida ishlab chiqildi. Yangi multimedialli ilovadan foydalanuvchilar o'zlariga kerakli bo'lgan trigonometrik funksiyalardan foydalanib trigonometrik amallarni bajarishlari, natija olishda foydalanishlari mumkin.

Kalit so'zlar: trigonometrik, hisoblash, raqamlashtirish, multimedia ilovalar, dasturlash tillari, mobil qurilmalar, zamonaviy texnologiyalar, samaradorlik.

Kirish

Aniq fanlarda ham boshqa sohalaridagi kabi axborot texnologiyalari keng kirib bormoqda. Trigonometrik funksiyalarni yechimini topish uchun mo'ljallangan dastur ham aynan shu funksiyalarni javoblar aniqligini tekshirish va uning funksiyasi grafigini aniqlik darajasini ko'rsatish uchun qo'llaniladi.

Macromedia Flash dasrurida ishlab chiqilgan dastur bevosita trigonometrik funksiyalar yechimini tez va oson aniqlash uchun foydalanish mumkin. Interfeysi sodda va foydalanuvchilardanga ishlash uchun qulay qilib ishlab chiqilgan. Dasturdan foydalanish uchun boshlang'ich bilim talab qilinmaydi.

Asosiy qism. Hozirgi vaqtda ko'plab kompaniya va firmalarda seminarlar, uchrashuvlar, treninglar va boshqa tadbirlarni o'tkazish uchun turli kompyuter texnologiyalaridan foydalanilmoqda. Ma'lumot mazmunga boy, esda qoladigan va ko'rgazmali bo'lishi uchun ko'proq multimedia texnologiyalari ishlatiladi. Bular

matn, grafika va ovoz kabi ma'lumotning turli shakllarini qayta ishlashga imkon beruvchi multimedia apparat vositalari bo'lish bilan birga amaliy dasturlar paketlaridan iborat.

Trigonometrik funksiyalarni hisoblash uchun dastur interfeysini ishlab chiqish juda muhim soddaligi, tushunariligi, menyulardan foydalanishning qulayligi, funksional imkoniyatlardan keng foydalanish kabi imkoniyatlarga ega bo'lishi talab etiladi. Dastur quyida keltirilgan vazifalarni va funksiyalarni bajarish uchun mo'ljallangan.

1. Sqrt - $\sqrt{(\quad)}$ - ildiz ostini hisoblovchi funksiya
2. Exp - e ning x chi darajasi (eksponential)
3. Log - Sonning logarifmik qiymatini hisoblash
4. Floor - bu funksiya n soni past nuqtaga qarab yaxlitlaydi
5. Cos - x ning trigonometrik kosinusi (x radianda)
6. Sin - x ning trigonometrik sinusi (x radianda)
7. Tan - x ning trigonometrik tangensi (x radianda)

Trigonometrik funksiyalarni hisoblash uchun dastur interfeysini ishlab chiqish juda muhim soddaligi, tushunariligi, menyulardan foydalanishning qulayligi, funksional imkoniyatlardan keng foydalanish kabi imkoniyatlarga ega bo'lishi talab etiladi.

Yuqorida rasmda trigonometrik funksiyalarni hisoblash uchun ishlab chiqilgan dastur kirish oynasi keltirib o'tilgan. Sonni kiriting bo'limidan natija olish kerak bo'lgan sonni kiritamiz.

Xulosa. Matematika fanlarini o'qitishga yangi texnik vositalar, shu jumladan, kompyuter va boshqa axborot texnologiyalarining jadal kirib kelayotgan hozirgi davrida fanlararo uzviylikni ta'minlash maqsadida informatika fani yutuqlaridan foydalanish dolzarb masalalardan biridir. Kompyuter texnikalarini ta'lim muassasalariga tatbiq etish, o'qitish jarayonini optimallashtirishga keng yo'l ochib beradi.

Математическое моделирование процессов фильтрации жидкостей в пористых средах

Шукурова Мархабо Эшонкуловна PhD., филиал ТАТУ Карши.

Аннотация. В данной статье представлены численное моделирование и расчеты основных показателей фильтрации на основе математической модели двумерной задачи двухфазного нестационарного процесса фильтрации в нефтегазовой отрасли, а также исследования процессов, проводимая в области автоматизации нефтегазовой отрасли, позволяет создать программу расчета процессов фильтрации и расчета основных показателей разработки газовых месторождений.

Ключевые слова. Фильтрация, математических моделей, нестационарными процессами.

В мире особую актуальность приобретают проблемы повышения эффективности разработки нефтегазовых месторождений, и для развития этой сферы исследования проводятся по следующим приоритетным направлениям: эффективные методы расчета и алгоритмы по увеличению добычи нефти; заводнение нефтяных пластов для искусственного поддержания пластового давления; разработка методов и алгоритмов увеличения производительности нефтяных пластов; разработка математической модели прогнозирования и определения объема запаса нефти по основным показателям разработки, создание информационных систем с функциями мониторинга добычи нефти и газа, проведение системного анализа эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, создание программного обеспечения для повышения экономической эффективности эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

В настоящее время методология ММ охватывает все сферы человеческой деятельности - от анализа, функционирования и управления сложными динамическими процессами в сложных технических системах (СТС) до исследования, прогнозирования, воздействия на живые организмы на различных молекулярных уровнях.



Рис. 1. Основные этапы построения и анализа конкретных математических моделей

Исходным пунктом для построения модели, как правило, бывает некоторая эмпирическая реальная картина явления, выдвигающая перед исследователем задачу, на которую нужно найти ответ.

На рис. 1.1 указаны основные этапы построения и анализа конкретных моделей. Опишем кратко эти этапы.

Этап 1. При уяснении и постановке задачи на физическом уровне происходит процесс схематизации и идеализации явления, т.е. выделение его существенных особенностей. Некоторые черты явления могут оказаться важными, другие – несущественными.

Этап 2. После выявления существенных факторов следующий шаг заключается в переводе нужных нам данных на язык математических понятий и величин: составление системы определяющих параметров явления, формулировка соотношений и уравнений между величинами и параметрами. Это самая трудная стадия процесса моделирования. Здесь исследователю приходится часто опираться на фундаментальные физические законы.

Этапы 3,4. После построения модели следует провести проверку адекватности модели явлению и логической непротиворечивости или корректности постановки задачи. Так, можно использовать весьма простое и всегда эффективное правило проверки и физической размерности всех

членов уравнения, составленного по законам сохранения или в соответствии с балансовыми правилами.

Этапы 5,6. Проверяется справедливость модели по результатам решения теоретической задачи в соответствии с математической моделью и сопоставлением их с реальной ситуацией, которая изучается. Глубина отражения моделью действительности зависит от целей исследования.

Согласно принципам иерархии математических моделей каждая модель нижнего уровня не должна противоречить модели высшего уровня. На самом низшем уровне стоят математические модели конкретных процессов и простейших явлений.

Основное преимущество этого подхода состоит в том, что, заменяя исследуемый объект или процесс его достаточно общей математической модели, можно проводить ВЭ на ЭВМ и вычислительных кластерах.

Процесс моделирования и технология проведения ВЭ на ЭВМ для анализа и прогнозирования состояния объектов исследования приведены на рис.2. Одним из основных ключевых моментов этой триады является ВЭ. ВЭ который проводится на основе разработанных математических моделей, численных алгоритмов и программного комплекса на ЭВМ.

ВЭ можно разделить на два этапа. После проведения первого этапа ВЭ для уточнения математической модели, проводится второй этап. В результате обработки численных расчетов устанавливаются некоторые закономерности и связи для определения и уточнения основных параметров, а также их диапазонов изменения, присутствующие при в ММ объекта. ВЭ проводится до тех пор, пока разработанная математическая модель изучаемого объекта не будет адекватным исследуемому процессу.

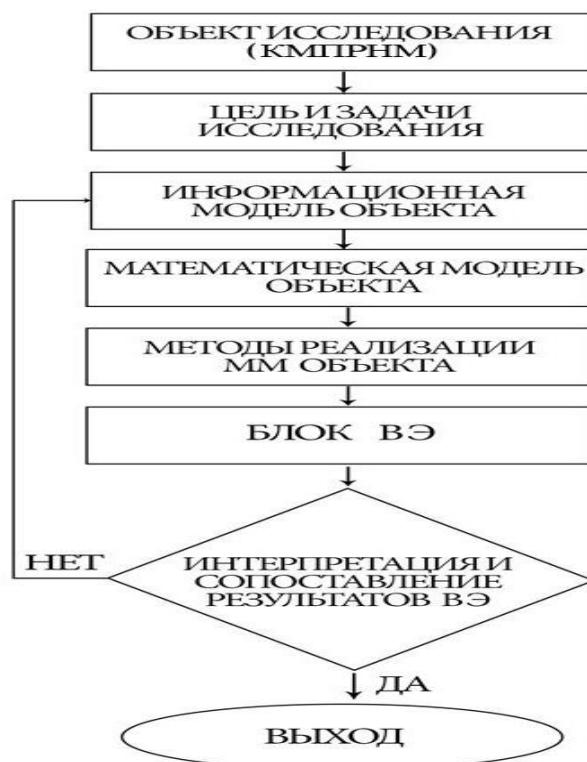


Рис. 2. Схематическое представление этапов ММ и ВЭ

Одним из составных частей этой триады является информационно-техническая и программная поддержка математической модели изучаемого процесса.

Разработка новых поколений персональных компьютеров с программными обеспечениями и вычислительных кластеров дало импульс развитию информационного обеспечения для эффективной организации ВЭ. Данная технология предусматривает поддержку пользовательского интерфейса и поиск нужных алгоритмов и программного обеспечения для анализа и прогноза рассматриваемых объектов и процессов управления ими.

Надо отметить, что при ММ процесса целесообразно отображать только те факторы и параметры, которые имеют существенное значение для решения исследуемой проблемы. Кроме того, измерения существенных факторов и параметров практически всегда содержат ошибки, вызываемые неточностью определения и незнанием некоторых факторов. В силу этого математическая модель является приближенно адекватным для изучаемого объекта.

Так как разработанная математическая модель объекта обычно отличается от самого процесса по природе своих внутренних параметров и действующих на них внешних и внутренних возмущения, поэтому естественным способом проверки степени их адекватности является ВЭ, в состав которого входят вычислительный алгоритм и программно-алгоритмическое средства для проведения расчета на ЭВМ.

Один из основных проблем для реализации разработанной математической модели объекта исследования на ЭВМ – это методы и способы решения задач, для которых необходимо:

а) разработать легко реализуемый эффективный консервативный численный алгоритм для проведения вычислительного эксперимента на ЭВМ;

в) создать вычислительный ресурс (виртуальную вычислительную систему), объединяя группу ЭВМ как единую вычислительную систему для организаций параллельного вычисления решения задач на ЭВМ.

QR-KOD TEXNOLOGIYASI YORDAMIDA SHAHRISABZ TARIXIY OBIDALARNING AUDIO-GID DASTURIY TA'MINOTINI ISHLAB CHIQISH

Achilova Firuza Kurbanovna Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali “Logistikada axborot texnologiyalari” kafedrasida dotsenti, i.f.f.d., PhD

Annotatsiya: Ushbu maqola “QR-kod texnologiyasi yordamida Shahrisabz tarixiy obidalarning audio-gid dasturiy ta'minotini ishlab chiqish”ga bag'ishlangan. Dasturiy ta'minot tushunchasi, dasturlash tillari, onlayn QR-kod platformalari, gipermurojaatlarini ishlab chiqish talablari bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Ishlab chiqilgan dasturiy ta'minotning ahamiyati, amaliyotga joriy etish bo'yicha xulosa va takliflar berilgan. Bitiruv ishi kirish, 3 ta bob, xulosa va adabiyotlar ro'yhatidan iborat.

Kalit so'zlar: QR-kod, texnologiya, raqamlashtirish, multimedia, turizm, audio, zamonaviy texnologiyalar, audio ma'lumotlar.

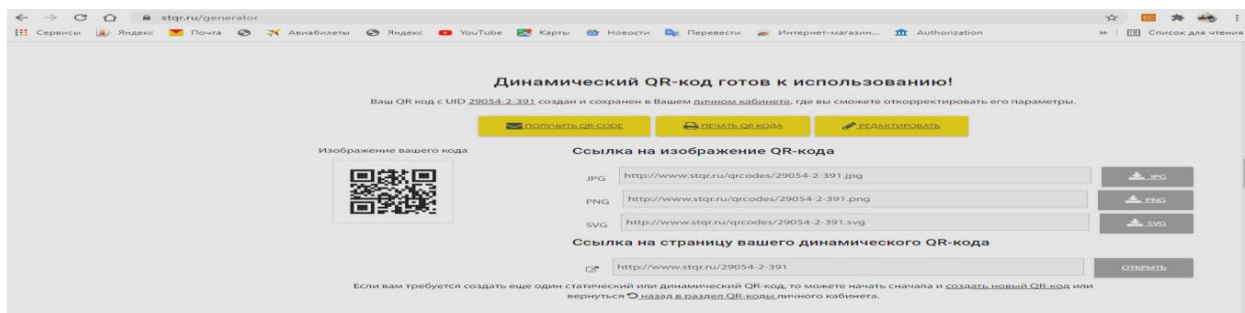
Kirish. Turizm sohasida ham boshqa sohalardagi kabi axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy qilinishi, hamda ulardan xizmat ko'rsatish sifatini oshirish maqsadida bevosita foydalanilayotganligi muayyan natijalarga erishishning omili bo'lmoqda.

Jumladan, Shahrisabz tarixiy obidalarining QR-kod texnologiyasiga asoslangan audio gid dasturiy ta'minoti bo'lmaganligi sababli dasturning yangi zamonaviy texnologiyalar asosida, zamon talablari darajasidagi, tasdiqlangan va tekshirilgan ma'lumotlar bilan to'ldirilgan qulay interfeysga ega dasturning ishlab chiqilishi va turizm yo'nalishida tadbiq etilishi sayyohlarning sayohat davomida tarixiy obidalar haqida yanada mukammal o'rganishiga hamda ko'proq ma'lumot olishga bo'lgan ehtiyojini qondirishda xizmat qiladi.

Asosiy qism. Respublikamizda yurtboshimiz tomonidan turizm sohasiga bo'lgan katta e'tibor, yaratilib berilayotgan imkoniyatlar, sharoitlar sababli katta o'zgarishlar bo'lmoqda. Shu o'rinda, sohani raqamlashtirish borasida keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda.

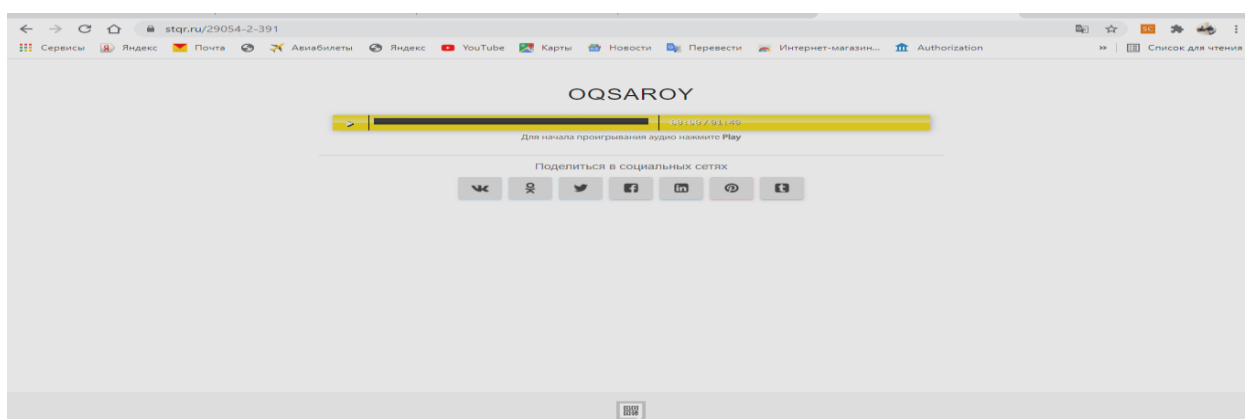
Shahrisabz shahrida joylashgan tarixiy obidalarining ma'lumotlarini to'plagan holda, ushbu ma'lumotlar asosida dasturiy ta'minotning ma'lumotlar bazasi ishlab chiqildi. Ma'lumotlar bazasi asosan matnli, audio, tasvirli ma'lumotlardan iborat bo'lib, foydalanuvchilar uchun qulay bo'lishi uchun o'zbek, rus va ingliz tillarida bo'limlari shakllantirildi.

Shahrisabz tarixiy obidalarining audio-gid dasturiy ta'minotini ishlab chiqishda bir qator dasturiy va texnik vositalardan foydalanildi. Audio ma'lumotlarni ishlab chiqishda Audacity dasturidan foydalanildi. Ushbu dasturda audio ma'lumotlarni ishlab chiqish uchun qulay interfeysga egaligi, bir qator funksional imkoniyatlar mavjudligi bilan boshqa dasturiy ta'minotlardan ajralib turadi.



1-rasm. QR-kod ma'lumotlarini shakllantirish.

Dasturiy ta'minot dizayn qismini ishlab chiqishda Corel Draw grafik dasturiy ta'minotdan foydalanildi, dasturiy ta'minot logotipi, bosh sahifalari uchun bannerlar ishlab chiqildi.



2-rasm. "Oqsaroy" tarixiy yodgorligining audio ma'lumoti.

QR-kod uchun mo'ljallangan onlayn generatorlardan foydalangan holda, har bir tarixiy obida uchun alohida QR-kod ishlab chiqildi hamda ularning serveridan vaqtinchalik foylanildi. Shakllangan QR-kodlarga audio ma'lumotlar biriktirib chiqildi, har biri o'zining alohida gipermurojaatiga ega bo'ldi.

Xulosa. Shahrisabz tarixiy obidalarining audio-gid dasturiy ta'minotini ishlab chiqilishi mahalliy hamda xorijiy sayyohlar uchun bir qator imkoniyatlarni yaratib beradi hamda ularning yanada maroqli sayohatlarini tashkil etishda xizmat qiladi. Tarix bilan raqamli texnologiyalarning uyg'unlashuvi, amaliyotda tadbiq etilishi sayyohlarning yurtimizga bo'lgan qiziqishini yanada ortishiga, sohani yanada rivojlanishiga xissa qo'shadi.

O'QUV JARAYONIGA MEDIA TA'LIMNI INTEGRATSIYALASH: AFZALLIKLARI VA MUAMMOLARI.

Botirov Xusniddin Negmatovich, Osiyo texnologiyalari universiteti katta
o'qituvchisi

Annotatsiya: Zamonaviy jamiyatda axborot texnologiyalari hayotimizda tobora muhim o'rin egallab bormoqda. Bugungi o'quvchilar raqamli asrda o'sib ulg'aygan, shuning uchun media texnologiyalardan foydalanish ta'lim jarayonining tobora ajralmas qismiga aylanib bormoqda.

Kalit so'zlar: mediata'lim, integratsiya, mediasavodxonlik, mediata'lim, metodologiya, tanqidiy fikrlash.

Yangi texnologiyalardan foydalanish tobora keng tarqalayotgan zamonaviy axborot jamiyatida ta'lim sohasida media ta'lim muhim o'rin tutadi. Media ta'lim - bu o'quvchilarning media vositalari bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish, shuningdek, ularning media tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan jarayondir.

Media ta'limni ta'lim jarayoniga integratsiyalashning asosiy afzalliklaridan biri o'rganishni faollashtirishdir. Media vositalari ma'lumotni yanada qulay va qiziqarli shaklda taqdim etish imkonini beradi, bu esa o'quvchilarning yaxshiroq o'rganishiga yordam beradi. Grafika, audio va video elementlardan murakkab tushunchalar va g'oyalarni tasavvur qilish uchun foydalanish mumkin, bu esa o'quvchilar e'tiborini jalb qilish va o'quv jarayonini yanada interaktiv va esda qolarli qilish imkonini beradi. Ta'lim sohasida media-ta'limning yana bir afzalligi - tanqidiy fikrlashni rivojlantirishdir. Ommaviy axborot vositalaridan foydalangan holda talabalar ma'lumotni tahlil qilishlari, uning ishonchliligi va ishonchliligini baholashlari, turli nuqtai nazarlarni solishtirishlari va taqqoslashlari mumkin. Bu talabalarda tahliliy ko'nikmalar, tanqidiy fikrlash va ongli qarorlar qabul qilish qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi.

Shu bilan birga, media-ta'limni ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvida ham ayrim muammolar mavjud. Ulardan biri o'qituvchilarni media vositalari bilan ishlashga o'rgatish zarurati. Media ta'limni sinfga muvaffaqiyatli integratsiya qilish uchun o'qituvchilar turli media vositalaridan foydalanish imkoniyatiga ega

bo'lishlari va ta'lim maqsadlariga erishish uchun ulardan qanday foydalanishni tushunishlari kerak. Bu qo'shimcha kasbiy tayyorgarlikni va o'qituvchilarni tayyorlash uchun maxsus dasturlarni ishlab chiqishni talab qiladi.

Yana bir muammo - media-ta'limni amalga oshirish uchun texnik vositalarning mavjudligi. Media darsni sifatli o'tkazish uchun barcha ta'lim muassasalarida zarur jihoz va dasturiy ta'minot mavjud emas. Bu media-ta'limni muvaffaqiyatli amalga oshirishga to'sqinlik qilishi va ta'lim muassasalari yoki davlat tomonidan qo'shimcha sarmoya talab qilishi mumkin.

Shuningdek, media-ta'limni o'quv jarayoniga integratsiyalashning mumkin bo'lgan salbiy oqibatlari, masalan, darsning asosiy mazmunidan chalg'itish yoki axborotni noto'g'ri tushunish va talqin qilish kabi holatlarni ham hisobga olish zarur. Shu sababli, media-ta'limni o'quv jarayoniga integratsiyalashganda, o'quvchilarga media ma'lumotlarini to'g'ri talqin qilish va ulardan foydalanishga yordam beradigan mos uslub va strategiyalarni ishlab chiqish kerak.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, media ta'limni o'quv jarayoniga integratsiyalash o'rganishni kuchaytirish, o'quvchilarning tanqidiy fikrlash va tahliliy ko'nikmalarini rivojlantirish kabi ko'plab afzalliklarga ega. Biroq, bu jarayon o'qituvchilarni tayyorlash va texnik vositalar mavjudligini ta'minlash kabi muammolarga ham duch keladi. Media ta'limni ta'lim jarayoniga muvaffaqiyatli integratsiya qilish uchun tegishli uslub va strategiyalarni ishlab chiqish, shuningdek, ta'lim muassasalari va davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash va resurslarni ta'minlash zarur.

O'QUV JARAYONIDA MEDIA-TA'LIMNING AMALIY USULLARI VA VOSITALARI

Botirov Xusniddin Negmatovich Osiyo texnologiyalari universiteti katta o'qituvchisi

Annotatsiya: Zamonaviy ta'limda media-ta'limning amaliy usullari va vositalari muhim o'rin tutadi. Ular talabalarga raqamli texnologiyalar, ommaviy axborot vositalaridan foydalangan holda bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish imkonini beradi.

Kalit soʻzlar: mediataʼlim, OAV, integratsiya, mediasavodxonlik, metodologiya, tanqidiy fikrlash.

Zamonaviy taʼlimda media-taʼlim juda katta rol oʻynaydi, chunki u oʻquvchilarning bilim olishi va rivojlanishi uchun ommaviy axborot vositalaridan samarali foydalanish imkoniyatini beradi. Bu jarayonda media-taʼlimning amaliy uslub va vositalari, ayniqsa, muhim oʻrin tutadi.

Bunday usullardan biri raqamli texnologiyalardan foydalanishdir. Internetning rivojlanishi va maktablarda kompyuterlar va mobil qurilmalarning mavjudligi bilan oʻqituvchilar oʻqitish va media-kontent yaratish uchun turli xil onlayn resurslar, dasturlar va ilovalardan foydalanishlari mumkin. Masalan, video muharrirlardan foydalanib, siz oʻquvchilarga matnni ishlatishdan koʻra materialni yaxshiroq tasavvur qilish va eslab qolish imkonini beradigan video darslar yaratishingiz mumkin. Talabalar uchun oʻrganishni yanada qiziqarli va qiziqarli qiladigan interfaol tadbirlarni yaratish uchun turli platformalar ham mavjud.

Media taʼlimning yana bir usuli - taʼlim maqsadlarida filmlar, telekoʻrsatuvlar va yangiliklar maqolalari kabi ommaviy axborot vositalaridan foydalanish. Talabalar kino va televidenie orqali madaniyat va tarixning turli jihatlarini oʻrganishlari mumkin. Masalan, Ikkinchi jahon urushi haqidagi hujjatli filmni tomosha qilish oʻquvchilarga tarixiy voqealar va ularning oqibatlarini yaxshiroq tushunish va eslashda yordam beradi. Yangilik maqolalaridan talabalarning tanqidiy fikrlash va axborotni tahlil qilish koʻnikmalarini rivojlantirish uchun ham foydalanish mumkin.

Bundan tashqari, media-taʼlimning muhim usuli - ommaviy axborot vositalarini tanqid qilish koʻnikmalarini rivojlantirish. Talabalar turli xil ommaviy axborot vositalari xabarlarini tahlil qilish va baholashni, ilmiy maʼlumotlarni manipulyatsiya usullari va soxta narsalardan ajratishni oʻrganishlari kerak. Bu biz doimo turli xil axborot manbalari, jumladan, jamiyatga shafqatsiz taʼsir koʻrsatadigan targʻibot bilan toʻqnash kelgan axborot jamiyatimizda muhim ahamiyatga ega. Tanqidiy fikrlash va media asoslarini tahlil qilish qobiliyati

talabalarga ongli qarorlar qabul qilishga yordam beradi va manipulyatsiyaga berilmaydi.

O'quv jarayoniga media ta'limni muvaffaqiyatli joriy etish uchun tegishli asbob-uskunalar va jihozlar talab qilinadi. Ta'lim muassasalari kompyuter, internet, dasturiy ta'minot va multimedia qurilmalaridan foydalanish imkoniyatini ta'minlashi shart. O'qituvchilarning ushbu media ta'lim vositalari va usullaridan o'z amaliyotida samarali foydalanishlari uchun ularni tayyorlash ham muhim ahamiyatga ega.

Shunday qilib, zamonaviy ta'limda media-ta'limning amaliy usullari va vositalari muhim o'rin tutadi. Ular talabalarga raqamli texnologiyalar, ommaviy axborot vositalaridan foydalangan holda bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish imkonini beradi. Biroq, media-ta'limni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun etarli resurslar va o'qituvchilar malakasini oshirish kerak.

TA'LIMDA BIOINFORMATSION SIGNALLARNI QAYD QILUVCHI TEXNOLOGIYALAR TAHLILI

G'aniyev Alisher Islomovich Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali, "Kompyuter tizimlari" kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada ta'limda bioinformatSION signallarni qayd qiluvchi texnologiyalar tahlili, pedagog va talabalarning diqqat markazida shaxs turuvchi o'zaro muloqotini amalga oshirish kabi shartlari aniqlandi va asoslab berildi.

Kalit so'zlar. bioinformatSION texnologiyalar, analitik tahlil, pedagogik shartlar, o'quv material, o'quv maqsadlari, masala-vazifa, kognitiv masala vazifa va boshqalar.

Biosignallarni tibbiyot sohasida keng foydalaniladigan turlariga elektrokardiografiya (ECG) va elektroensefalografiya (EEG) misol bo'la oladi. So'ngi bir necha o'n yillar mobaynida muhandislik tamoyillari va asbob-uskunalarini ushbu mavzuga tadbiq etish zamonaviy dunyoning zamonaviy texnika va ilmiy yutuqlariga olib boradigan muhim ahamiyatga ega yo'l ekanligini isbotladi. Bugungi kunda ushbu mavzu global mavzuga aylanib bormoqda.

Biosignallarni zamonaviy usullarni qoʻllagan xolda insonning ish faoliyatini monitoring qilish va xulosa qiluvchi mexanik muhandislik qurilmalarini tadqiq qilish orqali bu mavzuni rivojlantirishimiz mumkin boʻladi. Ammo shunga qaramay, biosignallarni qayta ishlash, eksperimental faoliyat oʻtkazish apparat va dasturiy muhit tomonidan bir qancha qiyinchiliklarga olib kelmoqda.

Shuning uchun xam bizga biosignallarni qayta ishlash va ularni xayotga tadbiq etadigan innovatsion dasturiy va apparat komplekslarni oʻrganish, shu bilan birga ular orqali ilmiy tadqiqotlar va ilmiy tajribalarni amalga oshirishga imkoniyat yaratib beradi.

Ushbu maqolada biosignallar orqali laboratoriya sharoitida faoliyatni qoʻllab-quvvatlaydigan va ularni tadbiq qilish, qayta ishlash uchun oʻz ichiga tezkor prototiplar orqali tadqiqotlar oʻtkazadigan innovatsion apparat va dasturiy platforma – BITalino (Biosignal Igniter Toolkit - BIT) qurilmasini tadqiq etamiz. Bizning maqsadimiz nafaqat ilmiy tadqiqotchilarni balki, barchani biosignallarni ishlatish 347 boʻyicha dastlabki qadamni beruvchi va shaxsiy foydalanish imkoniyatini yaratuvchi muhit imkoniyatlarini boyitishdan iboratdir.

Umumiy tahlil; BITalino qurilmasi foydalanish uchun qulay va ihcham boʻlib, uning yordamida biosignallarni oʻrganish orqali tibbiyotning nevrologiya, psixologiya, kardiologiya kabi soxalarda tashhis imkoniyatlarini oshirish va masofaviy (teletibbiyot) tibbiyotni rivojlantirish vazifalarini bajarishi mumkin boʻladi. Tadqiq etilayotgan qurilmani asosan quyidagi uchta rakursda koʻrib chiqamiz: Asbob-uskunalar. Umuman olganda, ushbu qurilma biosignalni qayta ishlovchi xam nisbatan arzon va biosignal xususiyatlarining barchasini oʻlchash imkonini beruvchi kompakt toʻplamdan iborat.

Qabul qilish. Aksariyat arzon vositalar faqatgina signalni yuqori darajada kirishini taʼminlash maqsadida ularning imkoniyatlarini sezilarli darajada cheklaydi (masalan yurak urish signallari – ECG faqat shu signalni qoʻllab-quvvatlaydi). Ushbu qurilmaga bir qancha turdagi kiruvchi va chiquvchi signal turlarini bir joyga (kompakt) jamlash va bir vaqtning oʻzida ishlov berish kabi xususiyatni amalga oshirish imkoniyati mavjud. Odatda eksperiment oʻtkazish

qiziqarli bo'lishi uchun bir qancha dasturiy va apparat bloklar yordamida tajribalar o'tkaziladi.

Qayta ishlash. Biosignallarning ma'lumotlarini tahlil qilish va o'rganishda, odatda, filtratsiya, to'lqin xarakteristikalarini aniqlash, xususiyatni ajratish kabi xodisalarni o'z ichiga oladi. Asosiy qurilish bloklari Matlab va Labview kabi ilmiy hisob-kitob vositalari mavjud bo'lsa-da, ammo algoritmlar va funksiyalarni biosignallarga bog'lash bilan bartaraf etish uchun tuzilgan usullar to'plamini tuzishda, xamda bu sohada ishlashni alohida (personal) ta'minlab berishga xizmat qiladi.

BITalino xususiyatlari.

1-jadval.

Spetsifikatsiya	
<i>Namuna olish o'lchami</i>	1, 10, 100 xamda 1000 Hz
<i>Analog portlar</i>	4 ta kiruvchi (10-bit) + 2 ta kiruvchi (6-bit)
<i>Raqamli portlar</i>	4 ta kiruvchi (1-bit) + 4 ta chiquvchi (1-bit).
<i>Ma'lumotlarga murojaat</i>	Class II Bluetooth v2.0 (qamrovi 10 metrgacha)
<i>Aktuatorlar</i>	LED
<i>Sensorlar</i>	ECG; EMG; EDA;
<i>Battareyka</i>	3.7V LiPo
<i>Og'irligi</i>	30 g
<i>O'lchami</i>	100 × 60 mm

100 Hz chastotali biosignallarni o'rganish bosqichida ECG (40 Hz dan yuqori) va panelning arzon narxlardagi sensorlari yordamida qon tomirlari pulsini (BVP) o'lchash uchun Pulse Sensor9 datchiklari tanlanadi. 10 GHz li chastotali o'lchashlarda esa EDA biosignali va nafas olish kabi boshqa past chastotali biosignallarni hisobga olgan holda tanlanadi. Nihoyat, 1 Hz li signallarni o'lchashda tana harorati (boshqa sensorlari ham ishlatilishi mumkin) biosignallari qo'llanilishi mumkin bo'ladi.

**TA'LIMDA INNOVATSION TEXNIKA VA PEDAGOGIK
TEKNOLOGIYALARNING RIVOJLANTIRISHIDA AXBOROT
TEKNOLOGIYALARINING O'RNI VA AHAMIYATI**
A.A.Abdualiyev TATU QF katta o'qituvchisi, **G.A.Hamrayeva** TATU QF 2-
bosqich talabasi

Annotatsiya: Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interfaol usullar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llashga bo'lgan e'tibor muhim mavzu hisoblanadi. Ushbu maqolada, asosan, ta'limni texnologiyalashtirish, oliy ta'lim tizimida innovatsion ta'lim texnologiyalarining o'rni va ahamiyati haqida fikr yuritilgan.

Kalit so'zlar: innovatsion texnologiyalar, axborot texnologiyalari, ta'limni texnologiyalashtirish, interfaol uslub, mustaqil ta'lim, ta'lim sifati.

Har bir jamnyatning kelajagi uning ajralmas qismi va hayotiy zarurati bo'lgan ta'lim tizimining qay darajada rivojlanganligi bilan belgilanadi. Bugungi kunda mustaqil taraqqiyot yo'lidan borayotgan mamlakatimizning uzluksiz ta'lim tizimini isloh qilish va takomillashtirish, yangi sifat bosqichiga ko'tarish, ungailg'or pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy qilish hamda ta'lim samaradorligini oshirish davlat siyosati darajasiga ko'tarildi. «Ta'lim to'grisida»gi Qonunva «Kadrlar tayorlash milliy dasturi»ning qabul qilinishi bilan uzluksiz ta'lim tizimi orqali zamonaviy kadrlar tayyorlashning asosi yaratildi. Ma'lumki, uzluksizlik va uzviylik ta'lim tizimda, avvalo, jamiyatning ma'naviy va intellektual salohiyatini kengaytiradi, qolaversa, davlatning ijtimoiy va ilmiy taraqqiyotini takomillashtirish omili sifatida ishlab chiqarishning barqaror rivojlanishini ta'minlaydi. Pedagogik texnologiyalarning rivojlanishi va ularning o'quv-tarbiya jarayoniga kirib kelishi, shuningdek, axborot texnologiyalarining tez almashinuvi va takomillashuvi jarayonida har bir inson o'z kasbiy tayyorgarligini, maxoratini kuchaytirish imkoniyati yaratiladi.

Ta'limning barcha bosqichlariga oid umumiy pedagogik va didaktik vositalari, talaba (yoki o'quvchi)ning dasturiy bilim, tasavvur va ko'nikmalari asosida mustaqil ishlash samaradorligini takomillashtirish, ilmiy fikrlashga, o'quv faniga qiziqishini kuchaytirish, kasbiy bilimlarini chuqurlashtirish, nazariy va amaliy mashg'ulot mobaynida ularning faolligini oshirishdan iboratdir. Jaxon

pedagogik tajribasi, zamonaviy pedagogik texnologiyalarining talaba (yoki o'quvchi) larni fanlarga qiziqtirishga, ularning mustaqil ishlashda faolliklarini oshirishga imkoniyati cheksiz ekanligini tasdiqlamoqda. Ta'limda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish davr talabi bo'lib, u ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. Axborot texnologiyalari har bir sohada muhim ahamiyatga ega bo'lgan texnologiyalardan biridir. Bu texnologiyalar ta'lim sohasidagi innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalar rivojlanishiga yordam beradi. Axborot texnologiyalari ta'lim jarayonlarini yanada samarali vaqt sarflanadigan qiladi va o'quvchilarga eng yangi ma'lumotlarni o'rganish va ulashish imkoniyatlarini beradi. Axborot texnologiyalari yordamida o'qituvchi shu sohada qulaylik va sog'lomlikni oshirib, talabalarning o'rganish jarayonlarini qiziqarli va samarali qilish uchun innovatsion usullar va texnikalar foydalanish imkonini beradi.

Bu esa ta'lim jarayonlarini yangilanishga olib keladi va o'quvchilarning ma'lumotlarini o'rganish va tushunishini osonlashtiradi. Axborot texnologiyalarining o'rganish jarayonlarida o'quvchilarga qo'shimcha imkoniyatlar berish, ularning mustaqil ishlashini rivojlanishiga yordam berish, kompyuter dasturlarini o'rganish va ulashish imkoniyatlarini yaratishga yordam beradi. Shuningdek, bu texnologiyalar ta'lim va o'qitish jarayonlarini monitoring qilish va baholashni ham osonlashtiradi. Ta'lim sohasida innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalar rivojlanishi, axborot texnologiyalarining o'rnini va ahamiyati juda katta. Axborot texnologiyalari, masalan, internet, darsliklar, elektron kutubxonalar va boshqa onlayn resurslarni o'quvchilarga taqdim etish orqali o'quv jarayonini yanada qulaylashtiradi. Bu texnologiyalar o'quvchilarga o'zlarini mustahkamlash, muhokama qilish va ishonchli fikrlashlarni rivojlantirish imkoniyatini beradi.

Pedagogik texnologiyalar esa o'qituvchilar uchun o'rganish va ta'lim jarayonini tashkil etishda yordam beradi. Virtual darslar, interaktiv darsliklar, elektron sinovlar va boshqa texnologik vositalar o'qituvchilarga o'quv jarayonini yanada qulaylashtirish imkonini beradi. Bularning hammasi birgalikda

o'quvchilarni motivatsiyalash, ularning tushunchalarini mustahkamlash va yangiliklarni o'rganishga qiziqishlarini oshirishga yordam beradi. Shuningdek, axborot texnologiyalari va pedagogik texnologiyalar o'qituvchilarga va talabalariga yangi imkoniyatlar ochadi va ularning ta'lim jarayonini yanada samarali qilishga yordam beradi. Axborot texnologiyalari o'quv jarayonlarini yanada effektiv va interaktiv qilish imkonini beradi. Interaktiv darslar, o'quv elektron resurslari, videolar va interaktiv ta'lim dasturlari bu texnologiyalar yordamida o'quvchilarga o'zlarini o'zlashtirish, shaxsiy o'rganish usullari bilan ta'minlanadi. Bu davrga mos ravishda, internet, smartfonlar, planshetlar, kompyuterlar, do'konlar va boshqa o'quv vositalari muhim o'rin tutadi. Axborot texnologiyalarining asosi kompyuter va internet hisoblanadi. Ular o'quv jarayonlarini avtomatlashtirish, ma'lumotlarni manbalaridan olingan tarixiy ma'lumotlar bilan bog'lab olingan ta'lim dasturlarini amalga oshirish, shaxsiy o'quv resurslariga kirish imkonini yarata oladi. Bunda ham onlayn testlar, masalalar va amaliyotlar yordamida o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini sinash, mustaqil o'rganganlik darajalarini aniq vaqt ichida baholanish imkonini beradi. Xulosa qilib aytganda, innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalar rivojlanishi fan va ta'lim sohasida o'quvchilar o'rtasida bilim va o'rganishning yanada motivatsion va interaktiv usullari bilan aniq bir hisobga ega bo'lishga olib kelmoqda. Bu esa ma'naviy va intellektual potensialni rivojlantirish, o'quvchilarda fan va ta'limga qiziqishni oshirishga xizmat qilmoqda.

INNOVATSION TEXNIKA VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR

TA'LIM SIFATINI OSHIRISHGA XIZMAT QILADI

A.A.Abduvaliyev TATUQF katta o'qituvchisi, **M.R.Eshtemirova** TATUQF 2-bosqich talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalar ta'lim sifatini oshirishdagi o'рни, hamda ahamiyati yoritib berilgan. Shuningdek, mazkur maqolada ta'lim jarayonida innovatsion texnika va pedagogik texnologiyalarni qo'llash orqali ta'lim sifatini oshirish haqida so'z yuritilgan va oliy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayoniga yangicha yondashish borasida takliflar ilgari surilgan..

Kalit soʻzlar: innovatsiya, pedagogik texnologiya, taʼlim sifati, IT mutaxassisleri, innovatsion yondashuv.

Mamlakatimizning ijtimoiy iqtisodiy rivojlanishini jadallashtirish va uning iqtisodiy xavfsizligini taʼminlashda taʼlim tizimining oʻrni beqiyosdir. Dunyoda taʼlim tizimida roʻy berayotgan taʼlimning internatsionallashuvi, talabalarning xalqaro mobilligi, taʼlim dasturining tez oʻzgaruvchanligi kabi global tendensiyalar qatoriga taʼlim sifati taʼminlash masalasi alohida ahamiyat kasb etib bormoqda. Zamonaviy ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar hamda boʻlajak mutaxassislarning maʼnaviy-ahloqiy, intellektual va kasbiy salohiyatiga nisbatan qoʻyilayotgan yuqori talablar taʼlim muassasalari oldiga xalqaro talablarga javob bera oladigan sifatli kadrlar tayyorlash vazifasini qoʻymoqda. Bu vazifalarni bajarish yoʻlida esa taʼlimda innovatsion texnik va pedagogik texnologiyalardan foydalanish taʼlim sifati oshirishga xizmat qiladi. Ammo taʼlim tizimida zamonaviy tendensiyalarni, ayniqsa, rivojlangan xorijiy mamlakatlardagi taʼlim tizimida foydalanayotgan innovatsion texnik va pedagogik texnologiyalarni isloh qilishning zamonaviy tajribalari nisbatan sekin oʻzlashtirilmoqda.

Taʼlim jarayonida yangi innovatsion texnika-texnologiyalardan foydalangan holda dars oʻtish, soʻnngi texnikalar bilan jihozlangan laboratoriya xonalaridan foydalangan holda mashgʻulotlar oʻtkazish, mutaxassislik IT boʻyicha, masalan biomexanika sohasidagi soʻnngi innovatsiyalar haqida maʼlumotlar keltirib, jahon tajribasidan namunalar koʻrsatib oʻtish talabalarni yangilik yaratish ruhida tarbiyalashga turtki boʻladi.

Innovatsiyalar yarmarkasiga va hududdagi IT parklarga talabalarni ekskursiyaga etishni tashkil qilsak taʼlimda berilgan nazariy bilimlarni amaliyot bilan bogʻlashda erishilgan yutuqlarni koʻpaytirishiga ishonamiz.

Hozirgi kunda taʼlim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalari oʻquv jarayonida qoʻllashga boʻlgan qiziqish, eʼtibor kundan kunga kuchayib bormoqda, bunday boʻlishining sabablaridan biri, shu vaqtgacha anʼanaviy taʼlimda oʻquvchi talabalarni faqat tayyor bilimlarini egallashga oʻrgatilgan boʻlsa, zamonaviy texnologiyalar ularni

egallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, hatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi. Pedagogik texnologiya va pedagog maxoratiga oid bilim, tajriba va interaktiv metodlar o'quvchi-talabalarning bilimli, yetuk malakaga ega bo'lishlarini ta'minlaydi.

Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayon hamda mustaqil o'rganib, o'qituvchi va o'quvchi faoliyatiga yangilik, o'zgarishlar kiritish uni amalga oshirishda, asosan, interfaol uslublardan foydalaniladi.

Innovatsiya – yangilanishni, o'zgarishni amalga joriy etish jarayoni va faoliyati (inglizcha innovatsiya – kiritilgan yangilik, ixtiro). Ilmiy texnika yutuqlari va ilg'or tajribalarga asoslangan texnika, texnologiya, boshqaruv va mehnatni tashkil etish kabi sohalardagi yangiliklar, shuningdek ularning turli sohalari va doiralarda qo'llanishini aks ettiradi.

Dars jarayonlariga axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish talabalarning fan sirlarini puxta egallashlariga keng yo'l ochadi. Ularning dunyoqarashini kengaytirib, intellektual salohiyatini oshiradi. Ana shunday innovatsion texnologiyalardan biri bu PLICKERS dasturidir.

E'tiborli tomoni shundaki, dastur nihoyatda sodda va qulay. Undan foydalangan o'qituvchi talabalar auditoriyasi bilan tezkor aloqani amalga oshirishga ega bo'ladi. PLICKERS dasturini dars jarayoniga tadbiq etish alohida kompyuter sinfi yoki talabalarni boshqa jihozlar bilan ta'minlashga ehtiyoj tug'dirmaydi. Mazkur dastur bo'yicha dars o'tmoqchi bo'lgan o'qituvchi smartfon yoki telefoniga internet tarmog'idan PLICKERS mobil ilovasini yuklab olishi kerak. Ushbu ilovaning afzalligi shundaki, o'qituvchining planshetiga o'rnatilgan mobil ilova o'quvchilarga tarqatilgan qog'oz kartalaridagi QR (Quisk Response- inglizcha tezkor javob mazmunini anglatadi) kodlarni o'qiydi

1-sinf o'quvchilariga "Informatika va AT" fanini o'qitishda pedagogik va innovatsion texnologiyalar.

Yaxiyaxonova Muxiba Maxmudjonovna Shahrisabz davlat pedagogika instituti katta o'qituvchisi.

Annotatsiya. Bugungi dunyoda, har bir ota-onaning farzandlarining kelajagi, ayniqsa, ta'lim-tarbiya jarayonida qiziqishi juda katta. Informatika fanini o'qitishdagi texnologik o'zgarishlar o'quvchilarni kritik o'zbeklarga, yaratish va muammolarga echish qobiliyatlari bilan taminlash uchun muhimdir. Bu jarayonda, interaktiv darsliklar, virtual darslar, o'zlashtirilgan ta'lim platformalari, kommunikatsiya vositalari va kreativ dasturlar o'quvchilarning motivatsiyasini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Maqolada innovatsion texnologiyalar, masalan, blokcheyn, ishlab chiqarish texnologiyalari, va intellektual texnologiyalar o'quvchilarni yaratuvchanlik va muammolarni yechish qobiliyatlari rivojlantirishi ta'kidlab o'tildi. O'qituvchilar bu texnologiyalardan foydalanib, o'zining istaklariga mos ravishda ma'lumotlarni o'rganishga rag'batlantirish, ularning kritik o'zligi va yaratuvchanlik qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam berishi dasturdan lavhalar orqali tushuntirildi.

Kalit so'zlar: Ta'lim-tarbiya, informatika, innovatsiya, pedagogik texnologiyalar, kuza chizish platformalari, kreativ dasturlar, blokcheyn, ishlab chiqarish texnologiyalari, intellektual texnologiyalar.

Bugun har bir inson o'z farzandining kelajagi, ayniqsa, u oladigan ta'lim-tarbiya haqida qattiq qayg'uradi. Farzandlarini maktabga jo'natib, ta'lim-tarbiya jarayonida zarur bilimlarni egallashi, har tomonlama kamol topishi, farzand tarbiyasiga otaonaning maktab va o'qituvchilar mas'ul ekanligi uning kelajagini belgilab beradi. Shu munosabat bilan ta'lim-tarbiya jarayonining bugungi holati va an'analarini qayta ko'rib chiqish, takomillashtirish zarurati paydo bo'ldi.

Hozirgi kunda nisbatan yosh va tez rivojlanayotgan informatika faniga butun dunyo tadqiqotchilari va o'qituvchilarining qiziqishi ortib bormoqda. Hozirgi kunda informatika fundamental fan sifatida maydonga chiqdi. Uni o'rganish ob'ekti - axborot, uning tuzilishi va uni qayta ishlash usullari.

Har bir yosh avlod zamonaviy kompyuterlarni boshqara olishi kerak. Shuning uchun maktab informatika fanining birinchi va eng muhim vazifalaridan biri o'quvchilarda aniq fikrlash tarzini shakllantirishdir. O'qitishning shakli va usuli yosh o'quvchilarning fikrlash va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan bo'lishi kerak. Vazifa bir tomondan o'quvchilarning tafakkuri va ijodkorligini rivojlantirish, ikkinchi tomondan ularga zamonaviy kompyuter dunyosi haqida qiziqarli va tegishli bilimlarni berishdan iborat.

Pedagogik texnologiyalar. Informatika fanini o'qitishda bir nechta pedagogik texnologiyalar muhim ahamiyatga ega bo'lishi mumkin. Masalan, interaktiv darsliklar, ma'lumotlar bazalari, va onlayn ta'lim resurslari, o'quvchilarga o'qitish jarayonini qiziqarli va effektiv qilishda yordam beradi. Bu texnologiyalar o'quvchilarga fan materiallarini o'rganishda, mantiqiy va amaliy malakalarini rivojlantirishda, shuningdek, kompyuter ilmiyotining asosiy tushunchalarini o'rgatishda yordam beradi. Quyidagi texnologiyalar informatika fanini o'qitishda muvaffaqiyatli bo'lish uchun foydalanilishi mumkin.

- Interaktiv darsliklar. Interaktiv darsliklar o'quvchilarga ko'proq o'rganish imkonini beradi. Bu darsliklar kompyuter dasturi yoki onlayn platformalar shaklida bo'lishi mumkin va o'quvchilar o'zlarining o'rganish yo'nalishiga mos ravishda amalga oshirilgan interaktiv vazifalarni bajarish orqali materiallarni o'rganishlari mumkin.
- Virtual darslar. Virtual darslar o'quvchilarga real va virtual o'quv muhitlari orqali amaliyotlarni bajarish imkonini beradi. Virtual laboratoriyalar yoki o'yinlar orqali o'quvchilar kompyuter dasturlari, algoritmik qarashlar, yoki internet xizmatlari qanday ishlashini o'rganishlari mumkin.
- O'zlashtirilgan ta'lim platformalari. Bu texnologiyalar o'qituvchilarga o'quv dasturlarini o'rganishda va o'quvchilarning faoliyatini monitor qilishda yordam beradi. O'zlashtirilgan ta'lim platformalari o'quvchilarning bajarilgan vazifalari, natijalari, va o'quvning yuqori va past darajadagi bo'limlarini tahlil qilishda o'qituvchilarga yordam beradi.

- Kreativ dasturlar. Bu dasturlar o'quvchilarni tushunish, tahlil qilish, va muammolarga yechishni o'rgatishda yordam beradi. Misol uchun, grafika dasturlari, animatsiya yaratish dasturlari, yoki dastlabki dasturlar o'quvchilarni o'zlarining fikrlarini ifodalashda va o'zlarining chet eldagi muammolarini hal qilishda qo'llaniladi.

Bu pedagogik texnologiyalar o'quvchilarga informatika fanini o'rganishda muvaffaqiyatli bo'lish uchun keng qamrovli texnologik vositalar hisoblanadi.

Jumladan, kreativ dasturlar o'quvchilarning ijodiy, tasavvur qilish, va yaratuvchanlik qobiliyatlari rivojlantirishda yordam beradigan dasturlardir. Bu dasturlar o'quvchilarga maslahatlashish, dizayn qilish, animatsiya yaratish, va boshqa ijodiy faoliyatlar qilishda yordam beradi. Adobe Creative Suite, Scratch, Tinkercad, Canva, Unity dasturlari shular jumlasidandir. Unity dasturida yaratilgan kompyuter o'yinlari o'quvchilarga ijodiy fikrlashda yordam beradi. Quyida Unity dasturida tayyorlangan intellektual o'yin dasturini misol qilamiz. U o'quvchining fikrlash qobiliyatini oshishiga yordam beradi. Unda "Biz olamni qanday anglaymiz" nomli poyezd va uning vagonlarida kichik o'yinchalar mavjud bo'lib, sizga sezgi a'zolari va fasllarga mos rasmni tanlash qismlaridan lavhalarni taqdimot sifatida keltirdik.(1va 2-rasmlar)



1-rasm. Sezgi a'zolariga mos rasmni tanlang.



2-rasm. Fasllarga mos rasmni tanlang.

Bu kreativ dasturlar o'quvchilarga ijodiy va yaratish faoliyatlarida qatnashishga imkon beradi va ularni o'zlarining fikrini ifodalash, dizayn qilish, va animatsiya yaratishda o'zlarini rivojlantirishga yo'l qo'yadi. Bu dasturlar o'quvchilarning iste'dodlarini rivojlantirish, muammolarga yechish, va fikrlarini ifodalashda ularni rag'batlantirish uchun muhimdir. Raqamli dunyo va texnologiyalar yangilanishiga qaraganda, o'qituvchilar bu texnologiyalardan

foydalanish orqali o'quvchilarni motivatsiyalash, ma'lumotlarni o'zlashtirish, va ularni XXI asr muammo va zarurlari bilan taniyasiz qilishga yordam berishlari kerak.

Innovatsion texnologiyalar esa, o'quvning xususiyatlari va yangi talablar asosida yangi texnologiyalarning qo'llanilishi va o'quvchilarning kritik o'zbeklari, yaratish va muammolarga echish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Misol uchun, virtual dasturlar, robototexnika, o'zlashtirilgan ta'lim dasturlari kabi yangi texnologiyalar o'quv jarayonini yanada qiziqarli va mukammal qiladi.

Informatika fanini o'qitishda, yangi o'quvchilar uchun qiziqarli va samarali bo'lish uchun bir nechta innovatsion texnologiyalardan foydalanish mumkin. Bu texnologiyalar o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish, o'rganish jarayonini qiziqarliroq qilish va ularning kritik o'zbeklari, yaratish va muammolarga echish qobiliyatlarini rivojlantirish uchun yordam beradi. Quyidagi innovatsion texnologiyalar informatika fanini o'qitishda muhim rol o'ynaydi.

- Blokcheyn texnologiyasi. Blokcheyn texnologiyasi o'quvchilarga kiber-xavfsizlik, ma'lumotlar bazasi yaratish va ma'lumotlar almashish bo'yicha tushunchalarini o'rgatishda yordam beradi.
- Ishlab chiqarish texnologiyalari (3D-printerlar, laser qirqchilar). Ishlab chiqarish texnologiyalari o'quvchilarga dizayn, model tasvir etish, va 3D-materiallar yaratish imkonini beradi.
- Virtual borliq (Virtual va Augmented Reality). Bu texnologiyalar o'quvchilarga virtual turdagi masalalarni yoki o'quv materiallarini ko'rish va tajribalash imkonini beradi.
- Intellektual texnologiyalar (masalan, ma'lumotlar tahlili, robototexnika). Bu texnologiyalar o'quvchilarga ma'lumotlar tahlili, axborotlar modeli yaratish, va robototexnika yaratish jarayonlarini tushinishda yordam beradi. O'quvchilar intellektual texnologiyalar orqali ma'lumotlarni qanday olish va ishlashini o'rganishadi.

Xulosa o'rnida shuni aytish joizki, bu texnologiyalar o'quvchilarga o'zlarining bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishda, o'qituvchilarga

o'quvchilarning istaklariga mos ravishda ma'lumotlarni o'rganishga va rag'batlantirishga, ularning kritik o'zligi va yaratuvchanlik qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. Pedagogik va innovatsion texnologiyalarning yanada kengaytirilishi uchun, o'qituvchilar o'quv dasturlarini o'rganish, o'quvchilarning talablarini tushuntirish va ularning ehtiyojlariga mos texnologiyalarni tanlashda mahalliy va global rivojlanishlarni kuzatishlari lozim. Bu jarayonda, o'qituvchilar, mehnat va innovatsiyalari yuqori darajada bilan birlashtirishlari, yangi texnologiyalardan foydalangan holda o'quvchilarni o'zlashtirishga qaratilgan maqsadlarga erishishlari muhimdir.

TA'LIMDA KOMPYUTERLASHTIRISH VA AXBOROTKOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINI RIVOJLANTIRISH HAMDA ULARDAN FOYDALANISH.

Z.D.Dilmurodov Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali Kompyuter Tizimlari kafedrasida assistenti, **SH.I.Muqimov** Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali Kompyuter Tizimlari kafedrasida assistenti

Kadrlar tayyorlash milliy dasturining sifat bosqichida mamlakatimizda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish, ta'lim tizimiga xorijiy o'quv markazlari yangi pedagogik texnologiyalarining ijobiy tajribalarini jalb qilish va ulardan amalda foydalanish ta'lim sohasidagi muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Hozirgi davrda bu sohada erishilayotgan yutuqlarni hisobga olib, kompyuter texnologiyasini quyidagi jihatlarida ta'lim muassasasi umumiy faoliyati jarayonlarida qo'llash samarali bo'lishini ta'kidlab o'tish lozim:

1. Ta'lim muassasasida kerakli hujjatlarni kiritish va shakllantirish.
2. Ta'lim muassasasida dars o'tish jadvallarini tuzish.
3. Ta'lim muassasasida professor-o'qituvchilar faoliyatining monitoringini yaratish.
4. O'quv muassasasi faoliyatini tezkor boshqarishni interfaol telekonferensiya, virtual maslahatlar, muhim axborotlarni professor o'qituvchilarning jamoaviy yoki shaxsiy kompyuterlariga tashlash orqali tez tashkil qilish.

5. Ta'limni boshqarish yoki boshqa mutasaddi tashkilotlar bilan elektron pochta orqali bog'lanish sharoitini yaratish.

6. Internet yordamida axborotlarni qidirish va ulardan samarali foydalanish.

O'zbekiston Respublikasi milliy elektron ta'lim tarmog'i doirasida axborot resurslari dasturiy va metodik ta'minotini yaratish hamda joriy etishda quyidagi yo'nalishlarning dolzarbligi va istiqbolli ekanligini alohida qayd etish mumkin:

- elektron ta'lim dasturlari hamda metodik ta'minotni ishlab chiqish va amalga oshirish sifatini nazorat qiluvchi tizimlar, ularga qo'yiladigan talablar hamda huquqiy asoslarni yaratish hamda takomillashtirish;

- mustaqil ta'limni amalga oshirishga qaratilgan masofali kurslar dasturiy ta'minotini ishlab chiqish, takomillashtirish va ularni amaliyotga tatbiq etish;

- har bir alohida ta'lim oluvchilar guruhlarini, ularning individual ehtiyojlariga moslashgan metodik ta'minotni yaratish va takomillashtirib borish;

- elektron ta'lim tizimi o'zini-o'zi moliyalashtirishining samarali mexanizmlarini yaratish;

- oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalarining elektron ta'limni amalga oshiruvchi moddiy bazasini mustahkamlash;

Rivojlangan mamlakatlardagi kabi bizning mamlakatimizda ham ta'lim muassasalarida kompyuter texnologiyalaridan foydalanish, uning mazmuniga ko'ra bir qancha vazifalarni bajarish mumkin. Ya'ni, faol foydalanish imkoniyatiga ega ta'lim muassasalarida kompyuter texnologiyalari quyidagi asosiy funksiyalarni bajaradi:

- multimedia texnologiyasini qo'llash evaziga talabalarda o'qishga qiziqishni orttiradi;

- ta'limning interfaolliigi tufayli talabalarning fikrlash qobiliyatlarini faollashtiradi va o'quv materialini o'zlashtirilishining samaradorligini oshiradi;

- real holatlarda namoyish qilinishi qiyin yoki murakkab bo'lgan jarayonlarni modellashtirish va ko'rish imkonini beradi;

- o'quv materiallarining o'zlashtirilishi darajasigagina emas, balki talabalar erishgan mantiq va qabul qilishlarning darajasiga ham samarali ta'sir ko'rsatadi;

- sababli dars qoldirgan talabalar uchun masofadan turib ta'lim olishni tashkil etish imkoniyatini beradi;

- talabalarga mustaqil ravishda materiallarni izlash hamda muammoli masalalarga javob topish orqali ma'lum tadqiqot ishlarini bajarish uchun imkoniyat yaratadi;

- talabalarining o'qish, kurs, bitiruv ishi va magistrlik ishlarini yozishlarida, o'quv materiallarini izlash va ular bilan mustaqil tanishish, tanlash, shuningdek, axborot hamda ma'lumotlarni tahlil etish kabi masalalarni tez bajarish uchun sharoit yaratadi. Hozirgi davrda ta'lim mazmunini takomillashtirishning bosh xususiyatlaridan biri – kompyuter bilan muloqot jarayonida uning doimiy murojaat qilinadigan «qo'llab-quvvatlovchi axboroti»ni ko'paytirish, kompyuter axborot muhiti va hozirgi zamon talablariga javob bera oladigan darajadagi axborot bazasining yaratilganligi, gipermatn va multimedia, o'qitishda imitatsiya, kommunikatsiya tizimlari qabul qilinganligidir. Hozirgi davrda davlatimizda milliy elektron ta'lim tarmog'i yaratilishi munosabati bilan ta'lim-tarbiya jarayonining yuqori samarali virtual muhitini yaratish asosida masofali elektron ta'lim, malaka oshirish va qayta tayyorlash, ilmiy-pedagogik salohiyatdan hamkorlikda foydalanish, ta'limning me'yoriy-uslubiy hamda axborot resurslarini joriy etish uchun zarur dasturiy hamda metodik ta'minotni yaratish yuqorida ko'rib chiqilgan masalalarning dolzarbligini oshirmoqda.

Maqolamizga xulosa qilib shuni aytish joizki, yuqorida ko'rib o'tilgan yo'nalishlardan kelib chiqqan holda quyidagi masalalar hal etilishi zarur:

- elektron ta'limning o'quv-metodik ta'minotini yaratishda avvalo uning ilmiy jihatdan ta'minlanishi;

- nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishning optimal mutanosibliligiga erishish;

- respublika iqtisodiyoti sohalarining barcha yo'nalishlarida ta'lim resurslarini tizimlashtiruvchi ixtisoslashgan portallar yaratish;

- o'zaro axborot almashinuv hamda interfaollikni ta'minlash;

- o'quv axborotlarini foydalanuvchilarga yetkazishda telekommunikatsiya, video, audio, interaktiv vositalar beradigan eng so'nggi yutuq va imkoniyatlardan foydalanish.

TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDA SUN'IY INTELEKTNING O'RNINI VA AHAMIYATI

M.R.Ochilov, S.R.Ochilova, Z.K.Eshmatova

Muhammad al –Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali

Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishni kengaytirish, raqamli ma'lumotlarni yig'ish, saqlash va qayta ishlash tizimini takomillashtirish maqsadida hozirda yurtimizda ushbu sohada malakali kadrlarni tayyorlash, mazkur yo'nalishdagi ilmiy-loyihalarni qo'llab-quvvatlash bo'yicha qator ishlar amalga oshirilmoqda. O'z navbatida sun'iy intellektni ilm-fanga joriy etish uchun malakali kadrlar sonini oshirish talab etiladi. Negaki aynan o'z kasbining ustasi bo'lgan mutaxassislar barcha jabhalarga sun'iy intellekt kirib borishida asosiy omil bo'ladi.

Ta'limning paydo bo'lishidan boshlab, o'qitish strategiyalari, shuningdek, o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasidagi bog'liqlik sezilarli darajada rivojlandi. Dunyo bo'ylab o'qitish strategiyalari yuqori, qo'shimcha samarali natijalarni boshqarish uchun qo'shimcha tuzilmaga aylandi. Ushbu o'zgarish asosan texnologiyaning doimiy aralashuvi bilan bog'liq bo'ladi. Uzlaksiz texnologik taraqqiyot orqasida o'qitish va o'qitish usulida paradigma o'zgarishiga guvoh bo'lish mumkin.

Sun'iy intellektga asoslangan dasturlar talabalar va o'qituvchilarga foydali fikr - mulohazalarni berishi mumkin.

Sun'iy intellekt muayyan vazifalarni bajarishda inson xatti-harakatiga taqlid qilishga qodir bo'lgan tizim yoki texnologiya bo'lib, olingan ma'lumotlardan foydalanib asta-sekin mukammallashib boradi. Umuman olganda sun'iy intellekt format ham, funksiya ham emas, balki bu jarayon bo'lib, ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish kabilarni o'z ichiga oladi.

Sun'iy intellekt haqida so'z borar ekan, uning biznesdagi va axborot texnologiyalardagi o'rnini tahlil qilish lozim. Sun'iy intellektning ushbu

yoʻnalishlarga sekin-astalik bilan kirib borishi, sunʼiy intellekt vositalarining soni oshishini taʼminlaydi.

“Sunʼiy intellekt” deganda koʻpchilik robotlarning turli sohalarga jalb qilinishini tushunadi. Ammo sunʼiy intellekt atamasi robotlarning inson bilan oʻrin almashishini anglatmaydi. Uning asosiy maqsadi inson qobiliyatlari va imkoniyatlarining chegaralarini kengaytirishdir. Shuning uchun bu kabi texnologiyalar qimmatli biznes resursi hisoblanadi.

Avvallari “sunʼiy intellekt” atamasi faqat odamlar bajarishi mumkin boʻlgan, masalan, mijozlarga xizmat koʻrsatish yoki shaxmat oʻynash vazifalarni bajarish uchun qoʻllanilgan. Shuningdek, kompyuter texnologiyalarini chuqur oʻrganishga ham sunʼiy intellekt sifatida qaralgan. Lekin mijozlarga xizmat koʻrsatish, turli onlayn oʻyinlar va kompyuter texnologiyalarini chuqur oʻrganish kabilar sunʼiy intellekt texnologiyalarining kichik qismi hisoblanadi. Toʻgʻri, sunʼiy intellekt texnologiyalari odamlar bajaradigan vazifalarni avtomatlashtirish orqali samaradorlikni oshirishga yordam beradi. Biroq endilikda uning qamrovi kengaymoqda, hozirda sunʼiy intellekt bilan odamlarning xarakterini, oʻquvchilarning qobiliyatlarini, xodimning ishga boʻlgan qarashlarini aniqlab olish mumkin.

Hozirda sunʼiy intellektning sohalarga joriy etilishi uchun turli sabablar keltirilmoqda, ulardan uchta eng asosiysini keltirib oʻtish mumkin.

Birinchisi, arzon narxlardagi yuqori samarali hisoblash resurslari.

Ikkinchisi, taʼlim uchun katta hajmdagi maʼlumotlarning mavjudligi. Sunʼiy intellekt mahsulining aniq prognozlarni amalga oshirishi uchun u katta hajmdagi maʼlumotlarni qayta ishlashi kerak. Ushbu omil sabab turli vositalar, xususan, maʼlumotlarni saqlash va qayta ishlashning oddiy hamda arzon vositalari, turli xil algoritmlar yaratildi.

Uchinchisi, sunʼiy intellekt mahsulotlari raqobatbardoshlikni mustahkamlaydi. U kompaniyalar xarajatlarini va xavflarni kamaytirishi, bozorga chiqish imkoniyatini kengaytirishi hamda boshqa foydali omillar uchun koʻplab vositalarni taklif qila oladi. Natijada sunʼiy intellekt joriy etilgan kompaniyalar

raqobatga anchayin chidamli bo‘ladi. Ammo barcha sohalarida bo‘lgani kabi ushbu turdagi innovatsiyalarni joriy etishda ham qator qiyinchiliklar mavjud. Xususan, malakali kadrlarning yetishmasligi hamda uni joriy etish uchun ma’lumotlarning kamligi. Sababi ma’lumotlar qanchalik ko‘p bo‘lsa, sun’iy intellekt bashoratlarning aniqligi shunchalik yuqori bo‘ladi.

Sun’iy intellekt infratuzilmani monitoring qilish, katta hajmdagi ma’lumotlarni to‘plash va qayta ishlash, texnik hamda tibbiy diagnostika tizimlari, shaxsiy ta’lim traektoriyalarini yaratish, xulq-atvor tahlillari qilishga imkon beradi. Sun’iy intellekt bu changyutgichlardan kosmik stantsiyalarga qadar bo‘lgan yechimlarning butun spektridir.

ZAMONAVIY TA’LIM JARAYONLARIDA KREDIT MODUL TIZIMIDA TALABALARNING AXBOROT KOMPETENTLILIGINI RIVOJLANTIRISH MAZMUNI

Yakubov Baxtiyor Baxriddin o‘g‘li Termiz davlat universiteti Kompyuter va dasturiy injiniring kafedراسи o‘qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada, raqamli pedagogik muhitda talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirish texnologiyalari, interfaol metodlardan foydalangan holda dars jarayonlarini tashkil qilish usullari, raqamli axborot texnologiyalari bo‘yicha pedagogning kasbiy mahoratlarini oshirish uchun qulayliklar, dars jarayonida raqamli axborot texnologiyalaridan foydalanish, o‘qituvchi va talabalarga, interaktiv o‘quv qo‘llanmalari bilan bog‘liq bo‘lgan yangidan – yangi bilim va ko‘nikmalar berilishi uchun tavsiyalar ishlab chiqildi amaliyotga tadbiq qilindi.

Kalit so‘zlar: kasbiy kompetentlik, ta’lim sifati, ta’lim samaradorligi, kasbiy bilim, axborot kompetentsiya, kasbiy pedagogik ijodiyot, umumba’daniy kompetensiyalar, o‘qitishning pragmatik jihati, interfaol metodlar, muammoli ta’lim.

Bugungi zamonaviy ta’limda raqamli texnologiyalardan oqilona foydalanishga alohida e’tibor qaratilmoqda va bu ta’lim sifatini oshirishga hizmat qiluvchi eng samarali yondashuv sifatida baholanmoqda. Buning uchun oliy pedagogik ta’lim bitiruvchilarini raqamli texnologiyalari imkoniyatlaridan ham

samarali foydalanish kompetentligini shakllantirish ustuvorlik kasb etmoqda. Shunday ekan, pedagoglarning professional kompetentligini rivojlantirishda ularning raqamli texnologiyalardan foydalanish, ta'limga ularni keng joriy etish dolzarb vazifalardan biridir.

Talabalarning axborot kompetentligini oshirishni ta'minlashda, ularning kompyuter, internet, kommunikatsiya va boshqa axborot vositalarini foydalanishida ko'rsatilishi kerak bo'lgan qulayliklar va ko'rsatkichlar kengaytirilishi kerak. Bundan tashqari, talabalarning axborot kompetentligini oshirish uchun, ularning juda muhim bo'lgan ma'lumotlarga yo'naltirilishi, xabar sifatini tahlil qilish va odamlar orasida faol axborot almashish bilan bog'liq xususiyatlarini o'rganish katta ahamiyat kasb etadi.

Bu mavzuda chuqur tahlil va rivojlantirish tajriba to'plash uchun talabalarning muayyan platformalarda faol ishtirok etishi lozimligi talab etiladi. Malakali kadrlar tayyorlashning muhim omillaridan biri – bu ta'lim sifati va samaradorligini oshirishdir. Ta'lim sifati va samaradorligini oshirish va kasbiy pedagogik ijodiyotni rivojlantirishda zamonaviy ta'lim usullari, ta'lim shakllari, vositalari, o'yin texnikasi, muammoli ta'lim, ayniqsa, mustaqil ta'limning noan'anaviy jihatlari, usullari muhim rol o'ynaydi.

Hozirgi kunda ta'lim oluvchilarni "o'qitish" (do teach) jarayoni emas, balki "ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etish" (do educate) jarayonida bilim, ko'nikma, malaka va ko'nikmalarni takomillashtirish ijobiy ta'sir ko'rsatishi isbotlangan. O'yin texnikasidan foydalanib tashkil qilingan dars jarayonlaridan yaxshi natijalar olish mumkin. Bunday jarayonda ta'lim oluvchida dars jarayonida bilimlar, topshiriq va vazifalarni eslab qolishadi. Dars jarayonida raqamli axborot texnologiyalardan foydalanish bu birdan – bir maqsad emas, balki yoshlar dunyosiga kirib borishning ya'na bir usulidir, to'laroq axborot berishning qo'shimcha usulidir, o'qituvchi ta'lim berishining – boshqaruvchi, yo'naltiruvchi, amaliy ko'nikmalarni shakllantiruvchi va rivojlantiruvchi, yoshlarning bilim olishining ilg'or usulidir, yoshlarning individual bilim olishi faolligi doirasini, dunyoqarashini kengaytirishning ya'na bir usulidir.

Hozirgi davrda ilmiy fikrlash va ilmiy texnika progressi keskin va intensiv ro'y bermoqda. Shundan kelib chiqqan xolda raqamli texnologiyalar davrdagi o'qituvchi professor – o'qituvchilar ya'ni murabbiylar zamon bilan hamnafas bo'lishlari shart va zarurdir. Raqamli axborot texnologiyalari bo'yicha pedagogning kasbiy mahorati quyidagilarni o'z ichiga oladi: a) ta'lim tizimining global axborot jarayonlariga jalb qilinishi to'g'risida xabardorlik; b) deyarli cheksiz miqdordagi ma'lumotlarga va ushbu ma'lumotlarni tahliliy qayta ishlashga samarali kirish usullarini o'zlashtirishga tayyorlik; d) innovatsion pedagogik natijalarni olish uchun zamonaviy axborot muhitida pedagogik g'oyalarni shakllantirishga imkon beradigan shaxsiy ijodiy fazilatlarni shakllantirish va rivojlantirishga intilish, shuningdek, o'ziga xos axborot muhitini yaratish; e) ilmiy va ijtimoiy tajribani birgalikda rivojlantirishga, axborotning o'zaro ta'sirining barcha subektlari bilan birgalikda aks ettirish va o'z-o'zini aks ettirishga tayyorligi; f) ma'lumotlarni olish, tanlash, saqlash, takrorlash, taqdim etish, uzatish va integratsiya qilish ma'daniyatini o'zlashtirish; g) doimiy o'zgarib turadigan axborot jamiyatida, uzluksiz ta'lim sharoitida kasbiy o'sishning muhim yo'nalishi sifatida zamonaviy interfaol telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishga tayyorlik; h) axborot va ta'lim muhitini modellashtirish va loyihalashtirish va o'z kasbiy faoliyati natijalarinibashorat qilish qobiliyati.

Dars jarayonida raqamli axborot texnologiyalaridan foydalanish o'qituvchi va talabalarga, interaktiv o'quv qo'llanmalari bilan bog'liq bo'lgan yangidan – yangi o'ziga xos qulayliklar yaratadi. Kompyuterni boshqa zamonaviy raqamli o'qitish vositalari proyektor, elektron doska, smart panellar bilan bo'glashi, ko'rgazmali qurollardan foydalanib ma'lumot berish xajmini oshiradi va bu bilan o'qituvchi uchun dars vaqtidan unumli foydalanishga imkoniyat yaratadi. Dars jarayonida kompyuter texnologiyasi elementlarini ko'proq qo'llash, o'quv jarayonini xilma – xilligini oshirishga yordam berib, talabalarni - tinglovchilarni zerikishdan qutqaradi, ta'lim berishni sifat jixatdan yangi, yuqori bosqichlarga ko'taradi, benuqson o'quv darsliklari bilan ta'minlashga erishiladi, shaxs rivojlanishiga

yordam beradi, talaba va o'qituvchining ijodiy potentsiali va bilish faolligini shakllantiradi ularda o'qishga, hayotga bo'lgan qiziqishini orttiradi.

Bugungi kunda talabalarni mustaqil fikrlaydigan qilib tarbiyalash vazifasi asosiy maqsadlardan biri qilib qo'yilgan. Ushbu masalani hal etilishi ko'p jihatdan o'qitishning interfaol metodlarini qo'llashga ham bog'liq. Avvalo "interfaol (interaktiv)" tushunchani aniqlashtirib olaylik. "Interaktiv" degan so'z inglizcha "interact" so'zidan kelib chiqqan. "Inter" - o'zaro, "act" - ish ko'rmoq, ishlamoq degan ma'nolarni anglatadi. Bunday metodlar hamkorlikda ishlashni talab etib auditoriyadagi barchani qamrab olishga qaratilgan. Interfaol o'qitishning mohiyati o'quv jarayonini shunday tashkil etadiki, unda barcha o'quvchilar bilish jarayoniga jalb qilingan bo'lib, erkin fikrlash, tahlil qilish va mantiqiy fikr yuritish imkoniyatlariga ega bo'ladilar.

Interfaol metoddan foydalanib o'qitishni tashkilotchilari uchun, sof o'quv maqsadlaridan tashqari quyidagi jihatlar ham muhimdir: •guruhdagi o'quvchilarning o'zaro muloqotlari jarayonida, boshqalarning qobiliyatlarini tushunib yetish; •boshqalar bilan o'zaro muloqotda bo'lish va ularning yordamiga muhtojlik zaruratining shakllanishi; •o'quvchilarda musobaqa, raqobatchilik kayfiyatlarini rivojlantirish.

Shuning uchun interfaol usullardan foydalanib o'qitish guruhlarida muvaffaqiyatli faoliyat ko'rsatish uchun zarur bo'lgan ikkita asosiy funksiyalar amalga oshirilishi lozim: o'qitishning pragmatik jihatini qo'yilgan o'quv masalasini hal qilishning shartligi; tarbiyaviy masalalarni yechish (hamkorlikdagi ish jarayonida guruh a'zolariga yordam ko'rsatish, xulq-atvor normalarini shakllantirish).

Xulosa qilib aytish lozimki shaxsga ta'lim va tarbiya berishda nafaqat ta'lim oluvchiga ta'limning yo'naltirilishi, balki o'qituvchining pedagogik faoliyatga psixologik tayyorligi muhimdir. Bunday hollarda o'qituvchining kasbiy kompetentlik darajasiga alohida e'tibor qaratishni talab etadi. Ta'lim tizimida kompetentli yondoshuv ta'lim islohatlarining konseptual asoslari sifatida qabul qilinishi, ta'lim tizimiga kompetentli yondoshuvning joriy etilishi ta'lim maqsadi,

mazmuni, o'qitish shakli, o'qitish usullari, pedagogik va axborot texnologiyalari, nazorat usullarini hamda ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi rolida jiddiy o'zgarishlarni amalga oshirishni talab etadi.

O'qituvchining kasbiy kompetentligini tarkib toptirish uchun pedagogik oliy ta'limda tub o'zgarishlarni amalga oshirish kerak. Oliy ta'lim Davlat ta'lim standarti, o'quv dasturi va darsliklarni takomillashtirish yo'nalishida muayyan ishlar olib borilayotgan bir paytda, mavjud an'anaviy mazmundan voz kechish qiyin kechsada, ta'lim mazmunini yanada aniqlashtirish lozim bo'ladi.

TO THE DEVELOPMENT OF AN INFORMATION BASE FOR INTERACTIVE TRAINING OF STUDENTS IN MATHEMATICAL AND SPECIAL DISCIPLINES IN INTERNATIONALITY (BASED ON THE EXAMPLE OF THE SPECIALTY “SOFTWARE ENGINEERING”)

Yusupov F., Khujaniyazov M.Kh. Urgench branch of Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi

Annotation. The work discusses the creation of an information base and knowledge of a specialist in software engineering for complex training and control of knowledge of mathematical and special disciplines in unity, i.e. in relationship.

Keywords. Software engineering, information base, interconnections of disciplines, interactive learning, knowledge control.

A modern specialist in the field of communications, information and telecommunication technologies, in particular software engineering, increasingly needs mathematics, especially applied computational mathematics. Nevertheless, it is known that most specialists in the field of information and communication technologies use only a small portion of the knowledge gleaned from the mathematical courses taken in high school. It seems that the amount of mathematical information included in the programs corresponds mainly to necessity, but that students have not sufficiently developed the ability to independently formulate the mathematical content of a given technical problem.

There is a need not only to provide “more mathematics”, but to better explain the possibility of its application.

A quick analysis of the literature on the topic of the project research shows that, despite the large amount of theoretical and applied research in the field of mathematical training of software engineers, the problem of harmonization of mathematical and special disciplines remains unresolved. In these studies, such an area of improving the mathematical training of the future software engineer, especially an applied programmer, as the harmonization of teaching mathematical and special disciplines in conjunction, is not sufficiently represented. Harmonization of the presentation of mathematical material consists in the use of historical and substantive aspects between mathematical and special disciplines, applied problems, and information technologies in the educational process.

The problem of insufficient development of information, software and pedagogical conditions, forms, means and methods of implementation in the interrelation of mathematical and special disciplines determines the relevance of the research topic.

The purpose of the study is to substantiate and develop a methodology for implementing the relationship between mathematical and special disciplines in the training of software engineers in the field of communications, information and telecommunication technologies based on the information base of the disciplines and packages of applied programs for training and knowledge control.

In the work of the famous researcher in the field of computer applications in education, Robert I.V. It was noted that the introduction of new information technologies poses a number of tasks and problems for the teacher. An analysis of the literature on the problem allows us to formulate the typical, in our opinion, shortcomings of existing teaching methods: the criteria for the student's personality are poorly developed; the proposed material is unimportant; there is no feedback between the teacher and the student, the learning algorithm is imperfect; The teacher's time is used irrationally. Creating conditions for eliminating these shortcomings in the process of transition from the use of traditional to qualitatively

different technologies is possible only on the basis of modern technical means, in particular, information and communication systems. This requires a revision and analysis of psychological and pedagogical problems, many concepts and ideas implemented within the framework of the traditional approach.

Currently, improving the higher education system is impossible without comprehensive digital informatization. At the same time, comprehensive digital informatization should be understood not only as equipping universities with modern computer technology and software, but also as the widespread introduction of new information technologies into the educational process. Thus, this problem does not boil down to a technical solution, but implies a restructuring of the scientific and pedagogical worldview of teachers and future specialists. Meanwhile, the introduction of computer technology causes methods to lag behind the level of technical requirements of the educational process. This is explained in most cases by the transfer of old methodological techniques to the environment of new information technologies (NIT), which does not make it possible to use such important advantages of computer technology as visibility, working with large volumes of information; implementation of individual training.

We see the solution to the problem of integrating the teaching of mathematical and special disciplines in interrelation, first of all, in the creation of a continuous scientific-methodological, automated computerized system for training a future specialist in the field of communications, information and telecommunication technologies.

Based on the purpose of the study, we set the following tasks:

- determine the pedagogical essence of the process of interconnection between mathematical and special disciplines and prove the need to introduce into scientific and methodological circulation the concept of harmonization and integration of teaching disciplines as a necessary condition for the implementation of these interrelations;

- establish interdisciplinary connections in the form of semantic network graphs between mathematical and special disciplines;

- determine the place of information technologies (information base of disciplines, packages of applied training programs and knowledge control) in the harmonization of teaching mathematical and special disciplines in engineer training;

As part of this work, we can make some assumptions:

The implementation of the relationship between mathematical and special disciplines is carried out by making appropriate adjustments to the methodological system of teaching mathematics, including: a) specification of learning objectives: the formation of professional competence of the future software engineer; b) expansion of content (introduction of applied tasks in the relevant sections; c) intensification of various forms of educational and research activities of students: setting differentiated classroom and semester assignments, strengthening the mathematical component of final qualifying works, etc.

AXBOROT OQIMLARINING FRAKTAL XUSUSIYATLARI

Uralova Iroda Abduvali qizi Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, Raqamli texnologiyalar konvergensiya kafedrasida stajyor-o'qituvchi

Annotatsiya: Ushbu maqolada axborot oqimlari, fraktallar va stoxastik fraktallar nazariyasi haqida tushunchalar berilgan. Maqolada, axborot oqimlarining fraktal tuzilishiga va dinamikasiga oid ma'lumotlar keltirib chiqilgan. Fraktal o'lchamning axborot oqimlariga mos keladigan klaster tizimi va xabarlar hajmi bilan bog'liq xususiyatlari tahlil qilingan. Axborot oqimlarining stoxastik fraktallar deb hisoblanishi va ularning xususiyatlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlari: Klaster tahlil, fraktal, stoxastik fraktallar, klaster, Zipf qonuni, o'ziga o'xshashlik xususiyati.

Fraktal atamasi (lotincha fractus – kasr), Benoit Mandelbrot tomonidan 1975 yilda tartibsiz, o'ziga xos matematik tuzilmalarni belgilash uchun taklif qilingan. Bugungi kunda mashhur bo'lgan fraktal geometriya 1977 yilda “The Fractal Geometry of Nature” kitobi tufayli o'z nomini oldi. Mandelbrot asarlarida shu sohada ishlagan boshqa olimlarning (eng avvalo, Puankare, Kantor, Hausdorff) ilmiy natijalaridan foydalanilgan. Mandelbrot tomonidan

berilgan fraktalning asosiy ta'rifi quyidagicha edi: *“Fraktal – bu ma'lum ma'noda butunga o'xshash qismlardan tashkil topgan tuzilishdir”*.

Eng oddiy holatda, fraktalning kichik bir qismi butun fraktal haqida ma'lumotni o'z ichiga oladi. O'ziga xos to'plamlarning ta'rifi 1981 yilda J.Xatchinson tomonidan keltirilgan. Agar butun to'plamga o'xshash bir nechta komponentlardan iborat bo'lsa, ya'ni afinali o'zgarishlari - asl to'plamning aylanishi, siqilishi va aks etishi natijasida olingan komponentdan iborat bo'lsa, to'plamni o'ziga xos deb atadi.

Biroq, o'ziga o'xshashlik zarur bo'lsada, fraktallarning yetarli xususiyatidan uzoqdir. Fraktallarning asosiy xususiyati shundaki, ularning o'lchamlari odatdagi geometrik tasvirlarga mos kelmaydi. Fraktallar geometrik “qo'pollik” bilan ajralib turadi. Shuning uchun F.Hausdorf va A.Bezikovich tomonidan kiritilgan fraktal o'lchovning maxsus tushunchasi qo'llaniladi. Ushbu o'lchov biz uchun odatiy uzunlik, maydon yoki hajmga mos kelmaydi (mos ravishda 1, 2 yoki 3 o'lchov). Fraktallarning o'lchami tanish geometrik obyektlarga xos bo'lgan butun son emas. Shu bilan birga, aksariyat hollarda fraktallar ular haqiqiy makonni zich egallagan, ammo uni to'liq ishlatmaydigan narsalarga o'xshaydi.

Haqiqiy hayotda fraktal obyektlar fraktallikning aniq chegaralariga ega, shu jumladan o'ziga o'xshashlik. Shunga qaramay, fraktallar – bu juda qulay va vizual abstraktsiya bo'lib, bugungi kunda tabiiy jarayonlarni modellashtirishda keng qo'llaniladi. Shu bilan birga, fraktallardan foydalanish doirasi doimiy ravishda kengayib bormoqda, bugungi kunda u axborot makonini modellashtirishda ham qo'llaniladi.

Tabiatdagi fraktallarning namoyon bo'lishining eng yaxshi namunalaridan biri bu qirg'oq chizig'ining tuzilishi. Darhaqiqat, bir kilometr uzunlikdagi qirg'oq yuz kilometr uzunlikdagi kabi ko'rinadi .

Tajriba shuni ko'rsatadiki, qirg'oq chizig'ining uzunligi l o'lchovlar o'tkaziladigan l shkalasiga bog'liq, qonuniyat bo'yicha ikkinchisining kamayishi bilan ortadi $L = A l^{1-a}$, $A = const$. Masalan, Buyuk Britaniya sohili

uchun (1-rasm) $\alpha \approx 1.24$, ya'ni Buyuk Britaniya qirg'oq chizig'ining fraktal o'lchami 1.24 ga teng.



1-rasm. Buyuk Britaniyaning qirg'oq chizig'i

Hozirgi vaqtda umuman axborot maydoni, uning hajmi va o'zgarish dinamikasi tufayli odatda stoxastik deb hisoblanadi. Axborot makonining ko'plab modellari ushbu makonga kiritilgan tematik to'plamlar orasidagi tarkibiy aloqalarni o'rganadi. Bunday holda, ushbu to'plamlarning raqamli xususiyatlari giperbolik qonunga bo'ysunadi. Bugungi kunda axborot makonini modellashtirishda axborot makonining o'ziga o'xshashligi, xususiyatiga asoslangan fraktal yondashuv tobora ko'proq qo'llanilmoqda, ya'ni to'plamlarning ichki tuzilishini saqlab qolish, ularning o'lchamlari yoki ularni tashqi tomondan ko'rib chiqish ko'lami o'zgarishi kabilar.

Axborot makonining o'ziga xosligi, birinchi navbatda, so'nggi o'n yilliklarda uning tez o'sishi bilan manbalar, mualliflar, mavzular kabi bo'limlarda olingan chastota va daraja taqsimotlari deyarli shaklini o'zgartirmaydi. Fraktallar nazariyasini axborot makonini tahlil qilishda qo'llash informatika asoslarini tashkil etuvchi qonuniyatlarga umumiy nuqtai nazardan qarashga imkon beradi. Masalan, tematik axborot massivlari bugungi kunda o'z mohiyatiga ko'ra stoxastik fraktallar bo'lgan rivojlanayotgan o'ziga o'xshash tuzilmalarni ifodalaydi, chunki ularning o'ziga o'xshashligi faqat matematik kutishlar darajasida, masalan, klasterlarning o'lchamlari bo'yicha taqsimlanishida to'g'ri keladi.

Axborot makonida klasterlar – o'zaro bog'liq hujjatlar guruhlar paydo bo'ladi, shakllanadi, o'sadi va ko'payadi. Klaster tahliliga asoslangan tizimlar obyektlarning yangi xususiyatlarini mustaqil ravishda aniqlaydi va obyektlarni yangi guruhlariga ajratadi.

Bunday Klaster tuzilmalari tomonidan yaratilgan axborot makonining fraktal tuzilishining tabiati qanday aniqlanadi? Bir tomondan, daraja taqsimotining parametrlari, boshqa tomondan, axborot makonining tabiatini aks ettiruvchi axborot klasterlarini rivojlantirish mexanizmi orqali aniqlanadi. Yangi nashrlarning paydo bo'lishi mavjud klasterlarning hajmini oshiradi va yangilarining paydo bo'lishiga sabab bo'ladi.

Fraktal xususiyatlar ma'lum mavzularga mos keladigan hujjatlar nashr etiladigan axborot veb - saytlari klasterlariga xosdir. Ushbu klasterlar, tematik hujjatlar to'plami sifatida, bir qator noyob xususiyatlarga ega fraktal tuzilmalardir. Masalan, rus tadqiqotchilari (S.Ivanov va boshqalar) 1.05 dan 1.50 gacha o'zgarib turadigan bunday axborot massivlarining fraktal o'lchamlarini aniqladilar, bu bitta mavzu bo'yicha hujjatlar bilan klasterlarni to'ldirishning past zichligini ko'rsatadi.

Axborot makonining o'ziga o'xshashligini aks ettiruvchi asosiy qonunlardan biri sifatida Zipf qonuni ko'riladi. 1949 yilda Garvarddan filologiya professori J.Zipf yetarli statistik materiallarni to'pladi va eksperimental, ravishda tabiiy til so'zlarining taqsimlanishi qonunga bo'ysunishini ko'rsatdi: *“Agar biron bir yetarlicha katta matn uchun unda topilgan barcha so'zlarning ro'yxatini tuzib, keyin bu so'zlarni tartiblanadi, ya'ni ularni ushbu matnda paydo bo'lish chastotasining kamayish tartibida joylashtiring va ortib borayotgan tartibda raqamlanadi, keyin ushbu ro'yxatdagi uning seriya raqami (darajasi) va matndagi paydo bo'lish chastotasining mahsuloti har qanday so'zning doimiy qiymati bo'ladi”*. Olim ingliz tilidagi matnlarda so'zlarni taqsimlash qonuniyatini aniqladi:

- ingliz tilida juda yuqori darajaga ega bo'lgan “The”, “and” kabi oz harfli so'zlar;
- so'zlarning o'rtacha soni o'rtacha darajaga ega;
- ko'p sonli so'zlar juda past darajaga ega.

Shunday qilib: $f * r = c$, bu yerda f - matndagi so'zning paydo bo'lish chastotasi; r - ro'yxatdagi so'zning darajasi (seriya raqami); c - empirik doimiy

qiymat. Chastotaning darajaga bog‘liqligining bu muntazamligi Zipfning birinchi qonuni deb ataladi. Ya’ni, berilgan chastotali so‘zlar sonining chastotaga bog‘liqligi bitta til ichidagi barcha matnlar uchun doimiy parametrlarga ega giperboladir. Doimiyning turli tillardagi qiymati har xil, ammo bitta til guruhi ichida o‘zgarishsiz qoladi. Masalan, ingliz tilidagi matnlar uchun Zipf konstantasi taxminan 0,1 ga teng. Rus va ukrain tillari uchun Zipf koefitsiyentlari taxminan 0,060,07 ni tashkil qiladi.

Zipf o‘zining birinchi qonuniga yaqin bo‘lgan yana bir naqshni shakllantirdi. U ushbu chastota bilan matnga kiritilgan so‘zlarning chastotasi va soni ham o‘zaro bog‘liqligini aniqladi. Agar siz bir o‘qda so‘zning paydo bo‘lish chastotasini, ikkinchisida esa ma’lum bir chastota bilan matnga kiritilgan so‘zlar sonini ajratib, diagramma tuzsangiz - hosil bo‘lgan egri chiziq o‘z parametrlarini bitta til ichidagi barcha matnlar uchun saqlaydi. Biroq, matn qaysi tilda yozilishidan qat’i nazar, Zipf egri chizig‘ining shakli o‘zgarishsiz qoladi, faqat koefitsientlar farq qilishi mumkin. Ushbu qonuniyat Zipfning ikkinchi qonuni “miqdor – chastota” deb nomlangan.

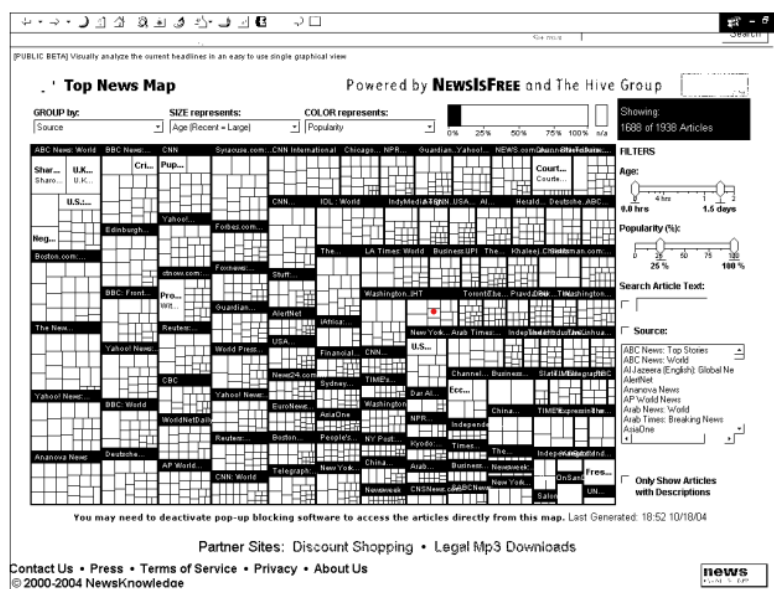
Fraktallar nazariyasining asoschisi B.Mandelbrot Zipf qonunining nazariy asoslarini taklif qildi, chunki matn tilini kodlash bilan taqqoslash mumkin. Xabarlarining minimal qiymati talablaridan kelib chiqqan holda, Mandelbrot matematik ravishda $f * r^e = c$, bu yerda e - matn va tilning xususiyatlariga qarab o‘zgarishi mumkin bo‘lgan birlikka yaqin o‘zgaruvchi. e koefitsientining doimiyligi faqat tarqatish diagrammasining markaziy zonasida saqlanadi. Grafikdagi ma’lum bir zonaning nisbiy kattaligiga ko‘ra, matnda ko‘rib chiqilgan bilim sohasining xususiyatlarini baholash mumkin. Shuningdek, boshqa olimlar tomonidan kashf etilgan naqshlar mavjud (birinchi navbatda, Bredford - davriy nashrlar uchun va lotkalar – mualliflarni tarqatish uchun), ular Zipf qonuniyatlarining aniqlashtiruvchilari bo‘lib, shuningdek, axborot makonining o‘ziga o‘xshashligini ko‘rsatadi.

Fraktallar nazariyasi Klaster tahlili bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, yaqin xususiyatlarga ega obyektlarning ixcham guruhlarini ajratish

muammosini hal qiladi. Klasterlash bugungi kunda katta hujjatli massivlarni referatlashda, o‘zaro bog‘liq hujjatlar guruhlarini aniqlashda, kerakli ma’lumotlarni qidirishda ko‘rish jarayonini soddalashtirishda, noyob ma’lumotlarni topish, to‘plamdagi hujjatlar, dublikatlarni aniqlash yoki mazmuniga yaqin hujjatlarni topishda qo‘llaniladi.

Fraktal o‘z-o‘ziga o‘xshashlik prinsipi obyektlar to‘plamining xususiyatlarini saqlab qolgan holda cheksiz bo‘linishini o‘z ichiga oladi. Bunday holda, so‘rovni aniqlashtirish paytida olingan syujet zanjirlarining o‘xshashligini kuzatish mumkin (albatta, ma’lum bir doirada). Shu bilan birga, bugungi kunda ko‘plab tadqiqotchilar parchalanish emas, balki axborot makonining tabiiy o‘rishini ko‘rib chiqmoqdalar.

News Is Free veb-saytida taqdim etilgan yangi interfeys (<http://newsisfree.com>) axborot maydoni bo‘laklarining o‘ziga o‘xshashlik xususiyatlari ko‘rsatadi. Ushbu sayt axborot makonining holatini manbalarga va alohida xabarlariga havolalar sifatida ko‘rsatadi (2-rasm). Bu ikkita asosiy display mashhurlik darajasi va ma’lumotlarning “yangiligi” parametrlarini hisobga oladi. Ushbu model doirasida nashrlarning mashhurligi va “yangiligi” darajasining oshishi bilan manbalar guruhlarining “parchalanishini” kuzatish mumkin. Ushbu daraja yetarlicha yuqori bo‘lganda, maydalash manbalarining nomlarini osongina o‘qishga va alohida hujjatlarni aniqlashga imkon bermaydi.



2-rasm. News Is Free xizmatlarni nashr qilish klasterlari

Internet-yangiliklar maydoni, ehtimol veb-makonning eng dinamik qismi bo'lib, ko'plab kontekstli va gipermatnli havolalar bilan tavsiflanadi.

Veb-makon uchun Breder modelida bo'lgani kabi, internetning yangiliklar qismi modelining topologiyasi va xususiyatlari uning turli kichik to'plamlari uchun taxminan bir xil bo'lib chiqdi, bu "yangiliklar axborot maydoni – bu fraktal", ya'ni ushbu makonning butun tuzilishining xususiyatlari uning alohida kichik to'plamlari uchun ham to'g'ri degan kuzatuvni tasdiqladi.

Boshqa tomondan, axborot makonini, fraktallar nazariyasidan uslubiy asos sifatida foydalanish orqali o'rganish va modellashtirish mumkin bo'lgan Klaster tuzilmalari paydo bo'ladigan va rivojlanadigan muhit sifatida ko'rish mumkin.

Berilgan maqolada fraktallar va axborot maydoni haqida tushunchalar bayon qilingan. Fraktallar, ularning o'lchami va xususiyatlari, shuningdek, axborot makonining fraktal tuzilishining asosiy qonuniyatlari izohlangan. Maqolada, fraktallar va axborot maydoni haqida tushunchalar berilgan va ularning axborot makonini modellashtirishda uning ahamiyatini ta'kidlaydi.

TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYA VA INNAVATSION TEXNIKANING O'RNI

Aktamova B.B - Toshkent Axborotlari Texnologiyalar Universiteti Qarshi filiali talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada axborot texnologiyalarining ta'limra joriy etilishining muhim jihatlari haqida fikr yuritiladi. Bundan tashqari maqolada axborot texnologiyalarining bevosita pedagogik faoliyatning samaradorligini bilan bog'liq masalalarga e'tibor qaratilgan.

Kalit so'zlar: jamiyat, axborot, konsepsiya, axborot texnologiyalari, axborot asri, axborot resurslari, dasturiy ta'minot.

Kirish: Axborot texnologiya - ob'ekt, jarayon yoki hodisa (axborot mahsulot) holati haqida yangi sifatdagi ma'lumotlarni olish uchun foydalanadigan ma'lumotlarni (birlamchi) yig'ish, ishlov berish va uzatish vositalari, hamda usullari majmuasidir.

Axborot texnologiyaning maqsadi - ma'lumot ishlab chiqarishdan iborat bo'lib, inson tahlil qilishiga va u asosida biror harakatni amalga oshirish uchun qaror qabul qilishga mo'ljallangan.

Yangi axborot texnologiya - bu shaxsiy kompyuterlar va telekommunikatsion vositalaridan foydalanadigan, foydalanuvchi ishlashi uchun «do'stona» interfeysga ega bo'lgan axborot texnologiya demakdir.

O'quv jarayonida esa axborot texnologiyani joriy etishda ikki konsepsiyadan biri tanlanishi lozim:

Birinchi konsepsiya o'quv jarayonining mavjud tuzilmasiga mo'ljallangan. Axborot texnologiya tashkiliy tuzilmaga moslashadi va faqat ishlash uslubi rivojlanadi xolos.

Ikkinchi konsepsiya o'quv jarayonining kelajak tuzilmasiga mo'ljallangan.

✚ Mavjud bo'lgan tuzilma o'zgartirib rivojlantiriladi.

✚ Operativ faoliyat darajasida quyidagi masalalar hal etiladi:

✚ O'quv jarayonida bajaradigan faoliyat turlari haqidagi ma'lumotlarni ishlov berish

✚ O'quv jarayonining ish holati haqida davriy nazorat hisobotlarini yaratish

✚ har qanday mumkin bo'lgan joriy so'rovlarga javob olish va ularni qog'ozda hujjat yoki hisobot sifatida rasmiylashtirish.

Asosiy qism: Ushbu texnologiyani boshqalaridan farq qiluvchi berilgan ma'lumotlarni ishlov berish bilan bog'liq bo'lgan bir nechta xususiyatlar mavjud:

- O'quv jarayonidagi zarur bo'lgan ma'lumotlarni ishlov berish masalalarini bajarish. Har bir o'quv jarayoniga, qonun tomonidan belgilangan, uning faoliyati haqidagi ma'lumotlarga ega bo'lishi va saqlanishiga ruxsat etiladi. Ushbu ma'lumotlar o'quv jarayonini nazorat qilishni ta'minlash va qo'llab-quvvatlash vositasi sifatida foydalanishi mumkin. Shu bois har bir o'quv jarayonida ma'lumotlarni ishlov berish axborot tizimi, albatta mavjud bo'lish lozim. Demak mos axborot texnologiya ishlab chiqilishi zarur. Faqat yaxshi

tuzilmalangan masalalarni hal etish.

- Ishlov berish standart protseduralarini bajarish. Mavjud bo'lgan standartlar ma'lumotlarni ishlov berish namunaviy protseduralarini aniklaydi va barcha turdagi tashkilotlar tomonidan rioya qilinishini ko'rsatib o'tadi.

- Ishning asosiy xajmini avtomatik rejimda bajarish. Bunda odamning qatnashish ulushi minimumga olib kelinadi.

- Detallashtirilgan ma'lumlardan foydalanish. O'quv jarayoni haqidagi ma'lumotlar detallashtirilgan xarakterga ega bo'lib, uni tahlil qilishga imkon beradi. O'quv jarayoni faoliyatini tahlil qilish jarayonida, uning faoliyati xronologik tarzda ish faoliyatining boshidan oxirigacha va oxiridan boshigacha tekshiriladi.

- hodisalar xronologiyasiga urg'u berish;

boshqa darajadagi mutaxassislar yordamidan minimal tarzda foydalanish.

Bugungi kun o'qituvchidan ilg'or pedagogik va yangi axborotlar texnologiyalaridan o'quv jarayonida foydalanishni talab etmoqda. Yuqoridagilardan kelib chiqib, tajribalarimiz asosida dars mashg'ulotlarida interfaol metodlarni qo'llash orqali ta'lim-tarbiya berish yo'llariga doir fikrlarimizni bayon etamiz. O'ylaymizki, u o'quv mashg'ulotlari samaradorligini oshirishda o'qituvchilarga amaliy yordam beradi. Shuningdek, talaba yoki tinglovchilarni o'z yo'nalishini tanlash va mustaqil hayotga tayyorgarlik ko'nikmalarini shakllantirishdek mas'uliyatli vazifani bajarishda ularning yaqin ko'makchilardan biriga aylanadi.

Ta'lim jarayonida axborot texnologiyasidan foydalanish sur'ati, darajasi va samaradorligi bu texnologiyadan ta'lim jarayonida oqilona foydalanishga o'qituvchilarning pedagogik maxorati xamda talabalarning kompyuterni bilishiga, bilim olish, uni tushunish, o'zlashtirish va eslab qolish uchun informatikadan foydalana olish intellektual imkoniyatlariga bog'lik bo'ladi. Ta'lim tizimini qayta qurish, eng avvalo, ta'lim xodimlarini, o'qituvchilarni "qayta qurish"ni taqazo etadi. Axborot jamiyatiga o'tilishi bilan talabalar faoliyati yangicha mazmun va ahamiyat kasb etadi. Axborot jamiyatining asosiy boyligi-bilimning ahamiyati, ximmati, uning amalda qo'llanilishiga to'g'ri proporsional bo'ladi. Bilimlarni

o'zlashtirish ta'lim tizimi orqali amalga oshiriladi. Dars mavzusiga oid multimediya, animatsiya, grafika, diafilm va videofilmlardan foydalanish dars jarayonini yana-da qiziqarli bo'lishiga ko'mak beradi, buning uchun esa o'qituvchi o'z ustida ishlashi va har bir darsga «men bugungi dars jarayoniga qanday yangilik bilan kirib, darsni qiziqarli tashkil qila olaman» deya o'ziga savol berishi ya'ni, an'anaviy ta'limdan qochib, noan'anaviy ta'lim berishga intilishi lozim.

Zamonaviy jamiyatni axborotlashtirish jarayonining ustuvor yo'nalishlaridan biri ta'limni axborotlashtirish - ta'lim tizimiga yangi axborot texnologiyalarini joriy etishdir. Bu quyidagilarga imkon beradi:

- ✓ ilmiy-pedagogik axborotlar, axborot-metodik materiallarning avtomatlashtirilgan ma'lumotlar banklari, shuningdek, aloqa tarmoqlaridan foydalanish orqali ta'lim tizimini boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish;

- ✓ jamiyatni axborotlashtirishning zamonaviy sharoitida talaba shaxsini rivojlantirish vazifalariga mos keladigan o'qitishning mazmuni, usullari va tashkiliy shakllarini tanlash metodologiyasi va strategiyasini takomillashtirish;

- ✓ talaba yoki tinglovchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirishga, bilimlarni mustaqil egallash ko'nikmalarini shakllantirishga, axborot-o'quv, eksperimental va ilmiy-tadqiqot faoliyatini amalga oshirishga, axborotni qayta ishlashning turli turlariga yo'naltirilgan uslubiy o'quv tizimlarini yaratish;

- ✓ kompyuter sinovlari, diagnostika, monitoring va baholash tizimlarini yaratish va ulardan foydalanish.

Xulosa: Shunday qilib, biz ko'rib chiqqan axborot texnologiyalari shuni ko'rsatadiki, ular rivojlanib borishi bilan pedagogika va ta'limning tobora murakkab muammolarini qo'yish va hal qilish mumkin edi. Axborot texnologiyalari nafaqat o'quv jarayonini avtomatlashtirish vositasi, balki olingan va yangi olingan bilimlarni sinab ko'rish uchun ajoyib sinov maydonchasi sifatida tobora muhim rol o'ynay boshladi. Ta'limdagi axborot maydoni o'quv jarayonining samaradorligi va sifatini oshiradi, shuningdek, vaqtni qisqartiradi va qo'shimcha ta'lim va kattalar ta'limi uchun sharoitlarni yaxshilaydi.

V SHO'BA. OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA GUMANITAR VA TABIIY FANLARNI O'QITIS'HDA INNOVATSION TEXNIKA VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING QO'LLAS'HDA DOLZARB MUAMMOLAR VA YECHIMLAR.

GUMANITAR FANLARNING O'QITISHDA TARIXIY VA BADIY MANBA SIFATIDA AMIR TEMUR FAOLIATI

Yaxshieva Zebo Rashidovna Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalar universiteti Qarshi filiali "Axborot ta'lim texnologiyalari va gumanitar fanlar" kafedrası mudiri, dotsent, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), **Berdiyev Shohjahon Odilovich, Davlatova Sevinch Alisher qizi** Qarshi shahar president maktabi tinglovchilari

Annotatsiya: Ushbu tezisda gumanitar sohalarda tahsil beruvchi pedagoglarga innovatsion usullarda ta'lim berishda qanday manbalardan foydalanish zarurati haqida fikrlar keltirilgan. Asos sifatida esa G'arb va Sharq, turk va o'zbek olimlari va yozuvchilari, mutaffakirlari va ilmiy tadqiqotchilarining Amir Temur shaxsiyati va faoliyati xususidagi tarixiy va badiiy manbalar tavsiya etilgan. Tezisda, shuningdek, gumanitar sohalarni o'rgatishda manbalardan foydalanish zarurati tahlil etilganda, bu dalillar qanday g'oyalarni ilgari surishi ham ilmiy asoslangan.

Kalit so'zlar: Amir Temur, globalalshuv, renessans, Kristafor Marlou, Charlz Sanderz, Ismoil Aka, gumanizm

Bugungi kunda yosh avlodni Jadidlar va yurt rahnomalari orzulagandek, ma'nan yetuk, aqlan barkamol hamda hayotiy va kasbiy munosabatlarida o'z pozitsiyasiga, erkin fikriga ega bilimli kadrlarni tayyorlashga zarurat har davrdanda yuqori. Boiski, gloabashallashib borayotgan bu tezkor axborot zamonida milliy mentalitetlarga sodiq va umuminsoniy munosabatlarga hurmat bilan qarovchi mustaqil insongina kelajakda tahdidlar og'ushidagi zamon va makonga g'amho'rlik qilishqa qodir. Buning uchun esa, o'tmish ajdodlarining buyuk ishlari bilangina faxrlanib qolmasdan, o'sib kelayotgan avlodlarni kelajakka munosib zurriyod etib kamolga yetkazish, zamonimiz shioriga aylanib ulgurga "Uchunchi Rennsans ostonasida turgan Yangi O'zbekistonning yangicha fikrlaydigan, xorijiy tillarni mukammal biladigan" shogirdlarni tayyorlash zarurati tug'iladi. Adabiyot, tarix, falsafa kabi gumanitar fanlarning oldida o'z inson qalbi, ongi va shuurini

boyitish, g'oyalar va tarixiy haqiqatlarning mag'zi bilan oziqlantirish vazifasi turibdi. Shu bilan birgalikda, texnologik jarayonlarda shiddat bilan ildamlab ketayotgan raqamlashtirish va texnik vositalarning ko'magisiz fikrlay olmayotgan yoshlarda innovatsion usullardan mohirona foydalangan holda ta'lim berish pedagog va murabbiylarni doimo o'z ustida ishlashga, raqobatbardosh bo'lishga undamoqda. Biroq, mana shunday innovatsion yondashuvlarning zahirida kuchli ilm, teran tafakkurgina o'zini oqlashga qodir.

Jahon tarixida, adabiyotshunoslik o'tmishida va bugunida yetuk besh siymodan biri deya e'tirof etilgan Sohibqiron Amir Temurni o'rganish, gumanitar fanlarning o'qitilishida va yosh avlod qalbiga chuqur singib borishida eng zamonaviy, eng ta'sircha pedagogik usullardan foydalanish sari ildam qadamlar tashlangan. Jumladan, XVI asrda Renessans g'oyalari ma'nodor obrazlarida talqin qilingan, o'z asarlarida insonning yaratuvchilik qudratini tarannum etgan Ingliz adibi Kristafor Marlou "powerful tragedy" (qudratli fojia) janriga asos solgan "Tamburlaine the great" (Buyuk Temur) dramasi bilan ingliz adabiyotida Amir Temur siymosini prototip qilib olgan gumanizm g'oyalari bilan sug'orilgan asar yozishni boshlab berdi. Ushbu asar Amir Temurning "Temur tuzuklari"ga singdirilgan turmushi va odob – axloq me'yorlarini belgilovchi qarashlarini uqish mumkin. Bu asar o'z navbatida Evropaga nafaqat Amir Temurni tanitdi, balki ular orzulagan shaxsni Temurga ko'chira oldilar. Teatlarda o'z zamonasining eng mashhur asari hisoblangan. Ushbu drama Evropa ijtimoiy hayotida insonni va qahramonlarni tarbiyalash mezonini bo'la oldi. Tarix solnomalaridan ko'rinadiki, Amir Temur o'z hayoti davomida qadrlagan eng muhim fazilatlardan biri ishonch va do'stlikdir. XVII asr adabiyotida Temur obrazi mana shunday fazilatlarga ega tarixiy shaxs sifatida Charlz Sanderz asarlarida ko'rini boshladi. Ammo, shunga qaramay, asar qahramoni o'zni kelganda o'z daxshatini, o'z o'rnida esa himmatini namoyish etadi. O'zbek adabiyotshunosligining bilimdonlaridan biri A.Hayotmetov ta'biri bilan aytganda "*Amir Temurda qahr ham bo'lgan, mehr ham*".

Diqqat qaratish lozimki, mavjud tarixiy muhit, o'sha muhitdagi voqealarning real rivoji XVII asrda Amir Temur borasidagi Evropa xalqlari qarashlarining bir muncha ijobiy bo'lishini ta'minlagan. Shu muhit ta'sirida yaratilgan Charlz Sanderzning asari qahramoni Temur K.Marlou asaridan tubdan farq qilgan holda ijobiy harakterga ega obraz sifatida talqin qilinadi. Bu ikki ijodkorlarning asarlar qahramoni garchi bir shaxsning prototipi bo'lsada, XVI asrda Temur tahlika soluvchi va qo'rqinch bilan tilhga olinsa, XVI asrda bu nom Evropa dunyosiga tinchlik va ozodlik in'om etuvchi, adolatparvar qirol sifatida ko'rina boshlaydi. Demak, g'arbning ijtimoiy hayotiga katta ta'sir etgan buyuk bobokalonlarning bugungi kun o'zbek yoshlarining ta'lim tarbiyasiga singdirishimiz kerak bo'lgan mana shunday qarashlar serob.

Sharqning Amir Temur haqidagi mashhur asarlaridan tashqari, turkiy adabiyotida esa Tohir Qahhor tarjimasida nashr etilgan turk olimi Ismoil Akaning "Buyuk Temur davlati", 1996 yil Cho'lpon nashriyotida, Dundar Alpning "Sharqning eng buyuk hukmdori Temur", romani 2013 yilda Jahon adbiyoti jurnalida, Ahmad Shimshirgilning o'zbek, turk, arab, fors, rus va urdu tilaridagi manbalarga tayanib yozilgan "Amir Temur" romani Jahon adabiyoti jurnalining bir necha 2019 yilda nashr etildi. Asar so'zboshida muallifning "Tarixiy haqiqat shuki, Amir Temur bugun dunyoning to'rt buyuk jahongiridan biri sifatida tan olinmoqda. Temur o'lkasini qorong'i bir davrdan, zulmning achchiq bir girdbidan yorug'likka chiqargan qahramondir. U parchalanish, bo'linish o'lkani qanday falokatlarga olib borishini yaxshi anglardi. Bu zot hukmronlik tajribasini o'zi bilgan "Temur tuzuklari"da abadiylashtirdi. Shu bitik orqali u barcha davlat arboblari, kelajak nasllarga o'lmas meros qoldirdi. Tuzuklarning ba'zi sahifalari yod olsa arziydigan oltingga teng hikmatu o'gitlarga to'la".

Demak, gumanitar fanlarga singdirilgan mana shunday qarashlar shu yurtning farzandi bo'lgan har bir yosh niholi qalbida dunyo tan olgan buyuk zotlarning vorisi ekanligini eslatib turadi. G'arbu Sharq bilan birgalikda, o'zbek tarixchilari va mutafakkurlarining bizga taqdim etgan tarixiy ma'lumotlari asosida gumanitar sohalarga singdirilgan innovatsion ta'lim berish yuqorida aytib

o'tganimiz mahoratli ustozlarning vazifasidir. Buning uchun, internet manbalari, dasturlar, mobil ilovalar, turli interfaol usullar va yo'riqnomalar mavjud. Ammo, bizning ushbu maqolamizdan asosiy ko'zlagan maqsadimiz, shunday interfaol usullarning manbalari haqida to'xtalishdir.

Gumanitar sohalarga singdirilishini maqsad qilgan Amir Temurning "Temur tuzuklari", tarixiy-qahramonlik, tarixiy-inqilobiy, tarixiy-fantastik, tarixiy-ijtimoiy kabi turlari tadqiqotchilar tomonidan ko'rsatilgan. Amir Temur shaxsi qahramon sifatida tanlangan asarlarga G'iyosiddin Ali ibn Jamol al-Islom "Amir Temurning Hindistonga yurishlari haqidagi xotiralari"; Nizomiddin Shomiyning "Zafarnoma", Ibn Arabshohning "Amir Temur tarixi", Sharafiddin Ali Yazdiyning "Zafarnoma", Kastiliya va Leon elchisi Rui Gonzales de Klavixo "Samarqandga sayohat kundaligi" xotiralari; Sultoniyalik arxiyepiskop, Fransiya Temur elchisi sifatida yuborilgan Iacon "Temur hayoti va saroyi" xotiralarini, Tunislik tarixchi, geograf Ibn Xaldun xotiralarini tarixiy biografik romanlar sirasiga kiritish mumkin.

Shuningdek, Lyusen Keren. "Amir Temur saltanati", Marsel Brion. "Menkim Sohibqiron-Jahongir Temur" asarlarini tarixiy-inqilobiy, Kristafor Marlou (Buyuk Temur) dramasi tarixiy fantastik, Muhammad Alining "Ulug' saltanat" teralogiyasini tarixiy- ijtimoiy romanlatga misol bo'la oladi. Eng ahamiyatlisi, Mustavining "Tarixi hayrat", Hofizi Abruning "Ravzat us-Safo", Abdurazzoq Samarqandiyning "Matla' us-sa'dayn", Mirxondning "Ravzat us-safo", Muiniddin Natanziyning "Xotiralar"i, arman tarixchisi Foma Mesopskiyning asarlari, Rene Grussening "Cho'l imperiyalari", rus tarixchilaridan Ivaninning "Ikki buyuk sarkarda" asarlari Temur haqida yozilgan tarixiy-qahramonlik asarlar silsilasida boshqa tarixiy biografik romanlarga tayilgan holda yozilgan romanlardir.

Amir Temur hayoti haqida boshqa ko'plab sohalarda, jumladan, kino, teatr, musiqada badiiy hamda hujjatli materiallar tayyorlandi. O'ylaymizki, Temur shaxsiyati hali ko'p yillar mobaynida tarixchilarning ilmiy ishlari ijtimoiy-gumanitar sohalarda tahsil beruvchi pedagog hodimlar uchun muhim manba bo'lib xizmat qiladi. Axborotlashuv jarayonida va texnologiyalar og'ushida yashayotgan

yoshlarni Robotlardek fikrlab qolmasligi, suniy intellektlarni tabiiy inson ongidan ustub bo'la olmasligi haqiqat. Eng muhimi insoniylik tug'ulariga ega, vijdonli, bilimla va sog'lom avlodni tarbiyalashda Amir Temur hayotini chuqur o'rganish, o'rgatish gumanitar sohalarning dolzarb va ehtiyojmand maqsadi bo'lib qolaveradi.

DAVLAT TILI TA'LIMIDA TINGLAB TUSHUNISH KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISHDA O'QUV TOPSHIRIQLARINING AHAMIYATI

Umarova Nigora Zaynitdinovna, Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti, "O'zbek tili va adabiyoti" kafedrası mudiri, p.f.n., dotsent.

Annotatsiya. Maqola davlat tili ta'limida, xususan, texnika oliy o'quv yurtlarida o'zbek tili ta'limini samarali tashkil qilishda o'quv materiallari mazmuni hisoblangan o'quv topshiriqlari orqali talabalarning tinglab tushunish ko'nikmalarini rivojlantirish masalalariga bag'ishlangan.

Kalit so'zlar: o'quv topshiriqlari, tinglab tushunish, ko'nikma, nutq mashqlari, intensiv tinglash, intuitiv gapirish, talaffuz, ohang.

Bugungi kunda texnika oliy o'quv yurtlarida o'zbek tili mashg'ulotlarida talabalarning o'quv materiallarini tinglab tushunish ko'nikmalarini rivojlantirishga erishish muhim ahamiyatga egadir.

O'qituvchi tinglab tushunish bilan bog'liq barcha qiyinchiliklarni bartaraf eta olmaydi. O'qituvchi ularga bu vazifani oson va qiziqarli bo'lishiga yordam berishi kerak. Bu tinglash ko'nikmalarini rivojlantirishni ta'minlashi mumkin bo'lgan quyidagi uch omilni hisobga olishi kerak:

1. Talaffuz yoki ohang.
2. Tinglash uchun tavsiya etilgan materialning mazmuni.
3. Materialning shakli va keltirilgan shartlar.

O'qituvchi talabalar tomonidan o'zlashtirilgan materialdan foydalansa, tinglab tushunish mumkin. Biroq, bu tinglashda qiyinchiliklarni to'liq bartaraf etmaydi. Materialning mazmuni ham tushunishga ta'sir qiladi. Xabar mavzusi talabalarning tushunish vakolatlari doirasida bo'lishi kerak. Qiyinchiliklarni tushuntirish kerak (to'g'ri nomlar, geografik nomlar, terminologiya va boshqalar).

Tavsiflar rivoyatlarga qaraganda murakkabroq. Talabalarning buni tushunishga va tushunishga tayyorligi juda muhimdir. Hikoyaning sarlavhasi matnning asosiy g'oyalarini tushunishda foydali bo'lishi mumkin. Monologik nutq osonroq. Imkon qadar o'zbek tili darslarida shunga e'tibor qaratgan ma'qul.

Ifodalovchi shart-sharoitlar katta ahamiyatga ega: nutq tezligi, materialning bir necha dekompozitsiyalari. Talabalarni bir vaqtning o'zida matnni tinglashga o'rgatish lozim. Biroq, ba'zan ular faqat 70% axborotni tushunishi mumkin, va hatto kamroq, shuning uchun ikkinchi taqdimot foydali bo'lishi mumkin. Notiqning mavjudligi yoki yo'qligi ham muhim omil hisoblanadi.

O'qituvchi bu usullardan tinglash malakalarini rivojlantirishda foydalanadi.

1. Maxsus mashg'ulotda mashg'ulot o'tkazish o'qituvchiga talabalarning nutq ko'nikmalarini egallash uchun qulay muhit yaratishda muloqot vositasi sifatida til imkoniyatlaridan foydalanishda tinglash qobiliyatini beradi.

2. O'qituvchi tinglab tushunishni rivojlantirish uchun darsda ko'proq nutq mashqlaridan foydalanadi.

Tinglash faoliyatini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar.

1. Matnlarni tinglash.

Norasmiy suhbat. Tinglash uchun tanlangan matnlar oldindan tayyorlanmagan hamda bir nutqqa asoslangan bo'lishi kerak. So'zlovchi ko'rinishi; so'zlovchi va tinglovchi o'rtasidagi bevosita o'zaro munosabat. Gap shundaki, aksariyat hollarda tinglash mashqlarining audio yozuvlaridan foydalaniladi. Agar o'zingiz tinglash uchun talabalarga matnlar yaratgan bo'lsangiz, bu talabalar uchun foydalidir. Video materiallardan foydalanish dars samaradorligini oshirishga ham ijobiy hissa qo'shadi.

2. Topshiriqni tinglash.

Talaba diqqatini rag'batlantiruvchi dastlabki rag'batlantirish vazifalari:

1. Asosiy fikrni tushunishga harakat qiling.
2. Hikoya uchun reja tuzing.
3. Hikoyani tugatishga harakat qiling.

Rasmlarni tushunish uchun topshiriqlar. Tinglaganlaridan so'ng o'qituvchi savollar berishi mumkin; talabalar kelishishlari yoki ularni rad etishlari uchun matn yuzasidan izohlar berish.

Har ikki turni tinglash, ayniqsa, muhimdir, chunki u o'qituvchilardan boshqa ovozlarni eshitish uchun katta imkoniyat yaratadi, talabalarga so'zlashuv tili sifatida yaxshi odatlarga ega bo'lish imkonini beradi va ularning talaffuzini yaxshilaydi.

Ommaviy tinglash (o'qituvchi o'qituvchilarni tinglayotgan narsalarini tanlashga va o'yin-kulgi uchun va umumiy tilni yaxshilashga chaqiradi).

Ommaviy auditoriyalar odatda darsdan tashqarida joylashgan bo'lib, keng tinglash uchun materiallar turli manbalardan (turli kitoblar, qo'shiqlar, videofilmlarga hamroh bo'lgan lentalaridan) topiladi.

Intensiv tinglash diskdagi materiallarni ochib beradi. Materiallar asosiy manbai jarayonida turli bosqichlarida ishlatiladi.

Talabalar audioga javoban hech narsa qilishi shart emas.

3. Hikoyalar. Anekdotalar yoki haqiqiy latifa aytib berish, mashhur hikoyani qayta hikoya qilish, kitobdan hikoya o'qish; yoki hikoyani yozib olish. Agar hikoya yaxshi tanlangan bo'lsa, talabalar eshitishi va ularni zavqlantirishi mumkin.

4. Ko'ngilochar filmlar, teatr, videolar. Hikoyalar kabi agar mazmun chindan ham qiziqarli (qiziqarli, rag'batlantiruvchi, hazil-mutoyiba, dramatik) bo'lsa, talabalar bundan keyingi topshiriqqa muhtoj bo'lmasdan tushunishga harakat qilishga undaydilar.

Ko'rsatmalarga bo'ysunish. Talabalar buyruqlarga javoban harakatlarni bajaradilar, yo shakl yoki tasvirni chizadilar.

5. Xatolarni aniqlash. O'qituvchi mashg'ulot biladigan narsaning hikoya yoki tavsifini, ammo qasddan qilingan xatolar yoki nomuvofiqliklar orqali hikoya qiladi. Tinglovchilar noto'g'ri so'z yoki jumla eshitganlarida qo'llarini ko'taradilar.

6. Bashorat qilish. O'qituvchi shaxs, joy, narsa, harakat, yoki nima haqida qisqacha og'zaki ta'rif beradi; talabalar o'ylaganlarini yozib oladilar.

Savollarga javob berish. Juda to'liq javob talab qiladigan bir yoki bir necha savollar oldindan beriladi, matnni tinglash uchun javob (lar) beradi. So'ralayotgan javoblarning nisbiy uzunligi tufayli ular yozuvda eng qulay hisoblanadi.

Jamlanma. Talabalar eshitganlarining mazmunini yozadilar. Boshida, o'rta, yoki matn oxirida uzun bo'shliq qoladi; talabalar o'z taxminlarini yozadi.

Kengaytirilgan javoblar.

Bu erda uzoq vaqt o'qish, yozish yoki tinglash kabi umumiy ko'nikmalar bir faoliyat sifatida shakllantiriladi. Muammo og'zaki bayon etiladi; talabalar unga qanday yondashishni muhokama qiladilar va / yoki taklif etilgan echimni yozadilar. Monolog parchasidan ko'chirma taqdim etiladi, oldingi ma'lumotlarsiz; tinglovchilar so'zlardan, ovozlarning turlaridan, bo'layotgan voqealarning nozik dalillaridan nimalarnidir taxmin qilishga harakat qiladilar. Murakkabroq darajada adabiyotning ovoz chiqarib o'qishga yaroqli qismi (masalan, she'rlar) muhokama qilinishi va tahlil qilinishi mumkin.

O'qituvchining nutqiy ko'nikmalarini rivojlantirishda foydalanishi mumkin bo'lgan rag'batlari ko'pincha kuchsiz va sun'iy bo'ladi. Talabalar biror narsa haqida kimgadir gapirib berishni, nimanidir tushuntirishni va kimgadir nimanidir isbotlashni xohlaydigan holatlar bo'lishi kerak (vaziyatli-kommunikativ yondashuv).

To'rt ko'nikmani (tinglash, gapirish, o'qish, va yozish), o'rgatishda intuitiv gapirishga o'rgatish eng asosiysidir. Xalqaro til o'qitish tajribalarida ham til o'rganuvchilar, birinchi navbatda, gapirishni o'rganishga ehtiyoj sezadi. O'zbek tilida gapirishni ma'lum ma'noda bilgani uchun to'g'ri, savodli yozish ko'nikmalariga ega bo'lishga intilish bo'ladi.

TABIIY FANLARNI O'QITISHDA JAMOAVIY USULI TEXNOLOGIYASINING O'RNI

Ro'ziyev I. X., Hokimov A.A. Samarqand davlat universiteti Biokimyo
institute o'qituvchilari

Annotasiya. Ushbu ish fanni o'qitish kontekstida jamoaviy usul texnologiyasining ahamiyati va qo'llanilishini o'rganadi. Mualliflar ushbu uslubning samaradorligini o'quvchilarni faollashtirish va ular o'rganayotgan

fanlarga bo'lgan qiziqishlarini rag'batlantirishga qaratilgan ta'lim jarayoniga innovatsion yondashuv sifatida muhokama qiladilar. Maqolada ko'rib chiqiladigan asosiy jihatlar qatoriga guruhda ishlash orqali talabalarni o'quv jarayoniga faol jalb qilish, muloqot qobiliyatlarini rivojlantirish, hamkorlikda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish, ijodiy fikrlashni rag'batlantirish va fanni o'rganishga umumiy motivatsiyani oshirish kiradi.

Kalit so'zlar: jamoaviy usul, innovasiya, zamonaviy texnologiya, ijodiy fikrlash, interfaol usul, statik juftlik, dinamik juftlik, variatsion juftlik, tabiiy muloqot, kommunikativ xususiyat.

Tabiiy fanlarini o'qitishga keyingi yillarda ko'p takrorlanayotgan innovatsion texnologiyalardan foydalanish yaxshi natijalar bermoqda. Ayniqsa, mustaqilligimiz e'lon qilingan dastlabki yillardan boshlab oliy o'quv yurtiga qabul qilishning test sinovlari asosida amalga oshirilishi ta'lim jayoniga yondoshuvning yangi shakllarini talab etib qoldi. Tabiiy fanlardan o'zlashtirilgan bilim-ko'nikmalarning o'zi yetarli bo'lmay har qanday kimyoviy topshiriq va masala mantiqiy fikrlash asosida hal qilinishi talab etilmoqda.

Ushbu tanlagan mavzumizning asosiy jihatlari quyidagilardir:

Talabalarning faol ishtiroki: Jamoa usuli o'quv jarayonini muayyan vazifalar yoki loyihalar bo'yicha jamoa bo'lib ishlaydigan o'quvchilarning kichik guruhlariga bo'lishni o'z ichiga oladi. Bunday yondashuv o'quvchilarning o'quv faoliyatini kuchaytiradi, chunki ular bir-biri bilan faol munosabatda bo'lishga, g'oyalarni muhokama qilishga va yechimlarni taklif qilishga majbur bo'ladi.

Muloqot ko'nikmalarini rivojlantirish: Jamoada ishlash o'quvchilarning muloqot ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi, chunki ular o'z fikrlarini tushuntirishga, qarorlari sabablarini keltirishga va jamoadoshlarining fikrlarini tinglashga majbur bo'ladilar. Bu ko'pincha murakkab tushunchalar va muammolarni muhokama qilish talab qilinadigan kimyoni o'rganish kontekstida muhimdir.

Zamonaviy texnologiyalarni qo'llash: Texnologiya jamoaviy usulni amalga oshirishda asosiy rol o'ynaydi. Elektron hamkorlik platformalari, onlayn munozaralar va axborot almashish vositalari talabalarga joy va vaqtdan qat'iy nazar samarali hamkorlik qilish imkonini beradi.

Ijodiy fikrlashni rivojlantirish: jamoaviy ish talabalarni ijodiy fikrlashni rivojlantirishga undaydi, chunki ular muammolarga innovatsion yechimlarni topish va bilimlarni yangi kontekstlarda qo'llashga undaydi.

Motivatsiyani oshirish: talabalarni o'quv jarayoniga faol jalb qilish va muammo va muammoli vaziyatlarni hal qilishda mustaqil ishtirok etish imkoniyati ularning kimyo va umumiy o'quv jarayonini o'rganishga bo'lgan motivatsiyasini oshiradi.

Interfaol usul bu ta'lim jarayonida o'quvchilar hamda o'qituvchi o'rtasidagi faollikni oshirish orqali o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirishini faollashtirish, shaxsiy sifatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Interfaol usullarni qo'llash dars samaradorligini oshirishga yordam beradi. Interfaol ta'limning asosiy mezonlari: norasmiy bahs-munozaralar o'tkazish, o'quv materialini erkin bayon etish va ifodalash imkoniyati, ma'ruzalar soni kamligi, lekin seminarlar soni ko'pligi, o'quvchilar tashabbus ko'rsatishlariga imkoniyatlar yaratilishi, kichik guruh, katta guruh, sinf jamoasi bo'lib ishlash uchun topshiriqlar berish, yozma ishlar bajarish va boshqa usullardan iborat bo'lib, ular ta'lim-tarbiyaviy ishlar samaradorligini oshirishda o'ziga xos ahamiyatga ega. Shunday ekan biz usbu ishimizda o'qitishning jamoaviy usuli texnologiyasini joiz topib unda quyidagi holatlarni alohida ta'kidlab o'tish mumkin.

1. Doimiy qaytarilib turgan mashqlar natijasida mantiqiy fikrlash va tushinish ko'nikmalari rivojlanadi;
2. Muloqot jarayonida fikrlash faoliyati ko'nikmalari rivojlanadi, xotira ishga tushadi va ilgari egallangan tajriba va bilimlarni ishga solish dolzarblashadi.

3. O`quvchilardan har biri bemalol hayajonlanmasdan o`qish jarayonida ishtirok etadi.
4. Nafaqat o`z muvoffaqiyatlari, balki jamoaviy ishlash natijalari uchun ma`suliyat oshadi.
5. O`quvchilarning ba`zilarini jadal sur`atda ushlab turish, boshqalarini tezlashtirishga zarurat qolmaydi, bu esa jamoaviydagi muhitga ijobiy ta`sir o`tkazadi.
6. O`quvchilarning shaxsiy xususiyatlariga mustaqil ravishda mos baho berish shakllanadi va ular o`z imkoniyatlari, ko`nikmalari va cheklovlariga ko`ra faoliyat yuritishadi.
7. Bir necha o`zgarib turgan juftliklarda muayyan ma'lumotlarni muxokama qilish o`zaro bog`liqliklar miqdorini oshiradi, demak uni mustaxkam o`zlashtirishga imkon yaratiladi.

Juftliklardagi ishni uch turga bo`lish mumkin:

1. Statik juftlik: bunda ikki o`quvchi o`z istagiga ko`ra birlashadi va ustoz-shogird rolini almashib turishadi. Bunda ikkita kuchli, ikkita kuchsiz yoki kuchli va kuchsiz o`quvchilar o`zaro yondoshuvlikda ishlashi mumkin.
2. Dinamik juftlik: bunda to`rtta o`quvchi tanlab olingan vazifani tayyorlashadi, ammo vazifa bunda to`rtga bo`linadi. O`z qismini tugatgan o`quvchi o`z vazifasini uch marotaba har bir hamkor bilan takrorlaydi, bunda har safar u aytib berish mantig`ini o`zgartirib berishga majbur bo`ladi, yani o`z do`stlarining individual xususiyatiga moslashuv mexanizmi ishga tushadi
3. Variatsion juftlik: bunda guruhning har bir a`zosi guruh umumiy ishidan manfaatdor ravishda vazifani bajaradi va o`qituvchi bilan taxlil qiladi. So`ng uchala hamkori bilan o`zaro fikr almashib, buning natijasida o`quv materialining to`rt ulushini o`zlashtiradi.

Tabiiy muloqot o`quvchilarning sinfda noan`anaviy o`tirishini talab etadi. Bu aslida jamoaviy mashg`ulotlar o`tkazilishining zaruriy sharoitidir.

O`quvchilar maksimal ravishda tabiiy muloqotning shaxsiy g`oyasini amalga oshirishi uchun zaruriy sharoit kerak, ya`ni o`quvchilar erkin ravishda o`zlariga juftlik tanlashlari, bir-birlarini ko`rishlari uchun ular zaruriy tartibda joylashtirilishi lozim bo`lib, bunda o`quvchilar bir-biriga xalaqit bermasliklari ham e`tiborga olinishi kerak.

Y.A. Komenskiy o`zining “Великая дидактика” asarida yo`naltirilgan fikrni fikrlash katalizatori deb atagan, uning yozishicha kerak bo`lsa biror narsadan voz kechib seni eshitishni istagan odamga pul to`la, zero u sendan bir narsani o`rganmoqchidir. Boshqalarni o`qitish buyuk olimlikdan dalolatdir.

Zamonaviy psixologiyaning ta`kidlashicha, yuqori sinf o`quvchisining xotirasi quyidagicha baholanishi mumkin.

10% - ko`zlari bilan o`qiydi; 26% - eshitadi; 30% - ko`radi;

50% - ko`radi va eshitadi; 70% - muxokama qiladi; 80% - tajribaga tayanadi;

90% - gapiradi va xamkorlikda bajaradi; 95% - boshqalarni o`rgatadi.

Jamoaviy mashg`ulotlarda kimyoni o`qitish vazifalari yechimlarining ustun tomonlari nimadan iborat? Tabiiy fanlarni o`qitishning o`ziga xosligi shundan iboratki, o`quvchilar fan tili, terminologiyasi, uning tushunchaviy apparatini o`zlashtirib, nafaqat umumo`quv, balki maxsus ko`nikmalarga ega bo`lishlari shartdir.

Tabiiy fanlar darslarida ular abstrkt fikrlash, tadqiqiy va oldindan bashorat qilish faoliyati mantig`i, kimyoviy tajriba o`tkazishni o`rganishadi. O`qitish samaradorligini oshirish uchun o`quvchilar nafaqat tushinib yetishi, balki terminologiya asoslarini yaxshi bilishi, tushuncha, qonun va nazariyalarni chuqur o`zlashtirgan bo`lishlari kerak.

Almashinuvchi juftliklaridagi faoliyat tajribalar o'tkazilishi davomida hamkorning yordamini talab etadi: u tajriba o'tkazuvchi harakatlarni diqqat bilan kuzatib turadi, uning xatolarini tuzatadi va ish rejasini tuzatib borib, kerakli hollarda esa uni baholaydi. Shunday qilib an'anaviy kimyo darslariga nisbatan jamoaviy mashg'ulotlarning bevosita ustunligi shundaki, jarayonlar davomida o'quvchilar faol ravishda mehnat qilishadi hamda maxsus ko'nikmalar hosil qilishadi, fikrlash, kimyo fanini mukammal egallashni o'rganishadi.

Jamoaviy mashg'ulotlarni tashkillashtirish o'quvchilarning o'qish davomidagi majburiy farqlashni ko'zda tutadi, bunda ko'rsatilayotgan yordam ularning tayyorgarlik jihatidan kelib chiqqan holda, ham o'qituvchi, ham o'rtoqlari tomonidan belgilanadi.

Didaktik materiallar turli murakkablikdagi vazifalarga ega bo'lishadi. Eng murakkab vazifalarni o'quvchilar o'z istaklariga ko'ra bajaradi. Agar ular fanga nisbatan alohida qiziqishni ko'rsatsa, fanni ham chuqurroq o'zlashtiradi.

Jamoaviy mashg'ulotlar uslubi har bir o'quvchining uning uchun optimal bo'lgan o'qitishning jadal sur'atlari bilan ta'minlash zaruratini ko'zda tutadi.

Juftliklar orasidagi muloqat o'quvchilar maxsus rangli signallarni qo'llagan holda o'z hamkorligidagi faoliyatiga tayyorliklarini ko'rsatgandan so'ng boshlanadi. Eng kuchli rivojlanish tayyorgarlik jihatidan o'rtacha yoki past darajadagi imkomiyatga ega bo'lgan o'quvchilarda kuzatiladi.

O'quv yilining oxiriga kelib o'qitishning rejalashtirilgan natijalarini qoniqarli darajada o'zlashtirmagan o'quvchilar deyarli qolmaydi.

Ba'zi kuchli o'quvchilarning kuchsiz o'quvchilar bilan juftlikda ishlashni istamaganlik holatlari ham uchrab turadi. Chunki bunday toifadagi o'quvchilarning fikricha ulgurmayotgan o'quvchi ular bilan ishlaganda o'qituvchi rolini bajarsa vazifani bajarishni uddalay olmaydi, ammo 2-3 oydan so'ng ular amin bo'lishganki juftlikda ishlash fan bo'yicha bilim darajasidan qat'iy nazar ijobiy natijalarga olib keladi.

Jamoaviy mashg'ulotlar sharoitida o'qituvchida iqtidorli o'quvchilar bilan ishlashga e'tibor qaratish imkoniyati tug'ilib, o'z bilimlarini kengaytirgan holda o'quvchilarning mustaqil ishlash hamda ijodiy tadqiqiy faoliyatiga qiziqishni uyg'ota oladi.

Shunday qilib jamoaviy mashg'ulotlar vaqtni hisobga olgan holda tashkillashtirilib, bunga muvofiq muayyan sharoitlarda o'quvchilarga yordam berish imkoniyati tug'iladi. O'qituvchi o'quvchilarning fanni o'zlashtirishini kuzatish uchun keng imkoniyatga ega bo'lib, ularning bilim olish faoliyatini nazorat qilib boradi.

O'zgaruvchan tarkibdagi juftliklarda o'quvchilarning o'zaro amaliy muloqati kuchli tarbiyaviy ahamiyatga ham egadir. Ulgurmayotgan o'quvchilar muayyan vaqtdan keyin o'z mas'uliyatlarini sezishadi, chunki mashg'ulot davomida ular ham, o'qituvchi ham bir necha bor o'z juftliklari uchun yordamchi vazifasini bajaradi.

Har bir o'quvchida o'z bilimlari hamda sinfdoshlari bilimlari sifati uchun mas'uliyat hissi paydo bo'ladi. Ularda kommunikativ xususiyati hamda hamkorlik uchun zarur bo'lgan muloqat madaniyati shakllanadi. Bu jihatlar kelgusida o'quvchilar hayotida asqotadi.

Jamoaviy mashg'ulotlar muhiti shundayki u o'quvchilarga hayajondan holi bo'lish, masalan kundalik uy vazifasini tekshirish oldidagi hayajonni yechish imkoniyatini beradi. Ularga vazifalar berilmaydi, chunki o'quvchilar materiallarni dars davomida o'zlashtirishga ulgurishadi.

Shu bilan birgalikda uzun kun davomida o'qish stolida o'tirish shartligi mavjud bo'lmaydi, o'quvchilar o'yin davomida harakatlanadi hamda bir hamkor oldidan ikkinchi hamkor oldiga borib o'z vazifasini bajarishga harakat qiladi. Dars davomida past darajadagi musiqani ham qo'llash mumkin, masalan tinchlantiruvchi musiqani, shu bilan musiqa o'quvchilarning ishchanligini ham oshiradi. Mazkur holatlarning barchasi nafaqat tarbiyaviy, balki muhim sanitariya gigiyena talablarga ham amal qilish imkonini beradi.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Н.А.Шарапова Бухарский инженерно-технологический институт

Аннотация. Инновационная деятельность подразумевает творческий подход педагога к освоению существующих форм и инструментов совершенствования своей профессии. Следует также признать, что классификации устойчивых, общепризнанных научных представлений об инновациях и инновационной деятельности в образовании и устойчивых, общепризнанных научных представлений об инновационной педагогической деятельности еще не полностью сформировались.

Ключевые слова: технология, инновация, концепция, ресурсы, организационные, методические, психологические, педагогические коллективы, параметры, инновационное обучение.

Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев в своем Послании Олий Мажлиса предложил назвать 2018 год годом активного предпринимательства, поддержки инновационных идей и технологий.

О важности инноваций глава нашего государства сказал следующее: «Инновации – это будущее. Если мы начнем строить наше великое будущее сегодня, мы должны начать его на основе инновационных идей и инновационного подхода».

В 2018 году среди основных задач развития инноваций в нашей республике были определены следующие: «В предстоящем году задача развития научных исследований и инновационной деятельности, мобилизации необходимых финансовых ресурсов, поддержки участия талантливой молодежи люди в этом процессе, творческие идеи и разработки во всех аспектах «будут в центре нашего внимания».

Инновационные технологии – это инновации и изменения в деятельности преподавателей и учащихся в педагогическом процессе, реализация которых требует использования интерактивных методов.

Интерактивные методы основаны на активности каждого обучающегося, участвующего в образовательном процессе, свободном и самостоятельном мышлении. При использовании этих методов обучение становится интересной деятельностью для ученика.

При использовании интерактивных методов учащиеся приобретают навыки и умения работать самостоятельно при помощи и сотрудничестве преподавателей. Учащиеся приобретают новые знания на основе научных исследований, исследований, экспериментальных испытаний. Соблюдается принцип получения знаний посредством науки. Участники образовательного процесса работают в малых группах. Учебные задания даются не одному ученику, а всем членам небольшой группы. Основной формой организации учебного процесса является урок. В настоящее время внедряются различные нетрадиционные формы занятий. Такие уроки служат развитию творческих способностей ученика, укреплению его интеллектуального потенциала, расширению его научного мировоззрения, развитию навыков и умений быстро и полноценно воспринимать все новое. Использование инновационных технологий в ходе урока вызывает у учащихся интерес к научным исследованиям, развивает творческие способности. В результате полученные знания, умения и навыки применяются в практической деятельности, повышается качество обучения.

Для этого преподаватель должен быть квалифицированным и планировать урок в соответствии с содержанием тем, заставлять всех учащихся активно и осознанно работать на уроке. Ведь преподаватель – главный исполнитель образовательной реформы. Важно научить каждого преподавателя усваивать, обрабатывать и применять большой объем информации за короткий период времени. В ее решении преподавателю поможет использование современных информационных технологий, в том числе компьютеров, наряду с традиционными методами обучения.

Педагогическая инновация – это инновации в педагогической практике, изменения в содержании и технологии обучения и воспитания, направленные

на повышение их эффективности (в одном случае научные исследования), развитие идей в практических аспектах и внедрение инноваций.

Оптимальность как мера эффективности педагогических инноваций требует усилий преподавателей и учащихся для достижения гарантированного результата. Разные преподаватели и студенты достигают разного уровня эффективности в ходе своей личной педагогической и воспитательной деятельности. Именно поэтому он определяет уровень оптимальности педагогических инноваций.

Эффективность как важнейший признак инновационных методов проявляется только тогда, когда в работе учителя достигаются положительные достижения. Технологичность, наблюдаемость и регистрация результатов измерений демонстрируются путем оценки новых методов и методов обучения. Важная сторона этой меры проявляется в единстве формирования человека, его восприятий и понятий.

В связи с этим инновационный процесс можно рассматривать как процесс доведения научной идеи до стадии практического использования и осуществления изменений в социально-педагогической среде.

Инновационной деятельностью является деятельность, обеспечивающая преобразование идей в инновации и формирующая систему управления этим процессом. Есть еще одна характеристика стадий развития инновационного процесса. Творческое применение педагогических новаций в педагогическом опыте проявляется на начальном этапе работы отдельных педагогов.

Опыт этих нововведений будет апробирован и объективно оценен, а затем представлен для всеобщего пользования. Творческие функции педагогов желательно развивать, используя инновационные методы, пользующиеся широкой популярностью и позволяющие добиться положительных результатов.

Знание критериев оценки педагогических инноваций создает благоприятные условия для овладения учителем различными формами педагогического творчества. Педагогическая культура формирует

содержание повседневной деятельности будущих педагогов, начиная от простого повторения заученных знаний, от усвоения известных научно-педагогическому сообществу идей, понятий, технологий в свою личностную деятельность, до их эвристической, творческой разработки и реализации.

Важно внедрить в опыт будущих учителей содержание педагогических инноваций и способы их применения. Для масштабного внедрения педагогических инноваций в жизнь образовательного учреждения необходимо создать среду инноваций, сформировать определенное морально-психологическое состояние, использовать меры организационного, В науке педагогики специалисты постоянно изучают новые вопросы в системе образования. Однако социально-педагогические инновации как фактор развития региональной системы образования, с одной стороны, обусловлены сравнительно недавним возникновением бурно развивающейся социальной педагогики как области науки и практической деятельности, с другой стороны, относительной социальной тенденция децентрализации и регионализации образования. Кроме того, эффективность конкретных, правильных педагогических (например, методических) инноваций будет гораздо ниже, если они не будут поддержаны в социально-педагогическом плане.

Таким образом, создание социально-педагогического контекста, поддерживающего частные инновации и социально-педагогические инновации, может существенно способствовать развитию региональной системы образования в целом.

Важным педагогическим условием формирования творческого потенциала преподавателя является его направленность на самостоятельное обучение и творческое мышление. Кроме того, необходимо обратить особое внимание на использование творческой среды, конкретного духовно-психического состояния, организационных, методических и психологических мероприятий среди преподавателей.

BOSHLANG'ICH SINF O'QUVCHILARI ONGIDA EKOLOGIK TA'LIM-TARBIYA VA TAFAKKURINI SHAKLLANTIRISHNING AHAMIYATI

Rahimova Mahliyo Akramovna Buxoro davlat pedagogika instituti tayanch
doktoranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada o'quvchilarni ekologik tarbiyalashning pedagogik nazariya va amaliyotdagi ustuvor yo'nalishlari, ekologik ta'lim-tarbiya va tafakkurini rivojlantirish masalalari tahlil qilingan. Shuningdek, ekologik ta'lim o'quvchilarga berilishi lozim bo'lgan tabiat bilan inson orasidagi munosabatlarni ifodalovchi bilimlar tizimi ekanligi ilmiy asoslangan.

Kalit so'zlar: ekologik ta'lim-tarbiya, tafakkuro o'quvchi, vosita, tabiiy resurslar.

Hozirgi kunda respublikamizda barcha yo'nalishlar qatorida ekologiya, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, atrof-muhitni muhofaza qilish, ekologik ta'lim-tarbiya sohasida to'laqonli amaliy ishlar olib borilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 49-moddasida "Har kim qulay atrof-muhitga, uning holati to'g'risidagi ishonchli axborotga ega bo'lish huquqiga ega", 62-moddasida "Fuqarolar atrof tabiiy muhitga ehtiyotkorona munosabatda bo'lishga majburlar", shuningdek, "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida"gi, "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunlar, sohaga doir boshqa me'yoriy hujjatlar ekologik ta'lim-tarbiya tizimining huquqiy asosini tashkil etadi.

Ta'lim sohasida ekologik bilimlar ekologik tafakkur uchun asos bo'lib xizmat qiladi, chunki ekologik bilim tabiiy sabab-natija munosabatlari va qonuniyatlari haqidagi bilim hisoblanadi. Aynan ekologik bilimlar tabiatshunoslikning ma'nosini ochib beradi va bu jarayonlar natijasidagi jarayonlarni, shuningdek, tirik tizimlarning xususiyatlarini tushunishga imkon beradi, shuningdek faqat ekologik tafakkur nuqtai nazaridan dunyoni bir butun sifatida idrok etish mumkin.

Ekologik bilimlar odamlar o'zlarining hozirgi va kelgusidagi biosfera bilan qanchalik uzviy bog'langanini, tabiatni muhofaza etish, tabiat boyliklaridan oqilona foydalanish va har bir insonda atrof-muhit holati uchun mas'ullik hissini tarbiyalash, hayvonot va nabotot olamini asrash obyektiv zarurat ekanini tushunib yetishlarining muhim sharti hisoblanadi, mazkur ishlarni amalga oshirishda keng jamoatchilikning o'rni ham beqiyos.

Ekologik ta'lim deganda o'quvchilarga berilishi lozim bo'lgan tabiat bilan inson orasidagi munosabatlarni ifodalovchi bilimlar tizimi tushuniladi. Ekologik ta'limni shakllantirishda tabiatni muhofaza qilish, uning resurslaridan samarali foydalanish, prinsiplarini o'zlashtirish birinchi darajali ahamiyatga egadir. Ekologik savodxonlikka erishish yo'lida ekologik bilim darajasini oshirish mamlakatimizda o'z uy va mahallamizda bo'layotgan tabiiy muammolarni anglash va unga ongli munosabat bildirish, atrof-muhitni ifloslantiruvchi manbalar to'g'risidagi ma'lumot berish muhim ahamiyatga egadir. Ekologik ta'lim berishda yosh avlodning tabiat va jamiyatga nisbatan ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, ekologik nuqtayi nazardan munosabat bildirish va ekologik bilimlarini oshirib borish maqsadga muvofiqdir. O'sib kelayotgan yoshlarning ekologik tafakkuri asosiy diqqat markaziga qo'yilmasa, kelajak avlodga ona tabiatning jami ne'matlari to'la-to'kis yetkazib berilmasligi va insoniyat kelajagining tanazzulga yuz tutishini ta'kidlab o'tish lozimdir.

Ekologik savodxonlik va madaniyat ijtimoiy ta'lim-tarbiya muassasalari, ishlab chiqarish korxonalari, mehnat jamoalari, mahalliy boshqaruv organlari, ichki ishlar xodimlari, prokuratura, sud, ommaviy axborot vositalari singari davlat va nodavlat tashkilotlar tomonidan amalga oshiriladi.

Ekologik ong – ekologik tafakkur va ekologik madaniyat bilan uzviy bog'langan; ekologik tafakkur – agar u o'quvchida maxsus tashkil etilgan o'quv-bilish faoliyati bilan shakllantirilsa, ekologik ongni ishga solishi, ishlatishi mumkin bo'lgan vositaga aylanadi. Ekologik madaniyat ekologik ong tufayli vujudga keladigan insoniy fazilat.

Ekologik tarbiya-insonning atrof-muhitga nisbatan munosabatini tarbiyalashdir. Ekologik ta'lim-tarbiya umumiy ta'lim-tarbiyaning yangi shakli va tarkibiy qismi bo'lib, maktabda barcha fanlarni o'qitishda amalga oshirilishi ko'zda tutiladi. Ekologik ta'lim-tarbiyadan bosh maqsad ham yosh avlodga atrof-muhit va uning muammolariga ongli munosabatni shakllantirishdan iboratdir.

Bugungi globallashuv sharoitida barcha ijtimoiy ong darajalari va madaniyat shakllarining ekologik manfaatlar doirasida integratsiyalashuvi jarayonlarining kuchayishi kuzatilmoqda. Bunday vaziyatda ekologik madaniyatni rivojlantirish jarayonida o'zaro bog'liq, lekin nisbatan mustaqil ikki yo'nalishni bir – biridan ajratib tahlil qilish maqsadga muvofiq:

birinchisi, ekologik nazariy bilimlar majmuasi asosida insoniyatning tabiatni o'zgartirish va o'zlashtirishdan iborat amaliy faoliyatni tashkil etuvchi ishlab chiqarish, texnika, texnologiya taraqqiyotini oqilona tashkil qilish;

ikkinchisi, tarixiy ekologik tajribalar asosida ekologik ta'lim – tarbiya ijtimoiy institutlari yordamida kishilarda ekologik ong, tafakkur va dunyoqarashni rivojlantirishdir. Bu yo'nalishlarni umuminsoniy ma'nfaatlar negizida uyg'un taraqqiy ettirish, pirovard natijada faol ekologik madaniyatni shakllanishida va ularning tabiatni muhofaza qilish faoliyatida katta rol o'ynaydi.

Bizning fikrimizcha, ekologik ong, tafakkur va dunyoqarash, madaniyatni shakllantirishda nazariy ekologik bilimlarni berish, madaniy-ma'rifiy ishlarning barcha samarali shakllari va uslublaridan keng foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Insoniyatni kun sayin o'sib borayotgan ehtiyojlari va sayyoramizda kamayib ketayotgan imkoniyatlari o'rtasidagi muvozanatni barqarorligini ta'minlash, tabiatni muhofaza qilish uchun har birimiz ekologik bilimlarga ega bo'lmog'imiz zarur.

UNIVERSITET TA'LIMI TIZIMIDA INNOVATSION VA PEDAGOGIK TEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH.

dots. Ruziyev E.A. Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti

Annotatsiya: maqolada umumiy kimyo, analitik va organik kimyo fanlarini o'qitishda qo'llaniladigan innovatsion va pedagogik texnologiyalarni qo'llanilishidagi ta'lim samaradorligini oshirish, ta'lim jarayonida talaba va o'qituvchining innovatsion faolligi, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, yangi o'quv adabiyotlarining kimyo fanlarini o'qitishdagi muammolarni hal qilishda qo'llanilishiga tegishli fikrlar bayon qilingan.

Kalit so'zlar: ta'lim, kimyo, innovatsiya, pedagogika, texnologiya, o'qitish, tadqiqot, muammo, analiz.

Oliy ta'lim tizimidagi universitetlarda zamonaviy ilmiy-pedagogik mutaxassisning ijodiy faoliyati muayyan sharoitlardagina rivojlanadi, takomillashadi va natijada uning intellektual salohiyati ham ortib boradi. Bunday ulg'ayish, ayniqsa, analitik kimyo sohasidagi ilm-fan va texnika-texnologiyalarning eng so'ngi yutuqlaridan, shuningdek mustaqil faoliyatini amalga oshirishda tashqi ta'sir vositalari, usullar va shakllardan samarali foydalanishga bog'liq. Bu esa bevosita ta'limdagi sifat o'zgarishlari kiritib, yuqori samaradorlikni qo'lga kiritish orqali amalga oshiriladi va mazkur sohaga innovatsion texnologiyalarni kiritish bilan belgilanadi. Ushbu jarayondan kutilgan maqsad tayyorlanayotgan kimyogar mutaxassislarni yangicha sharoitlarda ishlashga tayyorlashdan iborat bo'lib, u oldingi kimyo bo'yicha bilimlari asosida ijobiy pedagogik natijalarni beruvchi yangicha yondashuv texnologiyasini yaratish va joriy qilishdan iborat.

Bunga erishish uchun bo'lajak analitik-kimyogar kasbiy faoliyatiga tegishli ma'lumotlarni yig'ib, unga mos ma'lumotlar bazasini yaratish va ularni o'quv rejasidagi fanlar bloklari bo'yicha zaruriy tizimlarga ajratib, bilimlar banki tashkil etib mustaqil ishlar shakliga keltiradi. Shundan foydalanib mutaxassislar tayyorlashda analitik kimyodan mavjud bo'lgan o'quv adabiyotlarini yangilash, jahonda o'qitilayotgan analitik kimyo mutaxassislari chop ettirgan zamonaviy

ilmiy-o'quv adabiyotlari bilan tanishtirish va ulardan olingan tarjima adabiyotlari bilan tanishtirish kabi ishlarni amalga oshiradi. Bundan tashqari talabalar va magistrantlar bitiruv malakaviy ishlar hamda–magistrlik dissertatsiyalarini tayyorlashda shug'ullanayotgan soha bo'yicha intellektual ma'lumotlar bilan ta'minlanadi, innovatsion-dasturiy didaktik majmua kabi barcha turdagi o'quv mashg'ulotlarida kompyuter dasturini qo'llash jarayonini ta'minlashga imkon yaratadi va ularni yangi axborot texnologiyalaridan foydalanishga o'rgatadi.

Ayniqsa, analitik kimyoning talabalarga elektrokimyoviy, xromatografik, spektroskopik hamda fizikaviy tadqiqot usullari fanlarini o'qitishda yangi texnik vositalar, asbob-uskunalarini qo'llashga asoslangan yangi texnologiyalarni ta'limga kiritishning o'zi uning muhim tarkibiy qismlaridan biridir. Ularni tatbiq etish va amalda foydalanishni bilish aslida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Buning uchun maxsus tayyorgarlik, katta kuch va ko'p vaqt sarflash lozim, ya'ni ta'limda innovatsion jarayonlarga tatbiq etilish bilan o'quv jarayonining bosqichlari yana ham ortadi. Bu jarayon professor-o'qituvchidan o'z ilmini ayamasdan tanqidiy tahlil etishni talab etadi.

Ta'lim jarayonida o'zining yangi g'oyalarini ishlab chiqish qobiliyatini doimo rivojlantirish va takomillashtirish professor-o'qituvchining iqtidori va pedagogik mahoratiga bo'g'liq. Pedagogik mahorat esa o'z mohiyatiga ko'ra professor-o'qituvchining shu fan sohasi bo'yicha ixtisoslashgan bilimlarini hosil qilish va takomillashtirish bo'yicha ijodiy ishining kasbiy-maxsus ifodasidir. Pedagogik izlanish natijalari yangilikning asosiy namoyon bo'lishi shartlari pedagogik ta'sir usullarini metodik va nazariy ishlab chiqish, ixtiro etish, takomillashtirish yakunlari va ulardan samarali foydalanish usullaridan iborat.

Innovatsion faoliyat yaratilgan yangiliklar, olimlarning ilmiy-ijodiy mehnati, yozgan kitoblari, qo'llanma yoki ilmiy-uslubiy maqolalari o'z jamoasidagi ta'lim-tarbiyaviy munosabatlarni tartibga solib borishda asosiy vositalardan biri sifatida xizmat qiladi. Ta'lim jarayonida yangi pedagogik texnologiyalarni joriy etish o'qituvchilar tomonidan mavjud ilmiy bilimlarni puxta o'zlashtirishni kafolatlovchi yondashuv hisoblanadi.

Zamonaviy oliy ta'lim tizimida ham interfaol usullar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarni o'quv jarayoniga tatbiq etish masalasi ta'lim samaradiligini oshirishning muhim vositasi bo'lib xizmat qilmoqda.

Zamonaviy pedagogik texnologiya o'zining nafaqat pedagogika, balki boshqa fan yutuqlari bilan bog'liq xususiy nazariyasiga ega: u birinchi navbatda o'quv jarayonni ilmiy asosda qurishga yo'naltirilgan, o'qitishning axborotli vositalaridan, didaktik materiallardan, faol metodlardan keng foydalanishga asoslangan o'qituvchi va talabalarning birgalikdagi faoliyatiga zamin yaratadi. Ta'lim jarayonida interaktiv usullar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish, e'tibor kuchayib borayotganligining sababi, shu paytgacha an'anaviy ta'lim talablarini faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy pedagogik texnologiyalarda esa, ularni olgan bilimlarni egallashga o'rgatilgan bo'lsa, o'zlashtirgan bilimlarni o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib tahlil qilishlariga, hatto xulosalarni o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi.

Hozirgi sharoitda axborot va kommunikatsiya, pedagogik va innovatsion texnologiyalarni rivojlantirish hamda keng ko'lamda qo'llash jahon taraqqiyotining global tendentsiyasi hisoblanadi. Yangi texnologiyalar axborotlashtirish jarayonini tez sur'atlar bilan rivojlantirish davrida oliy ta'limda darslarni yangi pedagogik va innovatsion texnologiyalarni qo'llashni taqozo etmoqda.

Pedagogik innovatsion faoliyat o'qitish tizimini bir holatdan keyingisiga olib keluvchi yangilikni taratish jarayonidan iborat. Innovatsion ta'lim eng samarali vosita, metod, usullarini izlash, yangi g'oyalarni yaratish natijasida yuzaga keladi. Shuning uchun innovatsiya ta'lim evolyutsiyasining muhim elementi hisoblanadi.

Oliy ta'limda innovatsion va pedagogik texnologiyalardan foydalanishning asosiy manbalaridan biri sifatida universitetimizda o'qitilayotgan fanlar uchun zamonaviy o'quv adabiyotlari bilan ta'minlash sohasida analitik kimyo kafedrasida "Ionometriya" (E.A.Ruziyev), "Analitik kimyo" (E.A.Abduraxmanov,

E.A.Ruziyev, A.Quvatov), “Umumiy kimyo” (N.I.Fayzullayev, E.A.Ruziyev, E.U.Eshchanov), “Organik kimyo” (N.I.Fayzullayev, E.A.Ruziyev, I.B.Shukurov), “Gazlar analizining kimyoviy usullari” (E.A.Abduraxmanov, E.A.Ruziyev, Z.M.Murodova), “Umumiy kimyo” (H.M.Nasimov, E.A.Ruziyev, F.E.Sayitqulov), “Umumiy kimyo fani bo‘yicha mustaqil ta’lim topshiriqlari va ularni bajarish” (E.A.Ruziyev, U.M.Norqulov), “Laboratoriya ishlari texnikasi va tabiiy fosfatlar, mineral o‘g‘itlarning kimyoviy analizi” (E.A.Ruziyev, R.N.Qutitdinov, E.A.Abduraxmanov) kabi yangi o‘quv qo‘llanma va darsliklar chop qilinib, bakalavr, magistrantlar va doktorantlar uchun mo‘ljallangan.

OLIY TA’LIMDA O‘QITISHNING INNOVATSION PEDOGOGIK TEXNOLOGIYALARI

Ro‘ziev I. X., Kuldosheva L. S. Sh. Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti

Annotasiya. Maqolada zamonaviy innovatsion ta’lim texnologiyalari va ularning oliy ta’limda qo‘llanilishi ko‘rib chiqilgan. Yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o‘quvchilarning bilim olishi va rivojlanishiga ta’sirini tahlil qilishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Shuningdek, oliy ta’limga innovatsion texnologiyalarni joriy etishning muammolari va istiqbollari hamda ularning zamonaviy o‘quv jarayonidagi o‘rni haqida so‘z yuritiladi. Innovatsion ta’lim usullari samaradorligini baholash, yangicha yondashuvlarni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun o‘qituvchilarning kasbiy tayyorgarligi zarurligi hamda ta’limni raqamlashtirishning zamonaviy dunyoda talab qilinadigan ko‘nikma va malakalarni shakllantirishga ta’siri masalalari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: innovatsion ta’lim texnologiyalari, oliy ma’lumot, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, samaradorlik, o‘qituvchilar malakasini oshirish, ta’limni raqamlashtirish, rivojlantiruvchi ta’lim.

Mamlakatimizda innovatsion sohalarni va tarmoqlarni rivojlantirish, innovatsion g‘oyalar va texnologiyalarni ishlab chiqarishga katta e’tibor berish, Prezidentimizning tashabbuslari bilan amalga oshirilmoqda. Shu maqsadda 2017 yil 29-noyabrda “O‘zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligini

tashkil etish to'g'risida" gi farmoni ochilishiga yo'l qo'yimoqda. Bugungi kunda "axborotli" jamiyatga yoki "kommunikatsion" jamiyatga o'tish jarayoni osonlashmoqda, va bu o'zgarishlar hayotning har bir sohasiga ta'sir etmoqda.

Axborot hajmining ko'p darajada oshishi va translyatsiya jarayoni o'zgarishi katta e'tiroz ko'rsatmoqda, bu esa multimediya sohasida chizishlarga olib kelmoqda. O'quvchining o'zini tez o'zlashtirish imkoniyatlari psixofiziologik tarbiya asosida cheklanmagan. Bu sababli, o'quv jarayoni uchun asosiy axborotni tanlash zarur bo'ldi. O'qitish "kognitiv-axborotli" paradigmasi o'rniga "kompetent" paradigmasiga aylanmoqda. Bu paradigma, talabaga o'z bilimini o'rgangan holda, unga muammolarni yechish va yechimni topish uchun qo'llanilgan ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Ushbu ko'nikmalar talabani tez o'zgaruvchan muhitda moslashishga yordam beradi.

Talabaning shaxsiy o'rganishlarini, qiziqishlarini o'qitishning innovatsion pedagogik texnologiyalar orqali qoniqtirish mumkin. Yangi axborot-texnologiyalar talabaning fikrlash qobiliyatini tizimli ravishda faollashtirish va rivojlantirish, shuningdek samaradorligini oshirishga yo'naltirmoqda. Har qanday tabiiy-ilmiy fanlar siklini o'rganishga o'qituvchilari qo'plab innovatsion texnologiyalardan foydalanishmoqda, jumladan

- Rivojlantiruvchi ta'lim (muommoli o'qitish, diskussion ta'lim);
- Innovatsion (media-texnologiyalar, algoritmlar, kompyuterli) ta'lim;
- Ta'limga individual - differentsirlangan(tabaqalashtirilgan) yondashuvga asoslangan ta'lim (shaxsga yo'naltirilgan ta'lim);
- Hamkorlik texnologiyasi (kollektivli o'qitish, o'yinli usullar);
- O'quv jarayonini tashkillashtirishda (fanlararo bog'liqlik asosidagi,ta'lim shakllari, takomillashgan o'qitish texnologiyasi).
- Modulli o'qitish texnologiyalari (bilim bo'yicha, integrativ ta'lim) va boshqalar.

Ta'limni innovatsion tavsiflovchi belgilar:

- Ta'lim jarayoniga ana'naviy yondashuvdan farqlanuvchi boshqa yondashuv;

- Ananaviy ta'limdan farqli bo'lgan ta'lim dasturni yangi yechish usuli va yo'nalishlari;
- Yangi ta'lim natijasining erishish kafolati.
- Kimyo darslarida yuqorida qayd etilgan texnologiyalar darslarning barcha turlarida qo'llaniladi, ya'ni:
- Yangi o'quv materialini o'rganish;
- Bilim, mahorat va ko'nikmalarni mukammallashtirish;
- Bilimlarni umumlashtirish;
- Olingan bilim, mahorat va ko'nikmalarni nazorat qilish.

Har bir darsda muammoli o'qitishni o'rni oshib bormoqda, o'quvchilar oldiga darsning yangi mavzusi muammoli qo'yilmoqda.

Qo'yilgan o'quv muammosi yechimiga qaratilgan o'qituvchi va o'quvchilarning hamdo'stlik usuliga asoslangan, shaxsga-yo'naltirilgan rivojlantiruvchi o'qitishga o'tish zarur, buni qo'ydagicha ko'rsatish mumkin:

- O'quvchilarning mustaqil ijodiy faoliyati, nom'alum bo'lgan narsani anqilash istagi;
- O'quvchilar qobiliyatlarini rivojlantirish; hayotiy tajribalar va anglashning yangi manbalariga tayanib yangilari ustida izlanish olib borish;
- O'z natijalarni baholashni bilish. O'qituvchilarda o'rganilayotgan materialga bo'lgan talab kamaymaydi, chunki material o'quvchilar bilan sxema, jadval, kompyuter yordamida evristik suhbat usuli bilan o'rganiladi.

Darsning didaktik vazifasining bajarilishi ko'rsatkichlari esa quidagilar hisoblanadi:

- Darsning aniq qo'yilgan maqsadiga (muammoga) qiziqish uyg'otish;
- O'qitishning ilmiylik lavozimini ta'minlash;
- O'rganilayotgan ob'ekt va hodisalarni to'liq va aniq belgilash, kimyoviy formula va reaksiya tenglamalarini yozish;
- Daftarlarga dars rejasining tayanch punktlari kimyo qonunlariga ta'rif va tushunchalarni qayd etish;
- O'qitish sifatini baholash.

Agar muammoni bayon etish jarayoni o‘zoro muloqat usuli bilan olib borilsa o‘qituvchi-o‘quvchi va bog‘lanishi ko‘riladi, unda o‘quvchilarga turli axborot manbalari shuningdek kompyuter yordamida kimyoviy birikmalarni mustaqil egallab borish jarayonidagi anglash va intellektual qobiliyatlari rivojlanadi.

Pedagogik nazariya va amaliyotda innovatsion texnologiyalardan biri bu fanlararo bog‘liqlik asosidagi o‘qitish texnologiyasi hisoblanadi. Kimyo fani mavzularini o‘rganishda fanlararo bog‘lanishlarning o‘rni quyidagicha rejalashtirish mumkin: anorganik, organik, analitik, fizik kimyo va boshqalar. Bunda boshqa fanlardan olingan bilimlarga ham tayaniladi.

Darslarda moddalarning kimyoviy tarkibi, tuzilishi va xossalari o‘rganiladi. Muhandislik fanlarida ishlab chiqarish jarayonida ishlatiladigan mahsulotlar o‘rganiladi. O‘quvchilarda bilim darajasini oshirishning shakllari turlichadir:

- Individual, turli darajadagi vazifalardan foydalanish;
- Kichik guruhlar - jufti ko‘proq qiziqish uyg‘otuvchi o‘zaro diktant, o‘zaro nazorat tadbirlari;
- 4va 5 nafar talabadan iborat guruhlarni tashkil etish;
- Kollektivli - o‘zaro nazorat uchun misollar yechish ko‘nikmalarini qayta ishlash;
- O‘zaro ta’lim - kartochkalar topshiriqlarni bajarish.

Oliy ta’limda kimyoni o‘rganish uchun seminar darslari va konferensiya tadbirlari katta ahamiyatga ega, chunki ular o‘quvchining shaxsiy xususiyatlariga qanday ta’sir ko‘rsatishi va uning mustaqil ishlariga qanday kuch berishi ma’lum. Innovatsion o‘qitishning boshqa usullarni rivojlantirib, yangilash uchun xususiy xarakterga ega bo‘lishi xususiyatga ega. Innovatsion usulda mahsuldorlik o‘qituvchining innovatsion faoliyati va o‘quvchilarning ijodiy faoliyati asoslangan. Tez rivojlanib, ilm-fan sohasida yaxshilanayotgan davlatlar qatorida innovatsion rivojlanishni tanlagan davlatimiz esa katta yo‘lning boshida turibdi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, oliy ta’limda innovatsion ta’lim texnologiyalari bo‘yicha olib borilayotgan tadqiqotlar ularning o‘quv jarayonini takomillashtirish

va yaxshi natijalarga erishishdagi ahamiyati va imkoniyatlarini ko'rsatadi. Seminarlar, konferensiyalar va malaka oshirishning boshqa shakllari o'quvchilar va o'qituvchilarning individual qobiliyatlarini shakllantirishda asosiy o'rin tutadi.

BORLIQ SHAKLLARI: VIRTUAL BORLIQ

Xudoykulov Azamat Beshimovich Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali "Axborot ta'lim texnologiyalari va gumanitar fanlar" kafedrasida katta o'qituvchisi, f.f.n.

Annotatsiya: Maqolada borliqning umumiy manzarasini yaratish zaminidan notirik tabiat o'rin oladigan o'ziga xos piramida hosil bo'ladi. Borliqning shakllari notirik tabiat, tirik tabiat, ijtimoiy borliq va inson borlig'i kabilardir. So'nggi yillarda virtual borliq shakli haqida fikr yuritilmoqda.

Kalit so'zlari: Tabiat borlig'i, inson ongining borlig'i, inson borlig'i, ma'naviy borliq, inson ongi, individual ong, ijtimoiy borliq, virtual borli va yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari.

Inson barcha jonli narsalar jonsiz narsalardan butunlay farq qilishiga qadimdayoq e'tibor bergan, lekin buni ancha keyin tushunib yetgan. Jonli narsalar dunyosida inson alohida o'rin egallaydi. U barcha jonli narsalardan butunlay farq qiladi. Insonning bu asosiy farqi uning ongida, ideal obrazlar bilan ish ko'rish, ya'ni mavxum fikrlash va o'zini fikrlovchi jonzot sifatida anglash qobiliyatida namoyon bo'ladi.

Shunday qilib, borliqning umumiy manzarasini yaratish zaminidan notirik tabiat o'rin oladigan o'ziga xos piramida hosil bo'ladi. *Borliqning shakllari notirik tabiat, tirik tabiat, ijtimoiy borliq va inson borlig'i kabilardir.* So'nggi yillarda virtual borliq shakli haqida fikr yuritilmoqda. Borliqning bu umumiy shakllari o'ziga xos xususiyatga, o'zining betakror mohiyatiga egadir. Borliqning turli shakllarini jonsiz tabiatdan boshlab mufassalroq ko'rib chiqamiz, zero u hozirgi zamon fani nuqtai nazaridan jonli va ijtimoiy tabiatning negizi hisoblanadi.

Tabiat borlig'i birlamchi (ya'ni inson va uning faoliyatidan qat'i nazar mavjud bo'lgan narsalar va jarayonlar borlig'i) va ikkilamchi (yoki odamlar tomonidan yaratilgan narsalar va jarayonlar borlig'i) tabiat borlig'iga bo'linadi. Birlamchi tabiat notirik tabiat narsalari va jarayonlarining borlig'i – butun tabiiy

va sun'iy dunyo, shuningdek tabiatning barcha holatlari va hodisalari (yulduzlar, sayyoralar, yer, suv, havo, binolar, mashinalar, aks sado, kamalak, ko'zgudagi aks va sh.k.)dir. Birlamchi tabiat borlig'i ikki darajani o'z ichiga oladi.

Birlamchi daraja jonli ruhsiz jismlardan, ya'ni ko'payish qobiliyatiga ega bo'lgan, atrof muhit bilan moddalar va energiya almashinuvini amalga oshiradigan, lekin ongga ega bo'lmagan barcha narsalar, ya'ni sayyoramiz hayvonot va o'simliklar dunyosini o'z ichiga olgan butun biosferadan iborat.

Ikkilamchi daraja – bu inson va inson ongining borlig'i bo'lib, bu inson yaratgan yoki o'zgartirgan tabiatdir. Tabiat makon va vaqtda cheksiz hamda abadiydir. Ikkilamchi yoki inson tomonidan yaratilgan tabiat birinchi tabiatga bog'liq. Bir tomondan, ikkilamchi tabiatda birlamchi tabiat materiali, boshqacha aytganda ob'ektiv birlamchi borliq mujassamlashgan, boshqa tomondan esa – unda insonning mehnati, irodasi va bilimlari, uning qalbi o'z ifodasini topgan. Ikkilamchi tabiat – bu mehnat qurollari va sharoitlari, aloqa vositalari, inson ruhining ehtiyojlari, ma'rifatli borliq, moddiy va ma'naviy madaniyatni belgilovchi barcha narsalar va jarayonlardir.

Inson borlig'ining tahlilida uning tabiatning bir qismi sifatida jismoniy mavjudligini va alohida inson borlig'ini farqlash o'rinli bo'ladi.

Inson tabiatning bir qismi hisoblanadi va shu ma'noda uning qonunlariga bo'ysunadi. Tananing mavjudligi inson o'limga mahkum ekanligini belgilaydi. Inson borliq va yo'qlik dialektikasi bilan bog'lanadi, barcha tabiat jismlari kabi vujudga kelish, shakllanish va halok bo'lish holatlaridan o'tadi. Barcha tabiat jismlari kabi, inson tanasiga ham modda va energiyaning saqlanish qonunlari o'z ta'sirini ko'rsatadi, ya'ni uning tarkibiy qismlari tabiatning boshqa holatlariga o'tadi. Inson tanasi mavjud bo'lishi uchun uni muttasil quvvatlash (ovqatlanish, sovuqdan va boshqa xavf-xatarlardan saqlash) talab etiladi. Fikrlash uchun inson tanasining tirikligini ta'minlash zarur. Bundan hayotni saqlash, insonning o'z-o'zini saqlashi va insoniyatning yashovchanligini ta'minlash zaruriyati kelib chiqadi, bu oziq-ovqat mahsulotlari, kiyim-kechak, turar joy, sof atrof muhitga ega bo'lish ehtiyojida o'z ifodasini topadi;

Ma'naviy borliq sub'ektiv individuallashgan va ob'ektiv (noindividual) ma'naviy borliq sifatida mavjud. Individuallashgan ma'naviy borliq - bu insonning ichki dunyosi, u onglilik va ongsizlikni qamrab oladi. Bunday yondashuvga ko'ra, ruh – individual ong bilan ayniy tushuncha, tor ma'noda esa u tafakkurdir. Ong – inson bosh miyasining dunyo borlig'ini izchil aks ettirish, uni obrazlar va tushunchalarga aylantirish qobiliyati. U taassurotlar, sezgilar, kechinmalar, fikrlar, shuningdek g'oyalar, e'tiqodlar, qadriyatlar, mo'ljallar, andozalarning ko'rinmas jarayoni sifatida mavjud. Ong tez oqadigan va bir xil bo'lmagan orqaga qaytmaydigan xususiyatga ega. Shaklan bu jarayon tartibsiz, lekin shu bilan bir vaqtda unda muayyan tartib, barqarorlik, struktura, muayyan darajada intizom va iroda mavjud.

Inson ongi ayni vaqtda uning o'z-o'zini anglashi, ya'ni o'z tanasi, fikrlari va tuyg'ularini, o'zining boshqa odamlarga bo'lgan munosabatini va o'zining jamiyatdagi o'rnini anglab yetishi, ya'ni o'zini o'zi bilishdir. O'zlikni anglash – bu ongimizning o'ziga xos asosidir.

Individual ong o'zining o'limga mahkumligi bilan tavsiflanadi, lekin uning ayrim qismlari noindividual ma'naviy shakl-shamoyil kasb etadi, shuningdek boshqa kishilar mulkiga aylanadi. Xatti-harakatlarda inson ongining fragmentlari moddiylashadi, ularga qarab odamlarning niyatlari, mo'ljallari, maqsadlari, g'oyalari haqida xulosa chiqariladi. Noindividual ma'naviy borliqning o'ziga xos xususiyati shundaki, uning elementlari saqlanadi, takomillashadi va ijtimoiy makon va vaqtda erkin harakatlanadi;

Ijtimoiy borliq ayrim insonning jamiyatdagi borlig'i va jamiyatning borlig'iga bo'linadi. Har bir inson boshqa odamlar bilan muttasil aloqa qiladi, turli ijtimoiy guruhlar: oila, ishlab chiqarish jamoasi, millatning a'zosi hisoblanadi. U boshqa individlar bilan yaqin aloqa qilib yashaydi. Odamlarning barcha faoliyati mazkur sotsiumga xos bo'lgan ijtimoiy munosabatlar, chunonchi: siyosiy, huquqiy, iqtisodiy, axloqiy va boshqa munosabatlar doirasida amalga oshiriladi.

Virtual borliq texnologiyasi zamirida birinchi marta XX asr 60-yillarining o'rtalarida paydo bo'lgan kompyuterlar yordamida dunyolar modelini yaratish

mumkin, degan g'oya yotadi. Virtual (lotincha Virtualis – mumkin bo'lgan) – narsalar va hodisalarning vaqt va makonda moddiy mavjudligiga qarama-qarshi o'laroq, ob'ektiv narsalar yoki sub'ektiv obrazlar mavjudligining nomoddiy turi.

«Virtual borliq» atamasi 1970 yillarning oxirida Massachuset texnologiya institutida Jeron Lener tomonidan o'ylab topilgan. U 1984 yilda dunyoda birinchi virtual borliq firmasini tashkil etdi. Bu atama kompyuterda yaratiladigan muhitda insonning mavjudligi g'oyasini ifoda etadi. «Virtual borliq» atamasi muomalaga amerikalik kinematografchilar tomonidan kiritilgan. Ular muayyan sabablarga ko'ra tabiiy yo'l bilan amalga oshirib bo'lmaydigan xayoliy imkoniyatlarni belgili-grafik shaklda sun'iy amalga oshirish mumkinligi haqidagi kinolentani shu nom bilan chiqarganlar.

Virtual borliq - inson real borliqda harakat qilayotgani illyuziyasini kompyuterda yaratish imkonini beruvchi interfaol texnologiya. Bunda ob'ektiv borliqni tabiiy sezgi organlari yordamida idrok etish o'rnini maxsus interfeys, kompyuter grafikasi va ovoz vositasida sun'iy yaratilgan kompyuter axboroti egallaydi. Virtual borliq amalda yo'q narsa, uni qo'l bilan tutish, uning ta'mi va hidini his qilish mumkin emas. Shunga qaramay, u mavjud va inson bu xayoliy olamga kirib, uni nafaqat kuzatadi va boshdan kechiradi, balki unga ta'sir ko'rsatish imkoniyatiga ham ega bo'ladi, ushbu olamda mustaqil harakat qiladi, uni o'zgartira oladi. *Virtual olam – inson borlig'ining o'ziga xos shakli va odamlar ma'naviy aloqasining alohida madaniy ifodasidir.*

Ammo virtual borliq real fizik borliqdek lazzat baxsh eta olmaydi, chunki bu borliq ta'sirida vujudga keluvchi his-tuyg'ular ko'p jihatdan uning o'zi bilan emas, balki uni biz qanday idrok etishimiz bilan belgilanadi. Biz virtual dengizda cho'milishimiz mumkin, ammo bunda paydo bo'luvchi his-tuyg'ularimiz bu dengizni biz qanday idrok etishimizga bog'liq bo'ladi. Virtual tarvuz haqiqiy tarvuzdan shirin emas, virtual kolbasa haqiqiy kolbasa o'rnini bosa olmaydi va h.k.

Virtual borliqni odamlar yaratadi. Shu bois virtual borliqda mavjud barcha narsalarning manbai inson ongidir. Binobarin, virtual borliq ong, ong osti sohasi va fantaziya chig'irig'idan o'tuvchi fizik borliqdan shakllanadi. Virtual borliq ob'ektiv

tarzda, ya'ni inson miyasida emas, balki kompyuterda mavjud bo'ladi. Ayni vaqtda, u inson ongining mahsulidir. Inson tomonidan yaratilganidan keyin u inson ongidan qat'iy nazar yashashda davom etadi, bu ongga har xil ta'sir ko'rsatadi, mazkur ongning mazmuniga – bilimlar, emotsiyalar, kayfiyat hamda ongning boshqa unsurlariga qarab, har xil idrok etiladi.

Bugungi kunda virtual borliq inson madaniy faoliyatining turli sohalarida qo'llanilmoqda. Virtual borliqdan eng avvalo u vujudga kelgan sohada, fanda – fizikada suyuqlik va gazlar dinamikasini modellashtirishda, kimyoda kimyoviy reaksiyalar modelini tuzishda, geologiya va geografiya fanlarida foydalanilmoqda.

Muhandislik sohasida, ayniqsa, xavfli sharoitlarda: ochiq kosmosda, dengiz va okeanlarning chuqur joylarida, yadro muhandisligida robotlarni masofadan turib boshqarishda virtual borliq keng qo'llanilmoqda. Muhandislik dizaynini avtomatlashtirish jarayonida virtual borliq texnologiyasi ayniqsa qo'l kelmoqda. Kompyuter dizayni va uning ajralmas hamrohi – kompyuter ishlab chiqarishi raketalar va samolyotlar, avtomobillar katta binolar konstruksiyalarini sinovdan o'tkazishda yagona jarayonga birlashtirildi.

Virtual borliq texnologiyasidan harbiylar ham keng foydalanmoqdalar. Masalan, AQSh armiyasida harbiy xizmatchilarda merganlik ko'nikmalarini shakllantirishda imitatorlardan, jang sharoitida tez va to'g'ri qarorlar qabul qilish ko'nikmasini shakllantirish uchun esa harbiy doktorlardan foydalaniladi. Juda qimmatga tushadigan va atrof muhitga katta zarar yetkazadigan harbiy mashqlar imitatsiya qilinmoqda. Tank qismlarida tankdan o'q uzishni hamda tank jangida askarlar va ofitserlarning shaxsiy ishtirokini imitatsiya qiluvchi harbiy o'yinlardan foydalanilmoqda. Loyihalashtirilgan, lekin hali yasalmagan qurol-aslaha turlari sinovdan o'tkazilmoqda. Harbiylar olingan ma'lumotlarni tahlil qilish va ularga baho berish uchun ham kompyuter imitatsiyasidan foydalanmoqdalar.

Ta'lim sohasida mashq trenajyorlarini yaratishda virtual borliq texnologiyasidan foydalanilmoqda. Yaqinda virtual kutubxonalar va muzeylar tashkil etish konsepsiyasi taklif qilindi. Masalan, virtual kutubxonalarda foydalanuvchi kompyuter yordamida kitob javonlarining vizual tasviri bo'ylab

harakatlanishi, kerakli adabiyotlarni topishi va olib koʻzdan kechirishi, zarur holda esa ulardan nusxa koʻchirishi mumkin.

Virtual muzey konsepsiyasi bir qadar boshqacha. Virtual muzey foydalanuvchilarga kolleksiyadagi istalgan eksponatni uning tabiiy, uch oʻlchovli koʻrinishida koʻrish imkonini beradi. Ammo bu tasviriyl yechish qobiliyati ancha yuqori boʻlgan displeylarni taqozo etadi.

Shunday qilib, virtual borliq nazariy izlanishlardan ommaviy axborot vositalari va telekommunikatsiyalar ajralmas qismi boʻlgan hozirgi zamon madaniyatining tarkibiy qismiga aylandi.

Yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga intilish bizga rivojlangan jamiyatlarda tobora katta rol oʻynayotgan yangi tajribaning cheksiz imkoniyatlarini qoʻlga kiritish imkonini beradi, degan umid bilan bogʻliqdir. *Virtual borliq tizimlari bu tajribadan va insonning «yangi oʻziga xos xususiyati»dan foydalanish imkonini amalda taʼminlaydi.* Inson faqat oʻz tasavvuri bilan cheklanadigan sunʼiy tarzda yaratiluvchi virtual olamlar orasida yashay boshlaydi. Bunday dunyoni yaratish mumkinmi? Biz oʻzimizda kiborglarni kashf etamizmi yoki faqat ongning kompyuterlar modellashtiruvchi muhit doirasidagi hozircha ifodalash mumkin boʻlmagan holatlarining tajribasini - buni kelajak koʻrsatadi.

Bu yaqinlashayotgan va kompyuter ekranlari yorugʻi bilan oʻziga chorlayotgan holatlarni qanday baholash hamda tavsiflash mumkin? Hozirgi zamon odamining haqiqiy boʻlmagan, gʻayriinsoniy zombi holatidagi mavjudligi borliqni inkor etish demakdir. U shaklan boshqacha borliq, mazmunan esa yoʻqlik sifatida amal qiladi..

Borliqning yuqorida sanab oʻtilgan turli shakllari bugungi kunda fanga aniq maʼlum boʻlgan, kuzatish, oʻrganish, tahlil, nazorat va hokazolar predmeti boʻlishi mumkin boʻlgan barcha narsalarni oʻz ichiga oladi. Ayni vaqtda dunyo fan va inson aqli anglab yetmagan jumboqlar va moʻjizalarga toʻladir. Ammo bu hol borliq haqidagi hozirgi tasavvurlar oʻz kuchini yoʻqotadigan qandaydir oʻzga dunyolar mavjudligidan dalolat beradi, deb aytish uchun yetarli asoslar mavjud emas.

Xullas, «borliq» kategoriyasi o'ta umumiy falsafiy abstraksiya bo'lib, u turli-tuman tabiat hodisalari va jarayonlarini, odamlar jamoalari va ayrim kishilarni, ijtimoiy institutlarni, inson ongining darajalari, shakllari va holatlarini mavjudlik belgisiga ko'ra birlashtiradi. Garchi bu hodisalar va jarayonlar borliqning turli sohalariga taalluqli bo'lsa-da, ularning barchasini umumiy asos birlashtiradi. Ammo cheksiz darajada rang-barang dunyoning yagonaligi to'g'risida so'z yuritish mumkinmi? Bu savolga «ha» deb javob berish orqali biz butun borliqning umumiy asosi haqida tasavvur hosil qilamiz.

RAQAMLI JAMIYATDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARIDAN SAMARALI FOYDALANISH

Xudayberdiyev Shuxrat Komilovich Muxammad al-Xorazmiy nomidagi

TATU Qarshi filiali katta o'qituvchisi

Anatatsiya. Hozirgi kunning jadal rivojlanib borayotgan jamiyatni raqamlashtirish orqali aholini turmush tarzini, malumotlar almashuvini, uz xuquqini anglab olish va to'g'ri va noto'g'ri axborotlarni ajarata olishlari shui bilan bir qatorda ijtimoiy tarmoqlardam samarali foydalanishlariga qaratilgan.

Kalit so'zlar: axborot, texnologiya, innovatsiya, komponent, interaktiv

Axborot jamiyatida - faoliyat ko'rsatuvchilarning ko'pchiligi axborotni, Ayniqsa uning oliy shakli bo'lmish bilimlarni ishlab chiqish, saqlash, qayta ishlash va iste'molchilarga etkazib berish bilan band bo'lgan jamiyatdir. Axborotlashgan jamiyatda kompyuterlashtirish jarayoni odamlarga ishonchli axborot madaniyatidan foydalanish, ishlab chiqarish va ijtimoiy sohalarda axborotni qayta ishlashni avtomatlashtirishning yuqori darajasini ta'minlashga imkon beradi. Jamiyatni rivojlantirishda harakatlantiruvchi kuch moddiy mahsulot emas, balki axborot ishlab chiqarish bo'lmog'i lozim. Axborotlashga jamiyatda nafaqat ishlab chiqarish, balki butun turmush tarzi ham o'zgaradi. Bu jamiyatning sanoat jamiyatidan farqi shundaki, axborotlashgan jamiyatda intellekt bilimlar ishlab chiqiladi va iste'mol etiladi. Shuning uchun bu jamiyatda aqliy mehnat darajasi oshadi. Insondan ijodiy qobiliyat talab etiladi, bilimlarga ehtiyoj oshadi. Axborotlashgan jamiyatning moddiy va texnologik negizlari asta-sekin namoyon

boʻlmoqda. Istalgan turar joy turli elektron uskunalar va kompyuterlashgan moslamalar bilan jihozlanmoqda. Axborotlashgan jamiyatda insonlar faoliyati asosan axborotni qayta ishlashga qaratilgadi, moddiy ishlab chiqarish va energiya ishlab chiqarish esa mashinalarga yuklanadi. Jamiyatning axborot resurslari boshqa material resurslari kabi strategik ahamiyatga egadir. Ammo axborot resurslari va boshqa turdagi resurslar oʻrtasida juda muhim farq mavjud: axborot resursidan boshqa har qanday resurs foydalanilgandan keyin yoʻqoladi (yoqilgʻini yoqish, sarflangan mablagʻ va b.), axborot resursi esa kamaymaydi, aksincha ortib boradi. Undan koʻp marta foydalanish, cheksiz marta nusxa koʻchirish mumkin. Ulkan massali axborot resurslarining mavjudligi va ularni elektron koʻrinishda ifodalash imkoniyati zamonaviy axborot resurslari, tovarlari va xizmatlari bozorini vujudga keltirdi. Hozirgi kunda koʻpgina mamlakatlarda milliy axborot resurslari bozori shakllangan. Bu bozorlar koʻp jihatdan material resurslar bozoriga oʻxshash boʻlib, maʼlum tovarlar qiymatiga ega. Bu tovarlar sifatida axborot mahsulotlari va xizmatlari taqdim etiladi. Bu tovarlarga quyidagilar misol boʻladi:

- ✓ Oddiy tovarlar va ularning narxlari toʻgʻrisidagi maʼlumotlar;
- ✓ Ilmiy-texnikaviy xarakterdagi maʼlumotlar (patentlar, avtorlik guvohnomalari, ilmiy maqolalar va hokazo)
- ✓ Axborot texnologiyalari, kompyuter dasturlari;
- ✓ Axborot tizimlari, berilganlar bazalari
- ✓ Turli xil maʼlumotlar.

Har qanday bozor kabi axborot bozorida ham xaridorlar va sotuvchilar mavjud boʻladi. Axborot egalari yoki axborot ishlab chiqaruvchilarga quyidagilarni kiritish mumkin:

- ✓ Berilganlar bazalarini yaratuvchi va saqlovchi markazlar;
- ✓ Aloqa va telekommuniksiya vositalari;
- ✓ Maishiy xizmatlar;
- ✓ Axborotlar bilan savdo qiluvchi tijorat firmalari
- ✓ Konsultativ firmalar;

- ✓ Birjalar;
- ✓ Jismoniy shaxslar.

Axborot iste'molchilari – jismoniy shaxslar, tashkilotlar, (hukumat organlari va hokazo). Axborot xizmatlari – axborot bozoridagi alohida Tovar turi bo'lib hisoblanadi. Masalan, kutubxona xizmatchilari tomonidan mijozlar buyurtmasi bo'yicha konkret mavzudagi adabiyot yoki boshqa turdagi materialni to'plash kabi xizmatlar. Axborot xizmatlarini faqat kutubxonalargina ko'rsatmaydilar. Ko'pgina davlatlarda turli bilim sohalari bo'yicha ilmiy texnikaviy axborotlarni qayta ishlovchi institutlar mavjud bo'lib, to'plangan ma'lumotlar bo'yicha ko'rinishlar, referatlar, ma'lumotnomalar tayyorlaydilar. Biznes sohasidagi axborot xizmatlariga ma'lum mavzu bo'yicha axborotlarni taqdim etish, konkret masala bo'yicha maslahat berish va boshqalar kiradi. Kommunikatsiya sohasida aloqa operatorlari, Internet provayderlar xizmat ko'rsatadi. Hozirgi kunda barcha axborotlarni nisbiy holda quyidagi turlarga ajratish mumkin: 1. Texnik axborot 2. Agrobiologik axborot 3. Siyosiy axborot 4. Huquqiy axborot 5. Iqtisodiy axborot va boshqalar. Axborotning turlari o'zaro bog'liq bo'lib, bir-birini to'ldirib boradi. Bu axborotlar ichida iqtisodiy axborot asosiy hisoblanib, ular xajmining 80% ni tashkil qiladi. Milliy axborot resurslari axborot resurslari sohasidagi eng yirik kategoriya bo'lib hisoblanadi. Ushbu tushuncha XX asr 80-yillarida vujudga kelgan bo'lib, rivojlangan mamlakatlardagi axborot massasi, axborotni uzatish va qayta ishlash vositalarining rivojlanish darajasi ushbu ko'rsatkich bilan o'lchanadigan bo'ldi. Milliy axborot resurslari klassifikatsiyasini quyidagi shaklda amalga oshirish mumkin: Rivojlangan davlatlarda axborot resurslarining ulkan massasi kutubxonalarda jamlangan. Arxivlar mamlakat tarixi va madaniyati bilan bog'liq bo'lgan ko'p asrlik axborotlarni saqlaydi. Bu turdagi axborotlarning to'planish tezligi ko'pincha ularni qayta ishlash tezligidan katta bo'ladi. Ilmiy-texnikaviy axborot ko'p sonli maxsus nashrlar, patent xizmatlari va hokozolarni saqlaydi. Xuquqiy axborot qonun xujjatlari, kodekslar, normativ aktlar va hokozolarni o'zida saqlaydi.

АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО И ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОПЫТА РАЗВИТИЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО ПИСЬМА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ

Юлдашева Раъно Джураевна преподаватель Каршинского филиала Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразми

Аннотация: В статье поднимаются вопросы о необходимости формирования академической грамотности студентов в процессе обучения в вузе. Приводится обзор теоретических подходов к академической грамотности, анализируются различные практики обучения академическому письму в ведущих университетах мира. Обосновывается необходимость и намечаются пути развития умений академического письма, не только на английском, но и на родном языке (языке обучения), как основного компонента академической грамотности современного студента.

Ключевые слова: академическая грамотность, высшее образование, английский для академических целей, родной язык, традиция обучения, по обучению письму, определенных навыков письма.

На современном этапе в узбекской системе высшего образования происходят существенные изменения. Государственная реструктуризация вузов, индивидуализация образовательных траекторий, обновление перечня необходимых компетенций и квалификационных характеристик современных выпускников, повышение уровня академической мобильности студентов предъявляют новые требования к качеству университетского образования. В западной образовательной парадигме одним из показателей качества образования является степень сформированности у студентов академической грамотности (далее — АГ). При этом основное внимание уделяется развитию навыков и умений академического письма, являющихся основным компонентом АГ и ключевой компетенцией любого современного специалиста.

Обучение академическому письму в ведущих университетах мира: Для анализа были отобраны первые 30 университетов в двух

рейтингах — Academic Ranking of World Universities (ARWU 2012) и Times Higher Education World University Rankings (2012–2013). Были выявлены университеты, включенные в оба рейтинга (их оказалось 23), и составлен общий список, насчитывающий 36 университетов. В фокусе нашего исследования были программы бакалавриата, поэтому из анализа был исключен один вуз, который предлагает только магистерские программы и программы PhD. Таким образом, были проанализированы сайты 35 университетов, из них 25 вузов США, 4 — Великобритании и 6 — других стран (Канада — 3, Япония — 2, Швейцария — 1)

Основной целью анализа университетских сайтов было выявить, уделяется ли в учебных программах бакалавриата специальное внимание развитию у студентов умений академического письма на родном языке (языке обучения в университете). Для этого были проанализированы учебные курсы, предлагаемые студентам, а также сайты языковых центров. Кроме того, анализу подверглись сайты отдельных образовательных программ и некоторых библиотек; целью было выявить, предоставляется ли студентам дополнительная информационная поддержка, способствующая развитию навыков письма. Также мы обращали внимание на то, оказывается ли в университетах методическая поддержка преподавателям-предметникам по применению в читаемых курсах принципов WAC и WID.

Помимо описанных выше курсов многие университеты при обучении практикуют принципы WID. Примерами таких курсов могут служить “Writing in Astronomy” (California Institute of Technology), “Legal Research & Writing” (Columbia University), “Writing About Science and Engineering” (The Johns Hopkins University) и др. Указанные курсы разрабатываются на специализированных кафедрах и соответственно преподаются преподавателями-специалистами в определенной дисциплине.

В ходе анализа сайтов университетов также было выявлено, что помимо специализированного обучения студенты получают значительную

консультационную, информационную и ресурсную поддержку в развитии навыков письма, осуществляемую прежде всего через центры письма, существующие в каждом университете. Не ставя перед собой целью описать все многообразие ресурсов, имеющих в распоряжении студентов, приведем лишь некоторые, показательные на наш взгляд, примеры. Это прежде всего руководства по письму в различных дисциплинах (например, Университет Дьюка (Duke University) предлагает руководства по письму в 20 дисциплинах).

В некоторых университетах (University of California, Berkeley) руководства по письму созданы по инициативе специализированных кафедр, например социологии или истории, и опубликованы на их страницах.

На сайте Йельского университета размещены образцы письменных текстов в разных дисциплинах, а Университет Нью-Йорка предлагает образцы студенческих работ. При этом вся указанная поддержка направлена не только на студентов, для которых английский (язык обучения) является неродным, но и на носителей языка. Наиболее четко мысль о том, что специализированная поддержка в развитии навыков академического письма необходима в равной степени носителям и неносителям языка, выражена на странице Йельского университета.

Особо следует отметить тот факт, что поддержка оказывается не только студентам, но и преподавателям, реализующим в своих курсах принципы WAC. На страницах центров академического письма размещены ресурсы для преподавателей, а кроме того, рекомендации — например, как формулировать письменные задания, как их оценивать, а также как комментировать письменные работы студентов, чтобы комментарии способствовали эффективному развитию навыков письма (см., например, сайты Университета Дьюка, Висконсинского университета в Мадисоне (University of Wisconsin-Madison)). В некоторых университетах для преподавателей организуются специальные курсы. Примером может служить программа “Writing

across University” в Принстонском университете или курсы по преподаванию письма (“Writing pedagogy”) в Чикагском университете.

Университеты Великобритании: В университетах Великобритании развитию письма также уделяется внимание во время обучения, но делается это другим, по сравнению с американскими вузами, способом. О. Круз описывает английскую традицию обучения письму как абсолютно особую, в которой значительную роль играют индивидуальные консультации, сопровождающие регулярные занятия и нацеленные на развитие навыков устного и письменного общения в академической среде.

Главное различие двух систем заключается в отсутствии обязательных курсов по письму в ведущих британских университетах. Во всех четырех вузах существуют специализированные курсы для иностранных студентов (различные варианты EAP). Остальным в некоторых университетах (например, Кембриджский университет, Имперский колледж Лондона (Imperial College London)) предлагаются курсы по выбору, в Оксфордском университете — небольшие онлайн-курсы.

Вся поддержка в развитии навыков письма оказывается студентам через языковые центры (или центры письма). Как правило, они предлагают индивидуальные консультации, краткосрочные курсы по развитию определенных навыков письма, а также информационную и ресурсную поддержку. Некоторые ресурсы для студентов (например, как избежать плагиата) можно найти на сайтах в свободном доступе. Однако в большинстве университетов все онлайн-ресурсы расположены во внутри университетской сети (в Кембриджском и Оксфордском университетах — ресурсы по письму в дисциплинах, недоступные извне) или на сайтах библиотек.

На сайтах также имеется поддержка для преподавателей (например, в Кембриджском и Оксфордском университетах), что позволяет сделать вывод: в некоторых ведущих университетах также применяются принципы WAC и

WID, однако обязательных требований по изучению тех или иных курсов, как в американских вузах, не существует.

Выводы: Приведенный анализ показал, что для повышения эффективности и качества образования с целью планомерной интеграции в международное научное сообщество узбекской системе вузовского образования следует уделять большее внимание вопросам развития АГ в целом и академического письма в частности. Поскольку навык письма является переносимым (transferrable skill), представляется эффективным развивать его либо на основе родного языка, а затем переносить на иностранный, либо параллельно изучать оба языка. Для этого необходимо внедрение новых и гибких моделей учебных курсов, которые позволят эффективно реализовывать современные образовательные концепции и формировать ключевые компетенции, связанные с академическим письмом как основой успешного образования в вузе.

В заключении важно отметить, что оптимизация обучения должна основываться на междисциплинарных исследованиях по оцениванию уровня развития АГ студентов, а также по выработке моделей построения образовательного процесса, которые позволят учесть узбекскую специфику и избежать неэффективного внедрения чуждых узбекским реалиям моделей обучения.

Opportunities to Accelerate English Language and Programming Among Young People

T.T.Ergashev assistant at Karshi branch of TUIT, **Rahimberdiyev Murodulla Normo‘min o‘g‘li** the student of Information security-11-20-group

Annotation: In today's digital era, proficiency in both the English language and programming has become increasingly important for young people. These skills open up a world of opportunities, from academic and career advancements to participation in the global economy. This article explores various opportunities available to accelerate the learning of the English language and

programming among young individuals, enabling them to thrive in the modern world.

Key words: Opportunities, accelerate, English language, programming, young people.

Language Exchange Programs: Language exchange programs provide an excellent opportunity for young people to immerse themselves in an English-speaking environment. These programs facilitate cultural exchange while enhancing language skills through interactive conversations with native speakers. Platforms like language exchange apps and online communities enable individuals to connect with language partners worldwide, fostering language acquisition and cultural understanding. Online Language Learning Platforms:

The advent of online language learning platforms has revolutionized language education. Websites and mobile applications offer interactive lessons, exercises, and quizzes to develop English language skills. These self-paced platforms provide convenience and flexibility, allowing young learners to practice reading, writing, listening, and speaking at their own pace. Some platforms also offer virtual classrooms, where students can interact with language tutors and receive personalized feedback.

Language immersion programs provide an immersive experience by surrounding young learners with the English language daily. These programs are often offered in English-speaking countries and involve staying with host families or attending language-focused schools. By being fully immersed in an English-speaking environment, students can rapidly improve their language skills and gain confidence in their ability to communicate effectively.

Programming Opportunities: Coding boot camps have gained popularity as intensive training programs that equip young individuals with programming skills in a short period. These boot camps offer hands-on coding experience, mentorship, and practical projects, enabling participants to develop a strong foundation in programming languages. Many boot camps also provide job

placement assistance, making them a viable option for those seeking to pursue a career in programming.

Online Coding Platforms and Courses: Online coding platforms and courses provide accessible and flexible learning options for young people interested in programming. Platforms like Codecademy, Coursera, and Udemy offer a wide range of coding courses, including introductory programming, web development, and data science. These platforms provide interactive coding exercises, video tutorials, and real-world projects that help learners grasp programming concepts and apply them in practical scenarios.

Study Abroad Programs: Study abroad programs provide an immersive experience for young individuals to improve their English language skills while studying in an English-speaking country. These programs typically combine academic coursework with cultural activities, allowing students to practice English in various real-life contexts. By living and studying in a foreign country, young learners can develop fluency, cultural competence, and a global perspective.

Language Certification Programs: Language certification programs, such as the TOEFL (Test of English as a Foreign Language) or IELTS (International English Language Testing System), offer standardized assessments of English language proficiency. These certifications are recognized by educational institutions and employers worldwide and can enhance young individuals' credentials.

Preparation courses and study materials are available to help students achieve their desired scores.

Language Learning Apps and Gamification: Language learning apps have become popular tools for self-study and practice. Apps like Duolingo, Babbel, and Rosetta Stone offer interactive lessons, vocabulary exercises, and language games that make language learning engaging and enjoyable. Gamification elements, such as rewards and leaderboards, motivate young learners to continue their language-learning journey.

University Programs and Degrees: Many universities offer undergraduate and graduate programs in computer science, software engineering, or related fields. These programs provide a comprehensive education in programming languages,

Hackathons and Coding Competitions: Hackathons and coding competitions present opportunities for young programmers to showcase their skills, collaborate with peers, and solve real-world problems. These events often bring together aspiring programmers and industry professionals, fostering networking and mentorship opportunities. Participating in hackathons and coding competitions not only enhances programming abilities but also nurtures creativity, teamwork, and problem-solving skills.

The opportunities to accelerate the learning of the English language and programming among young people are abundant in today's interconnected world. Language exchange programs, online learning platforms, and immersion programs provide avenues for developing English language skills.

O‘ZBEK TILIDAGI SHAXS FE’L-ATVORINI IFODALOVCHI SIFATLARNING LEKSIKOGRAFIK TALQINI

Elmurodova Feruza Nasrullayevna TATU Qarshi filiali mustaqil
tadqiqotchisi f.f.d.professor B.Mengliyev tahriri asosida

Annotatsiya: Ushbu maqolada o‘quvchilarda o‘zlashma so‘z haqida ma’lumot olish uchun muntazam holatda ehtiyoj mavjud borligi. Lug‘at bu jarayonda dastlab ma’lumot berish vazifasi bilan o‘quvchini qanoatlantiradi. O‘zlashmalardan to‘g‘ri foydalanish esa har ikki nutq shakli uchun ham birdek ahamiyatga ega ekanligi. Bundan tashqari, muvofiqlashtirish vazifasi ham muhim sanalib, o‘zlashmalar orfografiyasining imlo va izohli lug‘atlarga muvofiqligi, leksikografik semantizatsiyasining o‘quv, umumiy, akademik izohli lug‘atlar uzluksizligiga asoslari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: leksikografiya, lug‘at texnikasi, akademik izohli lug‘atlar, tilshunoslik, o‘zlashma so‘zlar, semantizatsiya.

Ma'lumki, o'quv lug'atlariga, bugungi kun nazari bilan qaraganda, antropotsentrik lug'at talqinida qarash urf bo'ldi. Mohiyatan qaraganda ham, lingvotsentrik lug'atlardan farqli o'laroq antropotsentrik lug'atlar insonlar hayotiga to'g'ridan-to'g'ri xizmat qilishi uchun yaratiladi.

Olima B.Bahriddinova o'zining —O'zbekistonda o'quv lug'atchiligining nazariy va amaliy masalalaril nomli monografiyasida o'quv lug'atining tavsifiy belgilari sifatida ta'limiy maqsadga yo'nalganlik, hajman chegaralanganlik, til (ona tili yoki boshqa til) o'qitish uchun mo'ljallanganlik xususiyatlarini ustuvor deb hisoblaydi. Shuningdek, ta'lim berish, ma'lumot berish, me'yorlashtirish, tizimlashtirish, muvofiqlashtirish, til o'rgatish holatlarini esa o'quv lug'atining asosiy vazifalariga kiritadi. Albatta, ko'rsatilganlar o'zlashma so'zlar o'quv izohli lug'ati uchun ham muhimdir. O'quvchilarda o'zlashma so'z haqida ma'lumot olish uchun muntazam holatda ehtiyoj mavjud bo'ladi. Lug'at bu jarayonda dastlab ma'lumot berish vazifasi bilan o'quvchini qanoatlantiradi. Me'yorlashtirishdan esa nutq jarayonida – og'zaki va yozma nutq pragmatikasida ehtiyoj sezadi. Og'zaki muloqotda ko'proq o'zlashmani to'g'ri talaffuz qilish, urg'u bilan bog'liq muammolari yuzaga chiqsa, yozma jarayonda grafik shakli muhim rol o'ynaydi. O'zlashmalardan to'g'ri foydalanish esa har ikki nutq shakli uchun ham birdek ahamiyatga ega. Bundan tashqari, muvofiqlashtirish vazifasi ham muhim sanalib, o'zlashmalar orfografiyasining imlo va izohli lug'atlarga muvofiqligi, leksikografik semantizatsiyasining o'quv, umumiy, akademik izohli lug'atlar uzluksizligiga asoslanishi kabilarda o'z ta'siriga ega bo'ladi. Olimaning yozishicha, XX asrning ikkinchi yarmida dunyo leksikografiyasida —o'quv lug'atchiligi nomli amaliy fan shakllandi. U o'quv lug'atiga —so'zligi ma'lum bir mezon asosida tartiblangan, o'quv-uslubiy talabga javob beradigan, ta'lim oluvchining kommunikativ kompetensiyasini shakllantirish uchun xizmat qiladigan, ma'lumotni tezkor va qulay taqdim etishga mo'ljallangan antropotsentrik vosita" – deb ta'rif beradi.

O‘quv izohli lug‘atga kiritiladigan o‘zlashmalarning tanlanishi muhim jarayondir. Bu bir tomondan, o‘quvchilarning yosh darajasiga ko‘ra belgilansa, ikkinchi tomondan esa, bugungi kun muloqotida o‘zlashmaning aktualligi ham talab etiladi. Ayniqsa, yaratiladigan yangi o‘zlashmalarning o‘quv izohli lug‘ati o‘quvchilar uchun jozibador bo‘lishi shubhasiz. O‘quvchilarning lug‘at so‘zliklari bilan ishlash jarayonida ularni manba tildagi asosi – etimologik ma’nosiga qiyosan o‘rganish kompetensiyasi shakllanadi. Yangi davr o‘zlashma so‘zlarining til zaxira boyligida katta miqdorga ega bo‘lishi nutq madaniyatida ulardan foydalanish me’yorini ham talab etadi.

Yuqori saviyali o‘zbekcha-inglizcha lug‘atlarni yaratish yanada ko‘proq ahamiyat kasb etadi. Mamlakatimiz jadal taraqqiyot yo‘lida ildam odimlarkan, har bir soha vakili bu borada o‘z hissasini qo‘shgani kabi, tilshunos-filologlarning mehnati tilimiz mavqe’i va o‘rganilish (shu asnoda tanilish) darajasini yanada yuksaltirishda namoyon bo‘ladi. Adib Suvon Meli bu jarayonni shunday ta’riflaydi: “Mustaqillik bizga jahon badiiy maydonida mustaqil subyekt sifatida chiqish imkonini berdi. Bu ham imkoniyat, ham katta mas’uliyat va izchil ijodiy mehnatdir. Biz endi jahonga mustaqil ma’naviy subyekt sifatida chiqishimiz zarur. “O‘zbekiston – kelajagi buyuk davlat” shiori buyuk ma’naviy qudratga da’vogarlikni ham o‘z ichiga olishini unutmazlik lozim”.

O‘zbek madaniyati, turmush tarzi, adabiyoti, tili hamda tarixiga g‘arbiy madaniyat vakillari tomonidan ko‘rsatilgan sezilarli qiziqish Temuriylar saltanati davrida ko‘rsatila boshlagan. Bunga elchi va taniqli sayyoh Rui Gonsales de Klavixoning “Kundalik”lari yorqin misol bo‘la oladi. (Ushbu kundalikning Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston milliy universiteti bitiruvchisi Ulug‘bek Jo‘rayev tomonidan bevosita ispan tilidan tarjima qilinib, “Zarqalam” nashriyotida chop etilishi esa juda quvonarli holat.) Kanadalik sharqshunos olimi Mariya Sabtelni esa Alisher Navoiy ijodi bo‘yicha shug‘ullangan zamondosh tadqiqotchilar safidan munosib joy olgan.

Ammo o'zbek madaniyati va adabiyoti durdonalarini o'zbek tili mutaxassisi kabi hech kim yetarlicha ustamonlik bilan o'girolmaydi. Zamondosh ustoz tarjimon I.To'xtasinov va hamkasblari boshchiligida so'nggi yillarda A.Qodiriyning "O'tkan kunlar", Oybekning "Navoiy", G'afur G'ulomning "Shum bola" asarlari ingliz tiliga mahorat bilan tarjima qilindi va "Kecha va kunduz", "Yulduzli tunlar", "Humoyun va Akbar" asarlarini ham ingliz tiliga tarjima qilib, o'zbek adabiyotining eng sara namunalarini ommalashtirish istiqbol rejalar qatoriga kiritilgan. Ustoz To'xtasinov tomonidan yaqindagina o'zbek romanchiligining g'oyatda o'tkir tilli, yuqori saviyali namunasi bo'lmish Abdulla Qodiriyning "Mehrobdan chayon" asarining ingliz tiliga o'girilishi ham xalqimizning ulkan yutug'i bo'ldi.

Применение онлайн сервиса Edpuzzle.com, как инновационный подход в преподавании IT дисциплин.

Расулова Насиба Юсуфжоновна, старший преподаватель кафедры ИОТ, ТУИТ имени Мухаммада ал-Хоразми, **Маликова Мухлиса Комилжоновна**
Научный секретарь ТАТУ Каршинский филиал

Аннотация. Статья рассматривает использование Edpuzzle.com для преподавания IT дисциплин. Этот онлайн-сервис позволяет создавать интерактивные видеоуроки с вопросами и заданиями. Обсуждаются преимущества, такие как вовлеченность студентов, индивидуализация обучения и мониторинг прогресса. Этот инновационный подход способствует активному обучению и усвоению материала.

Ключевые слова: Edpuzzle, инновация, преподавание, IT, онлайн, видеоуроки, вовлеченность, мониторинг.

Введение. Цифровая трансформация изменила образование. Важно готовить студентов к вызовам цифровой экономики, обучая им IT навыкам. Преподавание IT стало ключевым элементом, но традиционные методы устарели, мешая полноценному освоению компетенций.

Преподавание IT требует инноваций. Использование новых технологий создает интерактивную образовательную среду, развивая компетенции студентов. Инновационные подходы помогают не только освоить

технические навыки, но и развить критическое мышление и коммуникацию. Они готовят студентов к вызовам IT индустрии.

Инновационные интерактивные видео в образовании преодолевают традиционные ограничения, создавая эффективную и интересную среду для учебы. Они включают взаимодействие, такое как вопросы и задания, стимулируя активное участие студентов и углубляя понимание материала. Персонализация обучения - одно из ключевых преимуществ: студенты могут просматривать видео в своем темпе, повторять участки и продолжать обучение на своем уровне.

KASBIY-PEDAGOGIK TAYYORGARLIK JARAYONIDA TAYANCH, MAXSUS KOMPETENSIYALAR MAZMUNI

Ilmurodova Dilobar Hamzayevna Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent
axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali o'qituvchisi

Annotatsiya: Zamonaviy o'zbek jamiyatida milliy loyihalar doirasida ta'lim tizimi modernizatsiya qilinmoqda. Yangilangan maqsad va vazifalar yagona ta'lim makonini birlashtirishga, uning mazmunini rekonstruktsiya qilish, zamonaviy infratuzilmani yaratish va kadrlar siyosatini modernizatsiya qilish kontsepsiyasini birlashtirishga qaratilgan. Ta'lim tizimini o'zgartirish mutaxassisning pedagogik vakolatiga juda yuqori talablarni qo'yadi, axborot makonini qayta qurish, ta'lim resurslarini takomillashtirish sharoitida uning faoliyatini belgilaydi.

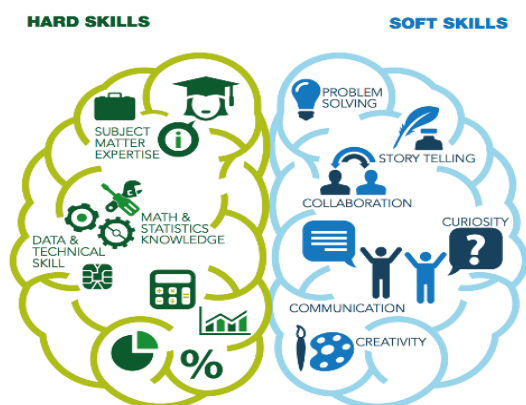
Kalit so'zlar. Maxsus ko'nikmalar, tayanch ko'nikmalar, soft skills, hard skills, ijodkorlik, muloqotga kirishishi layoqati, qat'iyatlilik, tanqidiy fikrlash.

Nufuzli xalqaro ekspertlar tomonidan professional kadrlarni tayyorlashdagi an'anaviy yondashuv yetarli samara bermayotgani, shu munosabat bilan kasbiy va shaxsiy kompetensiyalarning o'рни va ahamiyatini, bilim va malakalarning o'zgaruvchan mehnat bozoridagi talab va ehtiyojlarga nisbatan determinantlik darajasini aniqlash bugungi kun pedagogikasining asosiy vazifasi ekanligi e'tirof etilmoqda.

Ta'lim sohasidagi nufuzli Xalqaro ekspertlar tomonidan ta'lim tarbiya jarayoniga ikki xil kompetensiyalarni uyg'un joriy etish taklif etilmoqda. Bular: "Hard skills - (ingliz. "qattiq" malaka) kasbiy kompetensiyalar hamda "Soft skills" - (ingliz. "yumshoq", "moslashuvchan" malaka) universal (umumiy) kompetensiyalar.

"Hard skills" - malaka darajasini aniqlash va o'lchash mumkin bo'lgan bilimlar majmui sifatida (matnni kompyuterda terish malakasi, avtomobilni boshqarish ko'nikmasi, ingliz tilida gapirish, matematik bilim, kompyuter dasturlaridan foydalanish ko'nikmasi), "soft skills" aniq va umumiy o'lchov birligiga ega bo'lmagan moslashuvchan, egiluvchan malakalar (kreativlik, jamoada ishlash ko'nikmasi, hissiy barqarorlik, mas'uliyat, tashabbuskorlik va hok) sifatida qayd etilmoqda.

"Hard skills" - "qattiq" malakaga ega bo'lish uchun muayyan kasb bo'yicha aniq bilim zarur bo'ladi va bu ko'nikmalarning mavjudligi imtihon o'tkazish orqali aniqlanadi.



"Soft skills" - "yumshoq" kompetensiyalar (ijodkorlik, muloqotga kirishishi layoqati, jamoada ishlash qobiliyati, qat'iyatlilik, tanqidiy fikrlash va hok.) esa ko'p hollarda inson xarakteri va hayotiy tajribasiga bevosita bog'liq bo'lganligi sababli shaxsiy fazilat, xislat, qobiliyat sifatida ham talqin etiladi.

"Soft skills" tushunchasi tadqiqot predmeti (ob'yekti) sifatida ilmiy muomalaga kirishi ilk marta 1959—1972 yillarda AQSH armiyasi shaxsiy tarkibini tayyorlash jarayonidagi islohotlar bilan bog'liq. Askarlarning shaxsiy va jangovor kompetensiyalarini shakllantirish bo'yicha tadqiqotlarga rahbarlik qilgan psixolog, ehtiyojlar nazariyasi muallifi, mavzular bo'yicha apperseptiv testlarni baholashning yangi metodikasini ishlab chiqqan professor Devid Makkleland

AQSH davlat departamenti ximatiga xodimlarni tanlash jarayonida ilk marta “yumshoq” (soft) kompetensiyalar va ularni baholash tushunchasini qo‘llaydi.

XXI asrga qadar ta’lim tizimida yoshlarga asosan “hard skills” – “qattiq” malaka darajasini berishga e’tibor qaratib kelindi. Ya’ni, muayyan kasbni puxta egallash, uning sir-asrorlarini to‘liq o‘zlashtirish – shaxsning yetuk mutaxassis ekanligini belgilovchi asosiy faktor sifatida qayd etilgan.

XXI asr pedagogikasi esa zamonaviy dunyoda bu xislatlarning yetarli emasligi, endilikda tafakkurni rivojlantirish, kreativ makon, muhit, kreativ shaxs, kreativ mahsulot yaratishga bo‘lgan ehtiyoj asosida ish tutish lozimligini uqtirmoqda.

"Tayanch" va "maxsus" kompetensiyalar o'rtasidagi farqni tushunish uchun ularning xususiyatlari bilan tanishish kifoya bo'ladi. Quyidagi ularning xususiyatlari yoritib beriladi.

Shunday qilib, tayanch (soft) ko'nikmalar quyidagi xususiyatlar bilan tavsiflanadi:

- yaxshi rivojlangan hissiy intellektning mavjudligi (yoki bunga moyillik);
- muayyan vaziyatga yoki auditoriyaga moslashish;
- ko'nikmalarni rivojlantirish muvaffaqiyati shaxsiy fazilatlarga va mavjud tajribaga bog'liq;
- tayanch ko'nikmalar mavjudligini ko'rsatish yoki kuzatish juda qiyin;
- mahorat darajasini oshirishning yuqori darajasiga erishish kafolatlanmaydi;
- rivojlanish sekin.

Maxsus (hard) kompetensiya esa quyidagi xususiyatlarga ega:

- malakani egallash mantiq, aql va yuqori IQni talab qiladi;
- sinov, imtihon yoki sertifikat yordamida sifatlarning rivojlanishini tekshirishingiz mumkin;
- qobiliyatlar doimiy, ular tashqi sharoit va odamlarga bog'liq emas;
- yangi materialni o'rganish va ma'lumotlarni tahlil qilish orqali yangi ko'nikmalarga ega bo'ladi;

- bilim tez, kamroq kuch sarflab yangilanadi va agar asosiy talablar bajarilsa, uning o'zlashtirilishi kafolatlanadi;
- ma'lum bir sohada shaxsning malakasini ko'rsatish.

TALABALARDA IJODIY TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISHDA SCAMPER USULIDAN FOYDALANISH SAMARALARI

Ilmurodova Dilobar Hamzayevna Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent
axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali o'qituvchisi

Annotatsiya: Har qanday shaxsning aqliy taraqqiyot darajasi, ya'ni, bugungi kunda fan bilan uzviy bog'liq bo'lgan ilmiy yoki texnikaviy bilimi ijodiy, kreativ fikr yurita olishi bilan belgilanadi. Shuning uchun ham fan va texnika jadal rivojlanayotgan, ijtimoiy munosabatlar yangilanayotgan hozirgi zamonda yoshlarni kreativ fikrlash faoliyatiga, ijodga o'rgatishga hamda ijodiy qobiliyatli shaxslarni shakllantirish masalalari ayniqsa dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Kalit so'zlar. Scamper usuli, kreativ fikrlash, ijodiy tafakkur, substitute, combine, adapt, modify, put to other uses, eliminate, rearrange

Shaxsda kreativlik sifatlarini rivojlantirish jarayonining umumiy mohiyatini to'laqonli anglash uchun dastlab "kreativlik" tushunchasining ma'noni tushunib olish talab etiladi. Ken Robinsonning fikriga ko'ra, "kreativlik – o'z qiymatiga ega original g'oyalar majmui" (Azzam, 2009 y.) sanaladi. Gardner esa o'z tadqiqotlarida tushunchani shunday izohlaydi: "kreativlik – shaxs tomonidan amalga oshiriladigan amaliy harakat bo'lib, u o'zida muayyan yangilikni aks ettirishi va ma'lum amaliy qiymatga ega bo'lishi lozim".

Xorijiy mamalakatlarning ta'lim tizimi amaliyotida shaxs kreativlik sifatlarida shakllantirish yoki rivojlantirishga xizmat qiladigan ko'plab metod va strategiyalar qo'llaniladi. Ushbu metod va strategiyalarning didaktik ahamiyati shundaki, ular talaba va ta'lim oluvchilarni o'quv materiallari yuzasidan chuqur o'ylashga majbur qiladi. Shu sababli bu metod va strategiyalarni kreativlik sifatлари nihoyatda past rivojlangan ta'lim oluvchi va talabalar bilan ishlash jarayonida samarali qo'llab bo'lmaydi.

Talabalarda kreativlik sifatlarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi metodlardan SCAMPER usuli ta'lim jarayonida ham samarali hisoblanadi.

SCAMPER usuli Bob Eberle (1997) tomonidan ishlab chiqilgan, ammo kengroq nazorat ro'yxatidan foydalanish g'oyasi Aleks Osborn tomonidan berilgan. U yangi g'oyalarni rag'batlantirish, mavjud mahsulotlar va jarayonlarni o'zgartirish va muqobil echimlarni topish uchun ushbu usuldan foydalanishni taklif qildi. Texnika har bir yangi narsa allaqachon mavjud bo'lgan narsaning modifikatsiyasi degan fikrga asoslanadi.

“SCAMPER” uslubi yangi fikrlarni yuzaga keltirishni stimullovchi ma'lum bir savollarni qo'yish sxemasidir, boshqacha qilib aytganda – bu kreativlik uslubi.

“SCAMPER” – bu:

S— Substitute (almashtirish), ushbu bosqich natijani yaxshilash yoki yangi funksiyalarni qo'shish uchun elementlar yoki g'oyalarni mumkin bo'lgan almashtirishlarni qidirishni o'z ichiga oladi. Masalan, natyurmort ustida ishlayotgan bo'lsangiz, stol ustidagi vazaga olmani boshqa sitrus meva yoki sarimsoqpiyozga almashtirasiz.

C— Combine (birlashtirish) bosqichida biz yangi va noyob narsalarni yaratish uchun turli elementlar, g'oyalar yoki tushunchalarni birlashtirish imkoniyatlarini qidiramiz. Misol uchun natyurmort va portretni kombinatsiyalash mumkin.

A— Adapt (moslashtirish) yangi funktsiyalar, elementlar qo'shiladi, Bu yerda biz elementlarni talab yoki vaziyatga yaxshiroq moslashtirish uchun o'zgartirish imkoniyatlarini qidiramiz. Masalan, stol ustiga noutbuk qo'yilishi mumkin.

M— Modify/Magnify (modifikatsiyalash, kattalashtirish) da hajm, shakl, rang o'zgartiriladi. Ushbu bosqichda biz ob'ekt yoki jarayonning xususiyatlarini yoki funktsionalligini yaxshilash uchun uning tomonlarini o'zgartirish imkoniyatini o'rganamiz. Masalan, odatiy hajmdagi olma emas, juda katta yoki kichik olma, ko'k yoki qizil emas, pushti rangli navni tasvirlaysiz.

P— Put to Other Uses (boshqacha qo'llash tavsiyasi yoki boshqa sohalarda qo'llash), Bu yerda biz ob'ekt yoki jarayonni yangi kontekstlarga yoki faoliyat sohalariga qo'llash imkoniyatlarini qidiramiz. Bunda siz natyurmort chizayotgan rassom suratini yaratishingiz mumkin.

E— Eliminate (bartaraf qilish yoki minimumgacha o'zgartirish, qisqartirish) nimadir o'chirishni anglatadi. Ushbu bosqich ob'yekt yoki jarayonni soddalashtirish uchun olib tashlanishi mumkin bo'lgan elementlar yoki qadamlarni topishni o'z ichiga oladi, deylik olmalar o'rniga ularning po'chog'ini yoki vazani olib tashlab stol ustida yotgan olmalarni tasvirlash ham ijod namunasiga kreativlik bag'ishlaydi.

R— Rearrange/Reverse (tartibini o'zgartirish), eng so'nggi qadam bo'lib, o'rnini o'zgartirish, teskari o'girishni bildiradi. Bu yerda biz yangi natijalar yoki effektlarga erishish uchun harakatlar tartibini yoki yo'nalishini o'zgartirish imkoniyatini o'rganamiz. Bizning misolimizda tasvirni qiya chizish mumkin. Bu kabi ijod namunasi odatiy natyurmortlardan farqlanib, insonlarning alohida e'tiborini tortadi.

Texnologiyaning maqsadi: murakkab masalalarni yechishda yangi g'oyalar qidirib topishga yordam beradigan samarali sxema. Bu texnologiyaning kelib chiqishiga barcha yangi g'oya yoki fikrlar eskilarining modifitsirlangan shakli ekanligiga tasdiqlovchi kuzatuvlar sabab bo'lgan.

Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilargamavzuga oid bo'lgan yakuniy xulosa yoki g'oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga «SCAMRER» texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog'ozlarni tarqatiladi;
- ishtirokchilarning munosabatlari guruhviy tartibda taqdimot qilinadi.

«SCAMRER» usuli qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o'zlashtirilishiga asos bo'ladi.

SUBSTITUTE (almashtirish) – mavjud bo'lgan muammoning, jarayonning, harakatlar tartibining bir qismini nima bilan va qanday qilib

almashtirish haqida fikrlash, bu o‘z-o‘zidan yangi g‘oyalar paydo bo‘lishiga olib keladi.

TURKISTON VA USMONIYLAR O‘RTASIDAGI MA’NAVIY-MADANIY ALOQALAR

Mo‘minova Manzura Ashur qizi Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU
Qarshi filiali assistenti

Annotatsiya: Ushbu tezis Turkiston va Usmoniylar (hozirgi O‘zbekiston va Turkiya) o‘rtasidagi ma’naviy va madaniy aloqalari tarixi xususida, shuningdek Usmoniylar davlatidan Turkiston hududiga kelib ilmiy izlanishlar olib borgan ilmiy tadqiqotchilar va ularning Turkiston xalqlari va tarixi haqida yaratgan qimmatli asarlari to‘g‘risida ma’lumotlar beradi.

Kalit so‘zlar: Turkiston, Usmoniylar, birinchi jahon urushi, ijtimoiy aloqalar, madaniy aloqalar.

Turkiyzabon mamlakatlarning tarixiy-madaniy merosi nihoyatda boy. Ushbu turkiy xalqlar xususan o‘zbek, fors, tojik va turk madaniyatini bir-biridan ajratib bo‘lmaydi. Ushbu xalqlar tarix davomida bir-birini to‘ldirib, bir-birining san’ati va madaniyatidan ilhomlanib rivojlanib borgan. Ushbu xalqlar insoniyat uchun noyob meroslar qoldirganligiga tariximizning, hayotimizning o‘zi guvoh.

Xususan, O‘zbekiston va Turkiya davlatlari o‘rtasidagi (Usmoniylar va Turkiston) ma’naviy hamda madaniy aloqalar ijobiy holatda bir-biri bilan bog‘liq bo‘lganligini quyidagi ba’zi ma’lumotlar orqali yoritib berishimiz mumkin.

1890-1970-yillar oralig‘ida yashagan sharqshunos olim, shuningdek turkiy xalqlar milliy ozodlik harakatining yetakchilaridan biri Ahmad Zakiy Validiy Tog‘on o‘zining ko‘plab asarlari bilan tarix hamda adabiyot fani rivojiga o‘z hissasini qo‘shgan. U Usmoniylar davlatida yashab ijod qilgan. Validiy turkshunos-sharqshunos olim bo‘lishi bilan birga 1930-yilda falsafa doktori ilmiy unvoniga ham sazovor bo‘lgan. Ahmad Zakiy Validiy Qozon shahridagi Qosimiya madrasasida tahsil olgan va bir qancha yillar mobaynida ushbu madrasada turkiy xalqlar tarixi va adabiyotidan dars bergan. Uning “Turk va tatar tarixi” (1912,

Qozon shahri) va “Xotira” kitoblari mashhur. Ushbu asarlari tarix bo'yicha qimmatli ma'lumotlarni beradi. Ahmad Zakiy Validiy Tog'on Sharq xalqlari tarixini, sharq qo'lyozmalarini o'rganish uchun 1913-yilda Farg'ona vodiysida safarda bo'ladi. Rossiya FA Markaziy Osiyo va Uzoq Sharqni tadqiq etish xalqaro jamiyati yo'llanmasi bilan Buxoro amirligida ham yashaydi. 1923 yil fevraldan — xorijda, Eron, Afg'oniston, Hindiston va Yevropa mamlakatlarida ilmiy faoliyat bilan shug'ullandi. Istanbul, Bonn, Gyttingen universitetlarida turkiy xalqlar tarixidan dars berdi. Ilmiy asarlari turk, nemis, fransuz, rus va boshqa tillarga tarjima etilib, nashr qilindi. Bulardan muhimlari: "Turkiy xalqlar tarixiga kirish", "O'rta Osiyo tarixining islom davri", "Turkiston", "Turkiylar shajarasi", "Temurning g'arbga yurishlari", "Temur avlodlari", "Bugungi turk eli Turkiston va yaqin tarixi", "Sharqda sho'rolar siyosati", "Turkistonning istiqlool harakatiga qarshi", "Beruniyning dunyoqarashi", "Alisher Navoiy", "Shayboniyxon she'riyati", "Tarixda turklar va forslar", "Xotiralar" va boshqalardir.

Yuqorida aytib o'tilganidek, 1914-yilda Zaki Validiy Tog'an Buxoro amirligiga ilmiy tadqiqotlar olib borish maqsadida keladi va uni bu yerda ya'ni Ko'ktoshda uni juda yaxshi kutib olishadi. Zakiy Validiy To'g'on “Xotiralar”ida: “Ular mendan yaqin vaqtda Rossiya va Germaniya o'rtasida urush bo'ladimi, Usmoniylar bu urushda kimning tarafida bo'lishini so'radilar. Ularning siyosatga qiziqishlarini va juda ko'p narsalarni bilishliklari meni hayron qoldirdi”. Zakiy Validiy Buxoroda “Yosh Buxoroliklar” bilan ham uchrashadi va ularning maktablaridagi yig'ilishlarda qatnashgan. U “Yosh Buxoroliklar”ga Usmoniylar Germaniya tarafida bo'lmaydi degan fikrni beradi. Rossiya imperatori Nikolay II ning 1916-yil 25-iyundagi mardikorlik (front ortidagi ishlarni bajarish uchun) haqidagi farmoni ko'plab noroziliklar va qo'zg'olonlarga sabab bo'ladi. Turkistonliklar bu farmonga javob sifatida norozilik bildirishadi va “biz Usmoniylar bilan urushga kirilgan bir vaqtda biz ularning dushmanlari tarafida bo'lmaymiz” kabi fikrlarini ochiqdan-ochiq aytadilar.

Ahmad Zakiy Validiyning Turkiston va Usmoniylar (bugungi O'zbekiston va Turkiya) davlatlari o'rtasidagi madaniy aloqalar tarixida o'ziga xos alohida

o‘rni bor. U hayoti davomida Turkiston va Volgabo‘yi turkiy xalqlari tarixi, turmush tarzi va madaniyati ustida ilmiy tadqiqotlar olib bordi. Turkistonda jadid ma‘rifatparvarlari bo‘lmish Behbudiy, Munavvarqori, Cho‘lpon, Mustafo Cho‘qay, Nazir To‘raqulov va boshqa arboblardan tanishdi. 1917-yil aprelda Toshkentga kelib, o‘lkadagi siyosiy jarayonlarda qatnashdi. Butun Turkiston musulmonlari 1-qurultoyida (1917-yil 16—23-aprel) tuzilgan Turkiston o‘lkasi musulmon sho‘rosi bosh kotibi, uning organi „Kengash“ gazetasi muharriri lavozimida faoliyat yuritdi. O‘lka xalqlari muxtoriyat harakatida faol ishtirok etib, turkiy elatlarning birligi va mustaqilligi g‘oyasini izchil himoya qildi. 1920-yil Buxoroga keldi va istiqlolchi guruhlariga siyosiy rahbarlik qiluvchi markaz tuzish maqsadida Buxoro hukumati boshlig‘i Fayzulla Xo‘jayev va boshqalar bilan muzokara yuritdi. Milliy birlik kongressida (1921-yil avg., Buxoro sh.) O‘rta Osiyo milliy musulmon jamiyatlari federatsiyasi (keyinchalik „Turkiston milliy birligi“ deb atalgan) tashkil etilib, Validiy unga rais qilib saylandi, istiqlolchilik harakatining g‘oyaviy jipslashuvi uchun kurashdi, qizil askarlarga qarshi janglarda qatnashdi.

Ahmad Zakiy Validiy Usmoniylar davlatida yashab ijod qilgan va uning tarix fanida amalga oshirgan izlanishlari natijasida yozgan asarlari usmoniy turkchada nashr etiladi va turkiy xalqlar orasida mashhur bo‘lgan. Mustaqillik yillarida uning ko‘plab asarlari o‘zbek tiliga tarjima qilindi va tarix ixlosmandlari tomonidan katta qiziqish bilan qarshi olinadi.

FAQIRIYNING DEVONI ADABIY MEROS SIFATIDA

A.Xo‘jayev, A.Tursunov Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali
ATT va GF kafedrasi o‘qituvchilari

Annotatsiya: Faqiriyning tuzgan devoni O‘zbekiston FA Abu Rayhon Beruniy nomidagi Sharqshunoslik instituti qo‘lyozmalar fondida saqlanadi. Maqolada mazkur devondagi g‘azallar, ruboiylar, muxammaslar orasida boshqa janrlar – masnaviy, musaddas, murabbalar va bir mavzuda yozilgan turli she‘riy janrga oid asarlar, ularning qiymati haqida so‘z boradi

Kalit so‘zlar: jadidlar harakati, xattot, devon, debocha, misra, bayt, mustahzod, muxammas, chiston, qasida, muammo, marsiya

XIX asr oxiri XX asr boshlarida O'rta Osiyo xalklarining "milliy uyg'onish" deb atalgan davrida amal qilgan ijtimoiy-siyosiy va madaniy-adabiy harakat muammolarini o'rganish hozirgi kunda ham dolzarb bo'lib, davom etmoqda. Zero, insonning o'zligi, Vatan mustaqilligi va jamiyat taraqqiyoti g'oyalari jadidlar harakatining ijtimoiy ideali bo'lib, eskirmaydigan boqiy qadriyatdir.

O'zbek jadid demokratik adabiyotining Xorazm adabiy harakatchiligidagi zamon bilan hamnafas, hamfikir ilg'or fikrlovchi namoyandalari ijodini xonlik tuzumi, bu tuzumdagi oddiy, taraqqiyotdan orqada bo'lgan hayot buka olmadi. Ular Ahmad Donish, Muqimiy, Furqat, Zavqiy, Avaz O'tar kabi ilg'or zamondoshlarining fikr-g'oyalarining davomchisi sifatida maydonga chiqdilar.

Ma'lum tarixiy sharoitda "demokratik-ijtimoiy mafkura"ning ifodasi sifatida tug'ilib shakllangan o'zbek demokratik adabiyoti afkor ommaning turmush sharoiti bilan chambarchas bog'liqdir. Bu adabiyot namoyandalari o'sha davrdagi xalqning hayoti realistik lavhalarda aks ettirilishi bilan bir qatorda ziyolilarning ma'rifatli va adolatli hayot haqidagi orzu-umidlarini ham ifodalaydilar. Xalqparvarlik, vatanparvarlik g'oyalari demokratik adabiyotning asosini tashkil etadi. Bu g'oyalarni demokrat shoirlar asosan nazmiyatning g'azal, muxammas, musaddas, murabba', masnaviy kabi turlarida aks ettirganlar.

"... Demokratik adabiyotda satira va yumor keng tarqaldi, bu janrda hamma demokrat shoirlar o'z qalamlarini sinab ko'rdilar, bu janr turmushning hamma sohalariga jamiyat hayotining hamma tarmoqlariga kirib bordi".

Mana shunday sharoitda, ya'ni ijtimoiy-siyosiy va g'oyaviy kurashlar keskin avj olgan davrda yashab, ijod etgan, demokratik adabiy oqimning ravnaqida chuqur iz qoldirgan Bayoniy, Chokar, Mutrib, Devoniy kabi shoirlar bilan bir qatorda Faqiriy ham o'z o'rniga, o'z ovozigaga ega. Faqiriy el-yurt bilan hamnafas salaflari kabi o'tmish ustozlarining ilg'or g'oyalarini davom ettirgan holda bu davr adabiyotiga yangi mazmun, yangi g'oyalar bilan hissa qo'shdi. Ijtimoiy siyosiy va g'oyaviy kurashlar keskin avj olgan sharoitda yashab ijod etgan Faqiriy salaflari an'alarini davom ettirdi. Zamon talablari darajasidagi san'atkor bo'lishga intildi.

U Avaz O‘tar kabi demokrat shoirlar qatorida bo‘lish uchun tinmay mehnat qildi va el-yurt uchun foydali faoliyatdan tolmadi.

Faqiriydan bizga uning o‘zi tomonidan tuzilgan bir devon meros bo‘lib qolgan. Bu devon O‘zbekiston Fanlar akademiyasi Abu Rayhon Beruniy nomidagi Sharqshunoslik instituti qo‘lyozmalar fondida 7693 inventar raqami bilan saqlanadi.

Devon 378 betdan iborat bo‘lib, qalin pushti rangli oddiy karton qog‘oz bilan muqovalangan. Format 13 x 21. Oddiy fabrika qog‘oziga (oddiy bir chiziqli ingichka daftar) nasta’liq bilan ancha xushxat ko‘chirilgan. She’riy tekstlar ramkaga olinmagan, lekin ma’lum tartib asosida ko‘chirilgan bo‘lib, mutanosiblik saqlangan. Har sahifada 14 bayt(28 misra) she’r ikki ustunda berilgan. Asosiy tekst qora, sarlavhalar esa qizil tushda yozilgan.

Devon ikki qismdan tashkil topgan. Uning birinchi qismi “Debocha”, ikkinchisi esa asosiy devondir. Birinchi qismga sarlavha o‘rnida “Debochai Faqiriy Xorazmiy” hijriy 1333(melodiy – 1914-1915) deb yozilgan sahifa bilan ochiladi. Devonning bu qismi 2b-sahifadan boshlanib, 14b-sahifada tugallanadi.

26 betdan iborat bo‘lgan bu muqaddima an’anaga binoan Allohga hamdlar, payg‘ambarga na’tlar bilan boshlanadi. Shundan so‘ng Faqiriyning hayoti va ijodiga oid bo‘lgan qimmatli ma’lumotlar beriladi. Devonning “Debocha” qismida shoir klassik adabiyotimizning buyuk mutafakkirlari Jomiy va Navoiyni hamda o‘sha davrning ulug‘ yoshdagi mashhur adiblarini ustoz deb bilganligi; ular ijodiga bo‘lgan munosabati; zamondan ko‘rayotgan jabr-zulmlaridan noroziligi; do‘st-birodarlarining undan asarlarini jamlab devon tartib etishga rag‘batlantirishlari; uning bu xususdagi mulohazalari; devon tuzishdan maqsadi mufassal bayon etiladi.

Debochaning tugallanishida ham an’anaga ko‘ra shukriya va shoirning beshta istagi bayon etiladi.

Faqiriyning “Debocha”si o‘z davri adabiy harakatchiligida muhim ahamiyatga ega bo‘lgan hodisadir. Chunki o‘zbek klassik adabiyotida Alisher Navoiydan so‘ng o‘z she’riy devonlariga “Debocha” yozish va ayniqsa, unda o‘z ijodiga tanqidiy nazar bilan qarab obyektiv baholash hodisalari juda kam uchraydi.

“Debochai Faqiriy” – faqat shoirning ahvoli ruhiyasini, ijodiy yo‘linigina ko‘rsatib qolmaydi, balki ijtimoiy ongning eng muhim shakllaridan biri bo‘lgan badiiy adabiyot sohasidagi g‘oyaviy yo‘nalishlarini yaqqol aks ettiradi.

Bu hol ana shu debocha davomida kelgan 186 misradan iborat bo‘lgan she‘rlar turkumida mahorat bilan bayon etila borganligi jihatidan ham xarakterlidir.

Shuningdek “Debocha”da devonning mundarijasi haqida ham ma’lumot berib o‘tilgan.

Qo‘lyozmaning ikkinchi qismi “Devoni Faqiriyi Xorazmiy”(1333) deb nomlanib, 15a-sahifadan boshlanadi va 378 sahifada tugaydi. Bu qism sarlavhasi ham quyuq harflar bilan qizil tushda yozilib, bezaklangan ramkaga olingan sahifa bilan boshlanadi. Ramkaning yuqori qismida “ushbu devoncha “Gulistoni ishq angez” ba farmoni ahhobi yoron dar zamon Sayid Isfandiyor Bahodurxon”, - degan qayd bor.

Shunga asoslanib ba’zi tekshiruvchilar Faqiriy “devonini Gulistoni ishq” nomi bilan atagan” – deb yozadilar. Qat’iy shunday deyish, fikrimizcha ancha mahol. Bu devon va uning tarkibidagi she‘rlarni sifatlash uchun keltirilgan so‘zlar bo‘lishi ehtimol.

Ramkaning pastki qismida esa, shoir o‘z devonining asos mazmunini shunday izohlaydi: “Az baroi yodovari bitildi, Xevaql mamlakatining bevaqlonig xuboni mahbub va ma’shuqoni marg‘ublarining tavsiflari sharh etuldi”.

Devondagi she‘rlar o‘sha davrdagi devon tuzish an‘analariga ko‘ra tartib bilan berilgan, sahifalar hoshiyasida esa radiflar qizil tushda yozilgan.

Devon traditsion hamd, na’t mavzuidagi g‘azallar bilan boshlanadi. Shundan so‘ng Faqiriy 18 asr oxiri va 19 asrning birinchi yarimlarida yashab ijod etgan talantli shoir, tarixchi olim, tarjimon va xattot Munis Xorazmiyning “Shuaro” radifli g‘azalini keltiradi.

Faqiriy o‘z g‘azallariga tartib raqam va sarlavhalar qo‘yadi. G‘azal kim uchun, nima sabab bilan yozilganligi shu g‘azal tepasiga qizil tushda sarlavha tarzida yozib qo‘yilgan. Faqiriy devonining yana bir xarakterli xususiyati shuki, “Debocha”dagi kabi unda ham shoir o‘z ustozlari, zamondoshlari asarlaridan

ayrimlarini, ko‘pincha o‘zi yangi yaratayotgan asar mazmuniga yaqin turgan g‘azallarga namuna sifatida keltiradi. Bu namunalar kimniki va nima sababdan keltirilganligi esa sarlavhada izohlab beriladi. Bu hol devonning qimmatini yanada oshiradi.

Devonning 15a – 90a – sahifalarida shoir g‘azallari, 90b – sahifada bir mustahzodi, qo‘lyozmaning 91a–120b–sahifalarida esa, Faqiriyning muxammaslari joylashtirilgan.

Devonda muxammaslar orasida boshqa janrlar – masnaviy, musaddas, murabbalar aralash keltirilgani holda bir mavzuda yozilgan ikki she‘riy janrga oid asarlar ketma-ket joylashtirila boradi. Masalan, muxammaslardan so‘ng shoir onasi vafotiga bag‘ishlangan marsiya (masnaviy)ni bitgan ekan, bu bilan qanoatlanmay, katta yo‘qotish tufayli chekkan dard-g‘amlarini yana alohida musaddas formasidagi she‘rda ham bayon etadi. Shoirning o‘zi bu haqda marsiyaning oxirida shunday yozadi:

Chidolmay xotirim jam‘i uchun bas,

Dedim bu marsiya aylab musaddas.

Shuningdek, devonda bolalar adabiyotiga oid 23 bayt (46misra)dan iborat 5 ta she‘riy topishmoq mavjud.

Shoir devonni yakunlab masnaviy bilan xotima beradi. Xotimadan keyin Andalibning “Yusuf va Zulayxo” dostonidagi Zulayxo nomidan bitilgan g‘azalga bog‘langan muxammasi keltiriladi. Shoir “Xotima”da bu muxammasning yaratilish sabablarini ko‘rsatib o‘tadi.

Devonning 20-21, 47-49 sahifalari orasiga uning asosiy sahifalariga nisbatan formati kichik sahifalar qo‘shilgan. Lekin bu sahifalarda Faqiriy amalga oshirgan paginatsiya (sahifalar betini ko‘rsatuvchi raqamlar) berilmagan. 47a-49a sahifalardagi ba‘zi g‘azallarning oxiri, ayrimlarining boshlanish qismi yo‘q. Tartib raqamlar bilan sarlavhalar, ba‘zan sarlavhaning o‘zi yozilib g‘azallar o‘rni ochiq qolgan 48-51-53-56-57 kabi qator sahifalar ham bor. Ba‘zan tartib raqamlari (masalan: 172) takror uchraydi. Ko‘p o‘rinlarda misralar va to‘la g‘azallar o‘chirilib ham hoshiyaga to‘g‘rilab yozilgan (masalan: 79b, 158a-b kabi) sahifalar

ham uchraydi. Ayrim gʻazallar, yaʼni 43-80-103 sahifalardagi gʻazallar tugallanmay qolgan. Devonda Faqiriyning faqat oʻzbek tilida yozgan asarlari jamlangan. Bu haqda shoir devonning “Debocha” qismida yozadi:

Edi turk barcha sheʼrim omiyona,

Hamono varsoqi har navʼ fasona.

Devon yagona nusxa boʻlib, unda Faqiriyning 165 ta (3476 misra) gʻazal, 1 ta (42 misra) mustahzodi, 23 ta (1310 misra) muxammasi, 8 ta (636 misra) musaddasi, 14 ta (908 misra) masnaviysi, 7 ta (660 misra) murabbasi, 3 ta (396 misra) qasidasi, 8 ta (32 misra) ruboiysi, 6 ta (52 misra) chiston va muammolari mavjud boʻlib, hammasi 7470 misra (3735 bayt)ni tashkil etadi. Faqiriy Fuzuliyning kotiblarni tanqid qilib yozgan 4 misra sheʼrini devonda chiston sifatida keltiradi. Shunday qilib devonning “Debocha” va asosiy qismida hammasi boʻlib, 7652 misra (3826 bayt) ijod namunalari jamlangan. Shuningdek oʻzga shoirlarning 245 misra sheʼri ham devondan oʻrin olgan. Bulardan tashqari devonda shoirning hayoti va ijodiga oid maʼlumotlar, qaydlar ham mavjud. Devon 1914-1915 yillarda tuzilgan va 1919 yilga qadar u toʻldirib borilgan. Maʼlumki, odatda koʻpchilik asarlarning yozilish sabablarini, nima maqsadda yozayotganligini, yozilgan yilini aniq keltirmaydi. Shu jihatdan Faqiriy devonidagi aniq qaydlar juda ahamiyatlidir. Voqeaband, biror sabab va iltimos bilan yozilgan asarlar ham sarlavhalarda oʻz izohlari bilan oʻrin olgan. Bunday asarlarning mazmuni avval saj yoʻlida bayon qilinib, keyin shoir asosiy qismda oʻziga maʼqul boʻlgan turlardan birida voqeani tasvirlaganligini bayon etadi.

Devon uchun yana shu narsa xarakterliki, Faqiriy koʻpchilik sheʼriy asarlariga sarlavha doirasidan chiqib ketadigan mufassal prozaik muqaddima bera boradi. Bular Navoiyning “Xamsa” dostonlaridagi sarlavhalarni eslatadi, lekin ulardan sal mufassalroq.

Baʼzan esa Faqiriy alohida sarlavhalar qoʻyish bilan birga sarlavhadan keyin asarning mundarijasi, yozilish sabablari, yozilgan yili va sharoitini detallarigacha izohlab beradi. Bu devonning oʻziga xos xususiyatlaridan biri boʻlib, shoirning ijodiyotga katta masʼuliyat bilan qaraganligini koʻrsatadi.

Xulosa qilib aytganda, Faqiriyning bu devoni shoirning turli janrlarda, turli mavzularda yozilgan salmoqli lirik merosining katta bir qismidir. Bu o'rinda shoirning SHO'rolar davlat to'ntarishi arafasida va sho'ro hokimiyati yillarida yaratgan asarlarining devonga kiritilmaganligi ko'zda tutiladi. Bu devon avtograf bo'lganligi uchun 20 asrning 20-yillariga qadar bo'lgan shoir ijodining g'oyaviy va badiiy xususiyatlarini o'rganishda g'oyat ishonchli manba sifatida baholanishi kerak. Faqiriy ijodi ikki davrni o'z ichiga oladi. So'z borayotgan devon uning XIX asrning oxiri, XX asrning 1914-1915-yillargacha bo'lgan ijod mahsulidan bo'lib, bizning tadqiqotimizning asosiy obyektidir. Bu murakkab, ko'p qirrali jarayonning ta'lim, badiiy ijod, san'at, matbuot va boshqa sohalardagi yangicha ko'rinishlari, milliy va umumbashariy mazmundagi insonparvarlik qarashlari bugungi tadqiqotlarda tobora yorqinroq namoyon bo'lmoqda. Bu jarayon – "jadidchilik harakati" sifatida keng yoyilib, uning faoliyat doirasi, voqe bo'lish xususiyatlari, o'ziga xosligi alohida diqqatga loyiqdir. U XIX asrning 2-yarmi va asrimiz boshida demokratik adabiyotning yirik namoyandasi bo'lgan shoirning g'oya va obrazlar dunyosini ravshan gavdalantirib beradi.

QASHQADARYOLIK XOTIN-QIZLARINING IKKINCHI JAHON URUSHIDA G'ALABAGA QO'SHGAN HISSALARI

F. Temirova TATU Qarshi filiali stajyor-o'qituvchisi

O'zbekiston xotin-qizlarining metin irodalari ikkinchi jahon urushi yillarida juda katta sinovdan o'tdi. Shu jumladan Qashqadaryo ayollari ham. Qashqadaryo ayollari ayriliq yuklarini yelkalarida ko'tarib, qo'llari bilan tiriklik uchun, fashizm ustidan g'alaba qozonish uchun tinmay, kechayu kunduz mehnat qildilar. O'zbek xalqi o'z farzandlariga ko'zda yosh, qalbda armon va dard bilan nasihat qilib faqat g'alaba bilan qayt, qahramon bo'lib qayt, avlod-ajdodlarining jasoratlariga munosib bo'l deb frontga jo'natar edi.

Mehnatga yaroqli erkaklarning armiyaga safarbar qilinganligi tufayli ishlab chiqarish tarmoqlarida ishchilar va injener texnik kadrlar tanqisligi paydo bo'ldi. Shu bois kadrlar tayyorlash muammosi avvalo fabrika-zavod ta'limi maktablarida, hunar-bilim yurtlari, qisqa muddatli turli kurslarda, oliy va o'rta maxsus o'quv

yurtlarida hal qilindi. So'ngra respublikada yakka tartibda va brigada tariqasida hunar o'rganish va ikkinchi ixtisoslikni egallash yo'lga qo'yildi. O'zbekiston mehnatkashlari, avvalo xotin-qizlar mamlakat boshiga tushgan kulfat-fojeani o'z kulfatlari va fojealari deb bildilar. 1941 yil iyul oyining o'zida xotin-qizlar frontga ketgan o'z otalari, akalari va yerlarining o'rniga ishga kirib mardonavor mehnat qildilar. Bunday "Vatanparvarlik" harakati butun O'zbekistonda, shu jumladan qishloqlarimizda ham keng quloch yoydi.

O'zbekiston pillachi xotin-qizlari respublikada ipakchilikni rivojlantirishga, frontni, armiyani qimmatbaho xom-ashyo bilan ta'minlash maqsadida fidokorlik bilan ish qildilar. Natijada ipakchilikda yaxshi natijalarga erishildi. 1942 yilda ham O'zbekiston pillachi ayollari samarali mehnat qildilar. Mazkur yilda xotin-qizlarning fidokorona mehnat qilganliklari tufayli davlatga 12190 tonna pilla tayyorlandi. Pilla tayyorlash davlat plani 103,5 prosent qilib bajarildi. Ushbu jarayonda Qashqadaryo viloyati Qarshi tumani 58,7, Chiroqchi tumani pillachilari 51,1 kilogramdan pilla olishdi. 1943 yilda ham davlatga pilla topshirish plani ortig'i bilan bajarildi. Mazkur yilda davlatga 9556 tonna pilla topshirildi. Shuningdek, ushbu yutuqlarning oqibatida 210 nafar xotin-qiz orden va medullar bilan mukofotlandi.

Dehqonchiligi sun'iy sug'orishga asoslangan O'zbekistonda ekin maydonlarini kengaytirish irrigatsiya mahsulotlarini amalga oshirishni taqozo etardi. 1941 yilning oxiri va 1942 yil boshlarida Shimoliy Toshkent (Toshkent viloyati) Chustva Yuqori Uchqo'rg'on (Namagan viloyati), So'x-Shohimardon (Farg'ona viloyati), Nazarxon-Tozayorlish, Yunusobod, Sho'ro, Shumanoy (QQASSR) kabi kanallarning loyiha-smeta ishlari tayyorlandi. Ushbu sug'orish tarmoqlarini bunyod etishda xotin-qizlar ham ishtiro ketdilar. Ko'klamning yaqinlashib qolayotganligi sababli hasharchilar o'z tashabbuslari bilan kechasi ham ishladilar. Masalan, Kattaqo'rg'on suv ombori qurilishi uchun Beshkent tumani qishloq sovetlaridan xotin-qizlar ham yuborildi.

Og'ir urush davrida rivojlanayotgan sanoatni ishchi kuchi bilan ta'minlash vazifasi ayniqsa keskin bo'lib turdi. Ko'p minglab tajribali ishchilarning frontga

ketishi natijasida vujudga kelgan juda katta yetishmovchilik sanoat korxonalariga yangi kelgan va tajribaga, mehnat malakasiga ega bo'lmaganlarni g'oyat qisqa muddat ichida turli ishlab chiqarish kasblariga o'rgatish va o'qitish yo'li bilan to'ldirib borildi. Shuningdek, O'zSSR Oliy Soveti Prezidiumining 1942 yil 13 fevraldagi farmoni bilan urush davrida ishlamayotgan mehnatga layoqadli aholi xotin-qizlar, o'smirlar, nafaqaxo'rlarni safarbar qilish hisobiga ishchilar safi kengayib bordi. Sanoat ishlab chiqarishiga xotin-qizlar ayniqsa faol jalb qilindi. Agar 1940yilda sanoatda ishchilar orasidagi xotin-qizlar salmog'i 34,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 1942 yilga kelib bu ko'rsatkich o'sib 63,5 % ga yetdi.

Sanoat korxonalarining kengayishi, yangi qurilgan zavod- fabrikalarning ishi, muvaffaqiyati ularni malakali ishchilar bilan ta'minlashga bog'liq edi. Yuz minglab kishilarning, xususan, tajribali xodimlarning frontga safarbar etilishi katta qiyinchiliklar tug'dirar edi. Keksalar, ayollar, ayniqsa armiyaga chaqirish yoshiga yetmagan o'smirlar va qizlar korxonalarga jalb etildi, ularga hunar o'rgatildi, respublikada 100 mingdan ko'proq malakali ishchilar tayyorlandi. Mazkur yilda Qashqadaryo viloyatida ham urush sharoitidan kelib chiqib mahalliy sanoat tarmoqlarini qayta qurib, harbiyizga solish masalalari ko'rib chiqildi. 1941 yilning 15 dekabrda Qarshi shahar ijroiya qo'mitasining yig'ilishida "Yangi hayot", "Pshkuvchi", "Ittifoq", "Uchqun", "Mehnat" artellarining ish rejalari muhokama qilindi.[2] Urushning og'ir damlariga qaramay, shahardagi "Ittifoq" arteli jamoasi yillik rejani 112 foizga, "Uchqun" arteli 95 foizga, "Mehnat" arteli 88 foizga bajardilar. 1941 yilda Qashqadaryodagi 48 ta yirik sanoat korxonalarida 3015 kishi mehnat qildi. Ishchilar safida xotin-qizlar soni ko'paydi, ishlab chiqarishdagi barcha og'irliklar ular zimmasiga tushdi. Shunga qaramay xotin-qizlar og'ir dastgohlar yonida kechayu-kunduz mehnat qilib, kunlik ish normalarini ortig'i bilan bajarishga harakat qildilar. Ayniqsa Qarshi shahri sanoat korxonalarining ishchilaridan Bo'riyeva kunlik normalarini 203 foizga, Jo'rayeva 260 foizga, Norboyeva 303 foizga, Rasulova 253 foizga yetkazdilar.

Ikkinchi jahon urushi insoniyatni, jamiyatni umuman barcha sohalarni fashizm balosidan asrab –avaylashga qaratildi. Bu urushda sovet ittifoqi tarkibidagi

barcha millat vakillari, jangchilari, askar-zobitlari va ayollari, jumladan, o'zbek ayollari ham ishtirok etdi. Bu kabi ayollarda yuksak vatanparvarlik va insonparvarlik tuyg'ulari kuchli bo'lgani sababli, Vatan himoyasini or-nomus masalasi sanab, ma'suliyatli vazifani o'zlarining nozik zimmalariga olib, urush frontlariga jo'naganligining o'zi katta jasorat.

TA'LIM JARAYONINI RAQAMLASHTIRISH TA'LIM SIFATINI OSHIRISHNING BOSH OMILI SIFATIDA

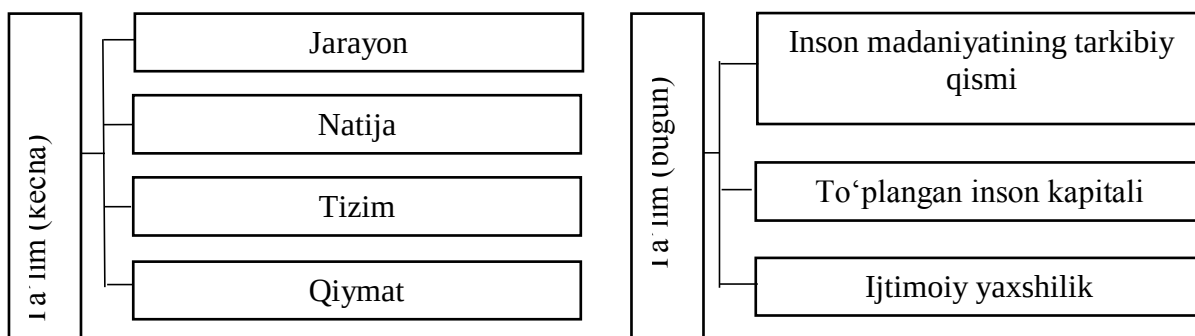
**B.Qodirov TATU Qarshi filiali dotsenti, F.Sh.Xalilov TATU Qarshi filiali
talabasi**

Annotatsiya: Maqolada ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar xususida to'xtalib o'tilgan. Ta'lim sifatini oshirish bo'yicha bir qancha olimlar ishlari tahlil qilinib, uning asosida tadqiqot olib borilgan. Ta'lim tizimini raqamlashtirishda uning sifatlarini hisobga olish, dasturiy vositalarning vazifalari o'rganildi va ta'lim jarayoniga tadbiriq qilindi. Olingan natijalar umumlashtirilib, tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: Ta'lim, texnologiya, raqamli ta'lim texnologiyalari, dasturiy vosita, ta'limning sifatleri.

Hozirgi vaqtda ta'lim sohasi ustuvor ahamiyat kasb etmoqda va ta'lim mazmuni jamiyatning iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyotining omillaridan biri bo'lib, shaxsning o'zini o'zi belgilashini ta'minlashga, uning shaxsiy va kasbiy jihatdan o'zini o'zi anglashi uchun sharoit yaratishga yo'naltirilishi kerak. Ta'lim dunyo hamjamiyatiga har bir alohida shaxsning umumiy va kasbiy madaniyati, shaxsning aqliy rivojlanishi, uning kasbiy malakasi va mahoratini yetarli darajada ta'minlashga qaratilgan.

Prezidentimizning tashabbusi bilan barcha Oliy ta'lim muassalari (OTM)da ta'lim jarayoniga e'tibor bilan yondashish va zamonaviy texnologiyalarni unda qo'llash zarur ekanligi aytib o'tilib, ulkan imkoniyatlar yaratilib berilmoqda. Pedagogika fanining rivojlanish tarixi davomida ta'lim toifasi turli nuqtai nazardan ko'rib chiqilgan (1-rasm).



1-rasm. Ta'limni o'rganish

Respublikamiz oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni qo'llash, ularning imkoniyatlarini tahlil qilish asosida o'quv jarayonini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari aniqlangan. Shuningdek, oliy ta'limda raqamli texnologiyalarni joriy etishga ilmiy asoslangan xulosalar tuzishda mavjud bo'lgan amaliyotni o'rganish, tizimlashtirish va umumlashtirish orqali ta'lim sohasida nafaqat muhim o'rin egallashi va qanday shaklda joriy etilishi bo'yicha takliflar keltirilib o'tilmoqda.

Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi o'quv jarayonini tashkil etish uchun yangi imkoniyatlarning paydo bo'lishiga olib keladi. Oliy va kasb-hunar ta'limini ilg'or tadqiqotlarga asoslangan rivojlantirishning ilmiy asoslangan metodologiyasining mavjud emasligi bugungi kunda raqamli texnologiyalar berayotgan barcha imkoniyatlardan samarali foydalanish imkonini bermayapti.

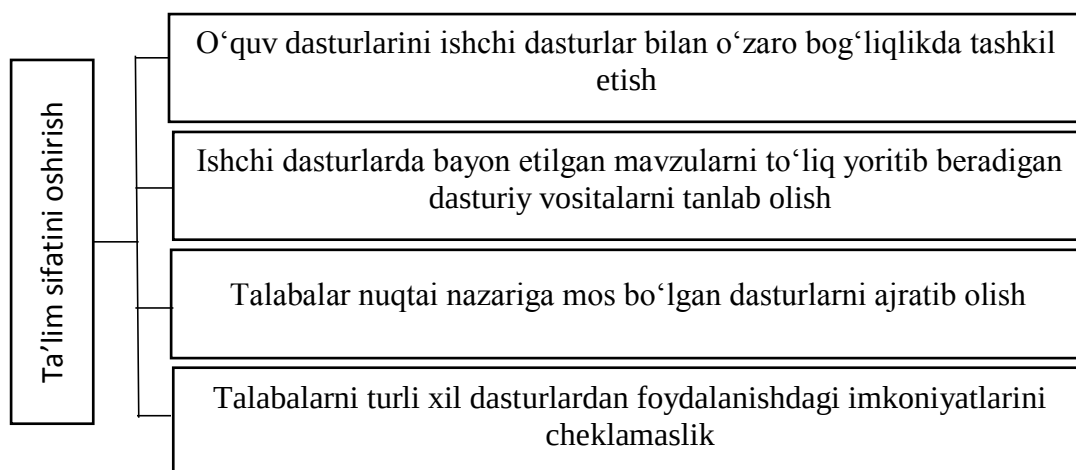
Shuni ham ta'kidlab o'tish lozimki, o'qituvchilar talabalarning ehtiyojlariga yo'naltirilgan interfaol o'quv jarayonida asosiy rolni saqlab qoladi. O'qituvchining obro'si va uning faoliyatining samaradorligi faqatgina kurs mazmunidagi bilimlar darajasi va uning pedagogik qobiliyatiga emas, balki muayyan o'quv materialini to'plash, qayta ishlash va o'qitishda o'qituvchining qanchalik zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash darajasiga bog'liq bo'ladi. Boshqacha qilib aytganda, raqamli asrda ta'lim qayta ko'rib chiqilishi va ta'lim paradigmasi o'zgartirilishi shart, chunki talabalar ortiq an'anaviy uslubda o'qishni xohlamaydilar va o'qituvchilar ham bu kabi odatiy usulda o'qitishni davom ettirishlari kerak emas.

Bugungi kunda ta'limga raqamli texnologiyalarni joriy etish bilan shug'ullanayotgan mutaxassislarning ko'pchiligi pedagogika fanidan xabardor

emas, balki axborot-texnik tizimlardan yaxshi xabardor. Ushbu toifadagi ishchilar - dasturchilar, muhandislar uchun boshlang'ich psixologik-pedagogik tayyorgarlik muhim ahamiyatga ega, psixologiya, pedagogika, tibbiyot sohasidagi ilmiy tadqiqotlar natijalarini bilish, birinchi navbatda raqamli texnologiyalarni joriy etish kerak .

Ta'limda qo'llaniladigan metodlarni raqamli ta'lim texnologiyalari asosida dasturiy vositalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bugungi kunda ta'limda qo'llanilib kelinayotgan bir qancha raqamli texnologiyalar mavjud, misol uchun: Moodle, LMS, MOOC, Hemis va boshqalarni aytishimiz mumkin.

Bugungi kunda ta'lim jarayonini zamonaviy dasturlar yordamida olib boorish uchun unda quyidagi sifatlar bo'lishi lozim (2-rasm).



2-rasm. Ta'lim olish jarayonini rivojlantirish

Raqamli texnologiyalar imkoniyatlarini tahlil qilish kadrlar tayyorlash jarayonini tashkil etishning tubdan yangi yondashuvlarini ishlab chiqishga, o'quv jarayoniga kiritishning didaktik asoslarini ishlab chiqishga olib keladigan xususiyatlarni ajratib ko'rsatish imkonini beradi

TA'LIM SIFATINI OSHIRISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING ILMIY ASOSLARI

Adilova T.Q. Iqtisodiyot va Pedagogika Universiteti rus tili fani o'qituvchisi,
Ubaydullayeva G.G'. Qarshi Davlat Universiteti erkin mustaqil izlanuvchisi

Annotatsiya: Maqolada zamonaviy o'qitishning o'ziga xos xususiyatlarida, interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalarning o'rnini va ta'siri, texnologik

xaritasi aks etgan. Shuningdek, o'quv jarayonini samarali tashkil etishning asosiy tamoyillari, yo'llari, usullari, shakllari, vositalari aniqlangan. Pedagogik texnologiya, «jamiyat-ta'lim» tizimi, o'quv materialni to'la o'zlashtirish, ilmiylik tamoyili, loyihalanish tamoyili, tizimlilik tamoyili, maqsadga yo'naltirilganlik tamoyili, faoliyat yondashuvi tamoyili, boshqaruvchanlik tamoyili, qayta takrorlanish tamoyili, samaradorlik tamoyili, pedagogik texnologiyaning maqbullashtirilgan o'quv jarayon. Eng muhimi o'qituvchining innovatsion faoliyati va ta'lim texnologiyalari yuzasidan ilmiy tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: o'qituvchi, axloqiy barkamollik, kompetentlik, innovatsion faoliyat, innovatsiya, pedagogik texnologiya, metodik vosita, axbarot texnologiyalari, raqobat, yaratuvchanlik, vatanparvarlik, aqliy salohiyat, ilmiy faoliyat va ijodkorlik.

Mamlakatimizda ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy, madaniy sohalarda bo'layotgan tezkor o'zgarishlar ta'lim tizimini ham tubdan isloh qilishni taqozo etmoqda, chunki mukammal maktabgacha ta'lim tizimi orqali Respublikamizning kelajak intellektual imkoniyatlarini va uni gullab yashnashi hamda rivojlanishini belgilab beruvchi yoshlarni har tomonlama ijodkor, mustaqil faoliyat yuritadigan qilib tarbiyalashda asosiy omil bo'lib xizmat qiladi. Shuning uchun ta'limda eng muhim strategik yo'nalish ta'lim muassasalarining innovatsion faoliyati hisoblanadi. Bu esa barcha ta'lim muassasalarida, ayniqsa ijodkor, yuqori salohiyatli mutaxassis kadrlarni tayyorlovchi oliy ta'lim maskanlarida innovatsion texnologiya ko'rinishida faoliyat olib borish dolzarb masalalardan biri bo'lib kelgan. Ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish, e'tibor kuchaygan.

Pedagogik texnologiya **(PT)** – shunday bilimlar sohasiki, ular yordamida 3 – ming yillikda davlatimiz ta'lim sohasida tub burilishlar yuz beradi, o'qituvchi faoliyati yangilanadi, talaba yoshlarda hurfikrlilik, bilimga chanqoqlik, Vatanga mehr-muhabbat, insonparvarlik tuyg'ulari tizimli ravishda shakllantiriladi.

Dastlab “texnologiya” tushunchasiga aniqlik kiritaylik. Bu soʻz texnikaviy taraqqiyot bilan bogʻliq holda fanga 1872 yilda kirib keldi va yunoncha ikki soʻzdan – “texos” (techne) – sanʼat, hunar va “logos” (logos) – fan soʻzlaridan tashkil topib “hunar fani” maʼnosini anglatadi. Biroq bu ifoda zamonaviy texnologik jarayonni toʻliq tavsiflab berolmaydi. Texnologik jarayon har doim zaruriy vositalar va sharoitlardan foydalangan holda amallarni (operatsiyalarni) muayyan ketma-ketlikda bajarishni koʻzda tutadi. Yanada aniqroq aytadigan boʻlsak, texnologik jarayon – bu mehnat qurollari bilan mehnat obʼektlari (xom ashyo)ga bosqichma-bosqich taʼsir etish natijasida mahsulot yaratish borasidagi (ishchi-mashina)ning faoliyatidir. Anna shu taʼrifni tadqiqot mavzusiga koʻchirish mumkin, yaʼni: PT – bu oʻqituvchi (tarbiyachi)ning oʻqitish (tarbiya) vositalari yordamida oʻquvchi (talaba)larga muayyan sharoitda taʼsir koʻrsatish va aks taʼsir mahsuli sifatida ularda oldindan belgilangan shaxs sifatlarining jadal shakllanishining kafolatlaydigan jarayondir.

Tabiiyki, mohir oʻqituvchi oʻzining shaxsiy faoliyatini oʻzi tahlil etib boradi. Pedagogik kompetentligini rivojlantirish uchun faoliyati davomida pedagogik vazifa va maqsadlarini oʻzgartirib, yangi vazifalarni qoʻllash asosida oʻquvchi shaxsiga mohirlik, donolik, ijodiy dadillik, chuqur ilmiy tafakkur bilan yondashadi. Pedagogik mahorat va kompetentlik oʻqituvchidan qatʼiyat, tirishqoqlik, ilmiy tadqiqotlarni olib borishga intilish, yangi vaziyatga moslashish, samimiylik, toʻgʻrilik, halollik, kuch, oʻtkir aql-idrok talab etadi.

PT oʻqitish jarayonining oʻzaro bogʻliq qismlarini tashkiliy jihatdan tartibga keltirish, bosqichlarini qurish, ularni joriy etish shartlarini aniqlashtirish, mavjud imkoniyatlarni hisobga olgan holda belgilangan maqsadga erishishni taʼminlaydi. Yoxud **PT** oʻqituvchining kasbiy faoliyatini yangilovchi va taʼlimda yakuniy natijani kafolatlaydigan muolajalar yigʻindisidir. Texnologiya oʻzining egiluvchanligi, natijalarning turgʻunligi, smaradorligi, oldindan loyihalanish zarurati bilan metodikadan farqlanib turadi.

Bugungi kunda o'qituvchi ma'naviy jihatdan sog'lom va keng fikrlay oladigan, o'z milliy qadriyatlari, urf-odatlari va millatimizning buyuk siymolari hayoti va ijodiy merosini teran bilishi lozim. Ayniqsa, milliy an'analarimiz, urf-odatlarimiz, qadriyatlarimiz asosida davlatimizning buyuk kelajagi bo'lgan yosh avlodga chuqur bilim berishda o'qituvchi yuksak qobiliyat va ishchanlik bilan ongli, ijodiy yondashuv asosida ta'lim- tarbiya jarayoniga metodik bilimlarini samarali qo'llay olishi kerak.

Uzluksiz ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalarning rivojlanib borishi, ta'limning yangi metodlaridan keng foydalanish, moddiy-texnika bazasini modernizatsiya qilish, axborotkommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatlaridan ta'lim jarayonida samarali foydalanish, masofaviy ta'limni joriy etish, ta'lim tashkilotlarining mintaqaviy va xalqaro miqyosda integratsiyalashuvi, ta'lim sohasidagi xalqaro hamkorlikning hamda ta'lim sifatini boshqarishga xalqaro standartlar talablarini joriy etish tizimni rivojlantirishning istiqbolli yo'nalishlari hisoblanadi. Hozirgi kunda jahon ta'lim tizimida kreativ fikrlashni kuchaytirish va yangi texnik fikrlashni izlashning nazariy asoslari va uslubiy vositalarining rivojlanishi yo'nalishi paydo bo'ldi. Bu shuni ko'rsatadiki, ijodkorlikning ilmiy asoslarini rivojlantirish, kreativ jarayonni kuchaytirish usullarini ishlab chiqish, innovatsion ta'lim metodlarini o'rgatish, ilmiy, loyihalash va konstruktorlik va texnologik tashkilotlarda, korxonalar va universitetlarda ijod uchun qulay sharoitlar yaratish dolzarb ehtiyojga aylandi. Zamonaviy ta'lim mutaxassisning kelajakdagi kasbiy faoliyatida muvaffaqiyat qozonish imkoniyatini yaratishi uzoq vaqtdan ma'lum. Ta'lim jarayonida zarur bilim va ko'nikmalar, kasbiy munosabat, faoliyatning ayrim turlariga va uning tuzilishiga tayyorlik to'plami shakllanadi. Ta'lim ma'lum qobiliyatlarning rivojlanish darajasini belgilaydi va hatto mutaxassisning individualligi yoki shaxsiy xususiyatlarini to'g'rilaydi va shakllantiradi.

Har bir tarbiyachi shuni anglab yetishi muhimki, o'quv jarayonini samarali bo'lishi - bu, ishda o'zini oqlagan pedagogik qonuniyatlar, qoidalar, ilmiy-ta'limiyqoidalarni hozirgi zamon sharoitidagi yangi masalalarni hal qilishda ijodiy

foydalangan holda, ulardan butunlay va o‘zaro aloqada foydalanish demakdir. O‘qitishning muqobil tomonlarini tanlash uchun butun qonuniyatlar birligini va ta’lim sifatini oshirishda pedagogik texnologiyalarning ilmiy qoidalarini e’tiborga olish zarur.

Pedagogik texnologiyaning fan sifatidagi vazifasi ta’lim-tarbiya amaliyotida eng samarali va tejamli o‘quv jarayonlarini shaxsni kasb egasi sifatida shakllantiruvchi pedagogik, psixologik qonuniyatlarni aniqlash, shuningdek falsafa, sotsiologiya, fiziologiya, matematika, kibernetika, informatika va boshqa fanlarning qonuniyatlaridan foydalanish yo‘llarini aniqlashdan iborat.

IT DEVELOPMENT PROCESS IN POST OFFICE SPHERE

Xushvaqtova Noila Jomuroq kizi, Ruxshona Jurakulova Sherzod kizi

Post office technology group students

Abstract: In this thesis written about post office development process in Uzbekistan and around the world. In addition, in this article discussed about IT role in this sphere. Authors paid attention to not only road tax, postal savings, or bank fees but also world today’s and background period.

Key words: road tax, postal savings, bank fees, post office, stamp, packaging.

A **post office** is a public facility and a retailer that provides mail services, such as accepting letters and parcels, providing post office boxes, and selling postage stamps, packaging, and stationery. Post offices may offer additional services, which vary by country. These include providing and accepting government forms (such as passport applications), and processing government services and fees (such as road tax, postal savings, or bank fees). The chief administrator of a post office is called a postmaster.

Before the advent of postal codes and the post office, postal systems would route items to a specific post office for receipt or delivery. During the 19th century in the United States, this often led to smaller communities being renamed after

their post offices, particularly after the Post Office Department began to require that post office names not be duplicated within a state.

The term "post-office" has been in use since the 1650s, shortly after the legalization of private mail services in England in 1635. In early modern England, post riders—mounted couriers—were placed, or "posted", every few hours along post roads at posting houses (also known as post houses) between major cities, or "post towns". These stables or inns permitted important correspondence to travel without delay. In early America, post offices were also known as stations. This term, as well as the term "post house", fell from use as horse and coach services were replaced by railways, aircraft, and automobiles.

The term "post office" usually refers to government postal facilities providing customer service. "General Post Office" is sometimes used for the national headquarters of a postal service, even if the building does not provide customer service. A postal facility that is used exclusively for processing mail is instead known as a sorting office or delivery office, which may have a large central area known as a sorting or postal hall. Integrated facilities combining mail processing with railway stations or airports are known as mail exchanges.

In India, post offices are found in almost every village having panchayat (a "village council"), towns, cities, and throughout the geographical area of India. India's postal system changed its name to India Post after the advent of private courier companies in the 1990s. It is run by the Indian government's Department of Posts. India Post accepts and delivers inland letters, postcards, parcels, postal stamps, and money orders (money transfers). Few post offices in India offer speed post (fast delivery) and payments or bank savings services. It is also uncommon for Indian post offices to sell insurance policies or accept payment for electricity, landline telephone, or gas bills. Until the 2000 A.D., post offices would collect fees for radio licenses, recruitment for government jobs, and the operation of public call telephone (PCO) booths. Postmen would deliver letters, money orders, and parcels to places that are within the assigned area of a particular post office. Each Indian

post office is assigned a unique six-digit code called the Postal Index Number, or PIN. Each post office is identified by its PIN. Post offices coming under Department of Posts, Ministry of Communication, Government of India have a history of one hundred fifty years.

Private courier and delivery services often have offices as well, although these are usually not called "post offices", except in the case of Germany, which has fully privatised its national postal system.

There is evidence of corps of royal couriers disseminating the decrees of Egyptian pharaohs as early as 2400 BCE, and it is possible that the service greatly precedes that date. Similarly, there may be ancient organised systems of post houses providing mounted courier service, although sources vary as to precisely who initiated the practice.

In the Persian Empire, a Chapar Khaneh system existed along the Royal Road. Similar postage systems were established in India and China by the Mauryan and Han dynasties in the 2nd century BCE.

The Roman historian Suetonius credited Augustus with regularising the Roman transportation and courier network, the Cursus Publicus. Local officials were obliged to provide couriers who would be responsible for their message's entire course. Locally maintained post houses (Latin: stationes) privately owned rest houses (Latin: mansiones) and were obliged or honored to care for couriers along their way. The Roman emperor Diocletian later established two parallel systems: one providing fresh horses or mules for urgent correspondence and the other providing sturdy oxen for bulk shipments. The Byzantine historian Procopius, though not unbiased, records the Cursus Publicus system remained largely intact until it was dismantled in the Byzantine empire by the emperor Justinian in the 6th century. So, nowadays post office sphere is developing via IT.

NANOTECHNOLOGY IMPACTS TO ARTIFICIAL AND UBIQUITOUS COMPUTING PROCESS

Meyliyev Boburbek Sherzod o'g'li
Murodillayev Javohir Narzullo ogli

Abstract: This thesis discusses the scientific research and achievements in the field of nanotechnology, which is a field that is developing all over the world, and also briefly mentions the full disclosure of the useful aspects of artificial intelligence.

Key words: nanotechnology, nanomaterial, nanomedical, nanotubes, ubiquitous, smart devices, biometric.

By all account's nanotechnology -- the science of making devices from single atoms and molecules -- is going to have a huge impact on both business and our daily lives. Nano devices are measured in nanometers and are expected to be used in the following areas. Nano computers: Chip makers will make tiny microprocessors with nano transistors. Nanomaterials: New materials will be made from carbon atoms in the form of nanotubes which are more flexible resistant and durable than steel or aluminum. They will be incorporated into all kinds of products, for example stain-resistant coatings for clothes and scratch-resistant paints for cars.

Artificial Intelligence is the science of making intelligent machines and programs. The term originated in the 1940s, when Alan Turing said: "A machine has artificial intelligence when there is no discernible difference between the conversation generated by the machine and that of an intelligent person". A typical AI application is robotics. One example is Asimo, Honda's intelligent humanoid robot. Soon, engineers will have built different types of android with the form and capabilities of humans. Another AI application is expert systems -- programs containing everything that an 'expert' knows about a subject. In a few years, doctors will be using expert systems to diagnose illnesses. For example, you are about to take a holiday in Europe. You walk out to the garage and talk to your car. Recognizing your voice the car's doors unlock. On the way to the airport, you stop

at an ATM. a camera mounted on the bank machine looks you in the eye , recognizes the pattern of your iris and allows you to withdraw cash from your account. When you enter the airport, a hidden camera compares the digitized image of your face to that of suspected criminals .At the immigration checkpoint you swipe a card and place your hand on a small metal surface . The geometry of your hand match the code on the card and the gate opens. You are on your way.

Does it sound futuristic? Well the future here. Biometrics uses computer technology to identify people based on physical characteristics such as fingerprints, facial features, iris ,voice and retina patterns.

Ubiquitous computing also known as pervasive computing is a new approach in which computer functions are integrated into everyday life, often in an invisible way. Ubiquitous devices can be anything from smartphones to tiny sensors in homes, offices and cars, connected to networks, which allow information to be accessed anytime and anywhere -- in other words, ubiquitously . In the future people will interact naturally with hundreds of these smart devices everyday, each invisibly embedded in our environment and communicating with each other without cables.

In the ideal smart home, appliances and electronic devices work in sync to keep the house secure. For instance, when a regular alarm system senses that someone is breaking into the house. It usually alerts the alarm company and then the police. A smart home system would go further, turning on the lights in the home and then sending a text message to the owner's phone. Motorola Home sight even sends images captured by wireless cameras to phones and PCs. Smart homes can remember your living patterns, so if you like to listen to some classical music when you come home from work, your house can do that for you automatically. They will also know when the house is empty and make sure all appliances are turned off. All home devices will be interconnected over a home area network where phones, cable services, home cinemas, touch screens , smart mirrors and even the refrigerator will cooperate to make our lives more comfortable.

Borliq falsafa predmeti sifatida

Xudoykulov Azamat Beshimovich TATU Qarshi filiali “Axborot ta’lim texnologiyalari va gumanitar fanlar” kafedrası katta o’qituvchisi f.f.n., **Orollov Azizbek** KI-12-23 guruh talabasi

Annotatsiya: Maqolada biz dunyo, materiya tuzilishi, makon, vaqt, harakat, hayot, ong va shu kabilar haqida tasavvur hosil qilish uchun asosan fizika, astronomiya va biologiya kabi tabiatshunoslik fanlariga murojaat etamiz. Lekin bu falsafada borliq muammolari o’rganilmaydi, degan ma’noni anglatmaydi.

Kalit so’zlari: Ontologiya, borliq kategoriyasi, borliq va yo’qlik dialektikasi, tabiat borlig’i

Biz dunyo, materiya tuzilishi, makon, vaqt, harakat, hayot, ong va shu kabilar haqida tasavvur hosil qilish uchun asosan fizika, astronomiya va biologiya kabi tabiatshunoslik fanlariga murojaat etamiz. Lekin bu falsafada borliq muammolari o’rganilmaydi, degan ma’noni anglatmaydi.

Falsafiy muammolarni o’rganish odatda ontologiyadan boshlanadi. Ontologiya falsafiy bilimlarning alohida sohasi bo’lib, unda borliq va yo’qlik, mavjudlik va nomavjudlik muammolariga doir masalalarning keng doirasi o’rganiladi, shuningdek mavjudlik sifatiga ega bo’lgan barcha narsalarning mohiyati aniqlanadi. «Ontologiya» atamasi falsafada faqat XVII asrdan beri ishlatiladi, lekin u yunoncha o’zaklarga ega bo’lib (ontos – borliq, logos – so’z, ta’limot), borliq haqidagi ta’limot degan ma’noni anglatadi. Ontologiya falsafada alohida o’rin egallaydi. Ikki yarim ming yillik faol falsafiy izlanishlar natijasida falsafiy bilim tizimida ontologiyadan tashqari falsafaning muhim falsafiy mazmun kasb etadigan gnoseologiya, aksiologiya, ijtimoiy falsafa, axloq, estetika, mantiq kabi tarkibiy qismlari paydo bo’ldi. Lekin ularning barchasi zahirida ontologiya yotadi. O’z navbatida ontologiya har qanday falsafiy dunyoqarashning negizi hisoblanadi va shu tariqa o’z tarkibiga kirmaydigan boshqa falsafiy muammolar talqinini ko’p jihatdan belgilaydi.

Aksariyat falsafiy tizimlarning kategoriyalar apparatini tashkil etadigan ko’p sonli falsafiy kategoriyalar orasida «borliq» kategoriyasi doimo markaziy o’rinni

egallaydi. Chunki u har qanday predmet, hodisa, voqyea va shu kabilarning eng muhim xususiyatini, ularning mavjud bo‘lish, bevosita yoki bilvosita namoyon bo‘lish, o‘zaro ta'sirga kirishish qobiliyatini aks ettiradi.

Bu inson o‘zligini va o‘zini qurshagan borliqni anglashga ilk urinishlaridayoq duch keladigan har qanday ob'ektning, borliq har qanday qismining umumiy xossasidir.

Inson aqlli jonzot sifatida shakllanish jarayonining ilk bosqichlaridayoq o‘z dunyoqarashining negizini tashkil etadigan muhim savollarga javob topish zaruriyati bilan to‘qnash keladi:

«Men kimman?»

«Meni qurshagan borliqning mohiyati nimada?»

«Borliq qanday va qaerdan paydo bo‘lgan?»

«Dunyoni nima yoki kim harakatlantiradi?»

«Dunyoning rivojlanishida biron-bir maqsad, maqsadga muvofiqlik, mo‘ljal bormi?»

Inson bunday savollarga javob berishga kirishar ekan, uning ongi avvalo o‘zi nima bilan bevosita ish ko‘rayotganini qayd etadi. Buni aniq anglamasdan, u o‘zining dunyo haqidagi mulohazalarini aniq-ravshan narsalarni qayd etishdan boshlaydi. Shu tariqa inson va uning ongi o‘zini qurshagan barcha narsalar avvalo mavjud bo‘lish qobiliyatiga ega ekanligiga ishonch hosil qiladi.

Shunday qilib, borliq masalasi insonning dunyoni oqilona anglash yo‘lidagi ilk urinishlaridayoq duch kelgan barcha masalalarning negizi hisoblanadi. Muayyan narsalar mavjudligi yoki mavjud emasligi masalasi inson falsafiy mulohaza yurita boshlagani zahotiyoq uning diqqat markazidan o‘rin oldi. Mifologiyaning bosh vazifasi – «borliqni kim yaratgani» haqida gapirib berishni falsafa «borliqning nimaligi, u qaerdan paydo bo‘lgani va qaerga yo‘qolishi»ni oqilona tushuntirish bilan almashtirgani tasodifiy emas. Bunday tushuntirishga

urinish jarayonida faylasuflar barcha zamonlarda quyidagi savollarga javob topish zaruriyati bilan to'qnash kelganlar:

falsafiy kategoriya sifatidagi «borliq» nima?

bu atama nimaga nisbatan tatbiq etilishi mumkin?

unga qanday falsafiy ma'no yuklanadi?

Bu savollarga keng javob berish falsafa tarixiga ham, mazkur tushunchaning etimologiyasiga ham murojaat etishni nazarda tutadi. Mazkur dastur bo'yicha ta'lim oluvchilar tarixiy-falsafiy kurs bilan tanish bo'lishlari lozimligini hisobga olib, bu yerda faqat falsafiy tafakkur tarixiga qisqacha to'xtalamiz va mazkur muammoni anglab yetish jarayonidagi muhim bosqichlarinigina qayd etamiz.

«Borliq bor, yo'qlik esa – yo'q», deganida, Parmenid ayni shu holga e'tiborni qaratgan. Binobarin, yaxshi, yomon, to'g'ri, noto'g'ri, quvnoq, sho'r, oq, qora, katta, kichkina kabi va shunga o'xshash sifatlar borliqqa nisbatan qo'llanilishi mumkin emas. Borliqni biron-bir koordinatalar tizimsiga joylashtirib bo'lmaydi, uni faqat vaqtda fikrlash mumkin. Muxtasar qilib aytganda, borliqni har qanday voqyelik ega bo'ladigan umumiy, universal va betakror mavjudlik qobiliyati, deb tavsiflash mumkin. Bu fikr esa amalda mavjud narsagina borliqqa ega bo'lishi mumkin, degan xulosa chiqarish imkonini beradi.

«Yo'qlik» har qanday tilda amalda mavjud bo'lmagan narsa bilan tenglashtiriladi va boshqacha tushunilishi mumkin ham emas. Boshqacha aytganda, yo'qlik borliqni inkor etadi va narsa, jism, hodisa, ong... (ya'ni amalda mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan narsalar) o'zligini yo'qotgan holda «yo'qlik» atamasi ayni shu ma'noda ishlatiladi va ular haqida ular «yo'qlikka chekindi», mavjud emas, deyiladi. Lekin sof falsafiy ma'noda bu fikrni to'g'ri deb bo'lmaydi. Borliq va yo'qlik o'rtasida dialektik o'zaro aloqa mavjud.

Birinchidan, dunyo haqidagi hozirgi tasavvurlarga ko'ra, biz yashayotgan Olam bo'shliqdan bino bo'lgan. Bo'shliq materiyaning alohida holati. Bo'shliq fizik borliqning eng boy tipi, o'ziga xos potensial borliq sifatida namoyon bo'ladi,

zero unda mumkin bo'lgan barcha zarralar va holatlar mavjud, biroq ayni vaqtda unda aktual tarzda hech narsa yo'q.

Yana shuni ham e'tiborga olish lozimki, fiziklar (D.A.Landau, va boshqalar) nuqtai nazaridan biz yashayotgan Olam ham dunyoda yagona emas, chunki u rivojlanishning turli sikllarini boshidan kechirayotgan turli Olamlarning cheksiz sonidan tashkil topadi. Shu ma'noda borliq va yo'qlikning o'zaro aloqasi ham nisbiy xususiyat kasb etadi.

Ikkinchidan, amalda mavjud bo'lgan narsaning ob'ektiv borlig'i yo'qlikka chekinadi, lekin, shunga qaramay u haqda gapirilayotgan, ya'ni u muayyan narsa sifatida fikrlanayotgan bo'lsa, bu narsa ongda mavjud bo'ladi va o'zining «ikkinchi» borlig'ini saqlaydi, ayni holda u dastlabki ob'ektning nusxasi, ideal obrazi bo'lib qoladi.

Shunday qilib, *o'tgan zamondagi borliq yo'qlikdir*, deb aytish mumkin. *Borliq doim hozirgi zamonda mavjud bo'ladi, u faqat hozirgi zamonda o'zini namoyon etadi*, basharti u dolzarb va amalda namoyon bo'lish imkoniyatiga ega bo'lsa, agar u potensial, ya'ni axborot manbalarida mavjud yoki uning paydo bo'lishi ob'ektiv rivojlanish mantig'i bilan belgilangan bo'lsa. Amalda yo'q bo'lgan narsa haqida ideal obraz sifatida fikrlash mumkin. Boshqacha aytganda, unga ideal obraz tarzidagi ideal borliq shakl-shamoyilini berish mumkin. O'tmishga tatbiqan biz borliq haqida faqat shu ma'noda so'z yuritishimiz mumkin.

Ayni shu ma'noda *biz g'oyalar, narsalar, voqyealar, tarixiy shaxslar yoki o'zimizga yaqin odamlar to'g'risida so'z yuritamiz, bunda ular yo'qlikka aylanmagani, balki yangicha mavjudlik, xotira tarzidagi o'zgacha borliq kasb etganini nazarda tutamiz.*

Shunday qilib, *borliq falsafiy kategoriya sifatida dunyoni butun rang-barangligi va turli-tuman namoyon bo'lish shakllari bilan yaxlit aks ettirish imkonini beradi.* Bunda narsalar, predmetlar, hodisalar o'z xususiyatlari, xossalari bilan jamuljam holda aks etadi. Dunyoni va uning tarkibiy qismi bo'lmish insonni bilish yo'lidagi bu muhim qadam bilan dunyoning tabiati va mohiyati, uning rang-

barangligi, turli darajalari, ko'rsatkichlari, ramz-alomatlari, shakllari va hokazolar haqidagi mulohazalarning asosiy koordinatalar tizimsi belgilanadi. Buning uchun mohiyat, hodisa, substansiya, materiya, ong, makon, vaqt, qonun kabi yangi falsafiy kategoriyalar muomalaga kiritiladi.

Inson o'zi va umuman dunyo haqida o'ylar ekan, odatda muayyan narsalar va ayrim tabiiy hodisalar bilan ish ko'radi. Ayni vaqtda u o'zini qurshagan dunyoni sinchiklab o'rganish va uning butun rang-barangligini tushunib yetish uchun muayyan tayanch nuqtasi bo'lib xizmat qiladigan qandaydir asosning shak-shubhasiz mavjudligini qayd etadi. Falsafa tarixidan biz bunday asos sifatida, masalan, Suqrot dan oldingi qadimgi yunon faylasuflarida tabiat elementlari, o'rta asrlar falsafasida Xudo, Dekartda: «Men fikrlayapman, demak, mavjudman», degan ongli inson amal qilganini ko'ramiz.

Ammo inson bilishning bu birinchi bosqichida to'xtab qolmagan va o'zini qurshagan borliqning ko'p sonli turli-tuman holatlari orasida qolgan barcha narsalardan sezilarli darajada farq qiladigan narsalarni, borliqning ayni shu shakli voqyelikning boshqa shakllari va holatlaridan nima bilan farq qilishini aniqlashga harakat qilgan. Bugungi kunda insoniyat borliqning ko'p sonli turli-tuman shakllaridan ularning ayniqsa aniq bo'lgan bir nechtasini farqlash imkonini beradigan tajriba va bilim to'pladi.

Xullas, «borliq» kategoriyasi o'ta umumiy falsafiy abstraksiya bo'lib, u turli-tuman tabiat hodisalari va jarayonlarini, odamlar jamoalari va ayrim kishilarni, ijtimoiy institutlarni, inson ongining darajalari, shakllari va holatlarini mavjudlik belgisiga ko'ra birlashtiradi. Garchi bu hodisalar va jarayonlar borliqning turli sohalariga taalluqli bo'lsa-da, ularning barchasini umumiy asos birlashtiradi. Ammo cheksiz darajada rang-barang dunyoning yagonaligi to'g'risida so'z yuritish mumkinmi? Bu savolga «ha» deb javob berish orqali biz butun borliqning umumiy asosi haqida tasavvur hosil qilamiz.

**IJTIMOIIY TARMOQLARNING YOSHLARGA
TA'SIRI: KIBERTERRORCHILLIK, ELEKTRON DASTURLAR
TAHDIDLARI VA VIRTUAL OYINLARINIG ZARARLARI.**

Mamatqulova Dilrabo Yo'ldashevna Muhammad al Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali mustaqil tadqiqotchisi

Annotasiya: O'tgan asrning oxiri va hozirgi asr boshida axborot vositalarining jadal rivojlanishi XXI asrning "Axborot asri" deb atalishiga sabab bo'ldi. Bugungi kunda zamonaviy axborot texnologiyalari, Axborotlashgan jamiyatning intellektual salohiyatini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bugungi kunda axborot asosida ta'lim-tarbiya jarayoni olib borilmoqda, ijtimoiy hayot samarali boshqarilmoqda.

Kalit so'zlari: internet, axborot, virtual, kibernetik, texnologiya, electron.

Axborot(informatsion) urushi (*ingl, information war; information – "axborot", war – "urush"*) – o'zga davlat tinch aholisi va (yoki) harbiylariga muayyan axborot (informatsiya) tarqatish yo'li bilan ta'sir o'tkazish. "*Axborot-ruhiy urushi*" atamasi AQSh harbiy doiralari lug'atidan qabul qilingan. Ushbu atama ingliz tilida shu bilan birga "Axborotlar qarama-qarshiligi" tushunchasini ham anglatib keladi.

Axborot (arab, axbor — xabarlar, ma'lumotlar) — muayyan voqea-hodisalar to'g'risidagi xabar yoki ma'lumot, ularni tushuntirish, tushunish va idrok etishda qadim zamonlardan buyon qo'llanib kelinayotgan, kibernetika va informatikaning taraqqiyoti tufayli keyingi vaqtda yangi, keng ma'no kasb etayotgan tushuncha. OAV orqali e'lon qilinadigan ko'rsatuv va eshittirishlarning nomi, jurnalistika sohasidagi maxsus janr ham shunday ataladi. Biron voqea haqidagi batafsil ma'lumot, davlatlar o'rtasidagi muzokaralar natijasida tuzilgan bitim yoki shartnomalar to'g'risidagi rasmiy xabar ham axborot deyiladi. Xalqaro huquqda ikki va undan ortiq davlat o'rtasida olib boriladigan diplomatik muzokaralar natijasida tuzilgan bitimlar, shartnomalar yoki qabul qilingan boshqa qarorlar haqidagi xabar ikki yoki undan ortiq davlatlar tomonidan e'lon qilinadi. Ikki davlat o'rtasida olib boriladigan

muzokaralar haqidagi axborot odatda qo'shma axborot deb ataladi. Kundalik hayotda biror narsa (jarayon, ish, hodisa) to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lish uchun kerak bo'ladigan ma'lumot yoki yangiliklar ham axborotdir.

Hozirgi kunda ko'plab mamlakatlarda *internet*dan foydalanish ko'nikmalari fakultativ dars sifatida maktab dasturiga kiritila boshladi. Buni ham grifingga qarshi kurashishning o'ziga xos usuli sifatida ko'rsatish mumkin. Negaki, fakultativ darslar orqali bolalar internetdan olinadigan ma'lumotlarning qanchalik haqqoniy va to'g'ri ekanini tekshirishga o'rgatiladi. Bunday darslar, ayniqsa, o'smirlar uchun zarur. *Internet*da grifingdan tashqari o'smir yoshlar uchun yana bir qancha xavflar ham bor. Ya'ni bolalar va internet muammosi tobora chuqurlashib borayotgan bir paytda, ekstremistik xarakterdagi sekta va uyushmalar saytlarining foydalanishga ochiqligi, virtual firibgarlikka keng yo'l qo'yilganini ham e'tibordan chetda qoldirib bo'lmaydi. Bolalarning qiziquvchan tabiati ularni yuqorida tilga olingan turdagi saytlarga etaklashi, bu veb sahifalarda ularning ruhiy yoki jismoniy sog'ligiga xavf soluvchi ma'lumotlarni ko'rishiga olib kelishi tabiiy.

Informatsion tahdidlar. Bu turdagi tahdidlar insonning ijtimoiy ongini noto'g'ri shakllantirish va shu tariqa o'zligiga ega bo'lmagan olomonni tarkib toptirishni ko'zlaydi. Bugungi kunda informatsion tahdidlar asosan Internet vositasida chetdan turib uyushtirilmoqda va uning asosiy ko'rinishlari quyidagilardir: davlatning milliy siyosatini atayin tanqid qilish, soxta xabarlar tarqatish, kichik muammoni katta (yirik) muammo sifatida tasvirlash, muxoliflarni gij-gijlash, rahbarlarni zolim qilib ko'rsatish, milliy qadriyatlarni noto'g'ri talqin qilish, yoshlarni chalg'itish. Informatsion tahdidlar – ba'zida *axborot xuruji* deb ataladi – shaxsni ikkilantiradi, uni muammolar girdobiga tashlaydi. Natijada fuqarolarning ijtimoiy ongi zaharlanib, jamiyatda ijtimoiy xastalik vujudga keladi. Elektron pochta manzillari orqali olingan xabarlar kuchli ruhiy ta'sir o'tkazib, bolalarni *internet* doirasida va undan tashqarida ham jinoyatga undashi hech gap emas. Bank yoki kredit kartochkasidagi hisob raqamlarni bilgan bolakaylar onlayn savdolarida qatnashish imkoni bilan birga kichik o'yinchoqdan tortib to eng so'nggi rusumdagi mashina sotib olish xuquqiga ham ega bo'ladi. Bu esa ularni virtual

firibgarlarning nishoniga aylantiradi. Shu sabab, global tarmoqdan foydalanuvchilar ko'p bo'lgan Belarusda bu kabi muammolar qator yangi kasblarning vujudga kelishiga ham turtki bo'lgan. Yangi turdagi mazkur mutaxassislarning vazifasi oilada internetdan foydalanish madaniyatini joriy etadigan hamda bolalarga psixologik, ma'naviy hamda jismoniy zarar etkazmaydigan ochiq va xavfsiz axborot makonini yaratishdan iborat.

Shuningdek, ko'plab jamoat tashkilotlari, nodavlat tashkilotlar va xususiy kompaniyalar o'z faoliyatini *internet*ning bolalarga ta'siri va undan bo'ladigan zararning oldini olish usullarini o'rganishga qaratgan. Jumladan, *internet* mazmunini baholash assotsiatsiyasi (ICRA) mustaqil xalqaro tashkilot bo'lib, asosiy vazifasi ota-onalarni ularning farzandlarini tarmoqda kutayotgan ko'ngilsizlik va xavfli munosabatlar haqida ogohlantirish, kibermakonda bolalarni noto'g'ri axborotlardan himoyalash va so'z erkinligini ta'minlashdan iborat. Ota-onalarga mavjud muammolar yuzasidan maslaxat, ko'mak beradigan kiberfarishtalar (Cyberangels) - *internet*da bolalar huquqini himoya qilishga yo'naltirilgan Evropadagi ilk tashkilotga 1995 yili asos solindi va ayni paytda unga AQSh va Kanada kabi davlatlar ham a'zodir. Muammolar chuqurlashgani sayin bu kabi tashkilotlar xam keng ko'lamda tadqiqotlar o'tkazish va mavjud xavf-xatarlarga qarshi kurash choralarini ishlab chiqishni kuchaytirmokda. Xususan, Bolalarni asraylik (Save the Children) xalqaro huquqiy tashkiloti o'tkazgan so'rovnomalar natijasida ma'lum bo'ldiki, AQShdagi 15-17 yashar o'smirlarning 85 foizi, Kanada yoshlarining 93 foizi muntazam ravishda internetdan foydalanadi. Kommunikatsiya vositalari tadqiqoti assotsiatsiyasi (Association for the Research of Communication Media) olgan natijalarga ko'ra esa, o'smirlar katta yoshlilarni 2004 yildayoq *internet*dan foydalanish bo'yicha ortda qoldirgan.

Virtual ta'qib. - Muloqotning bu kabi shakllari yaxshi, albatta. Biroq masalaning ikkinchi tomoni ham borki, unga chuqurroq nazar tashlash lozim. Alohida e'tibor talab etadigan jihat - *internet* orqali ta'qib deb nomlanadi. Bugungi kunda virtual ta'qib nihoyatda ommalashib bormoqda. O'tkazilgan tadqiqotlar natijalaridan ma'lum bo'ldiki, hozirda maktab yoshidagi bolalar *internet*dan tobora

erta foydalanishga kirishmoqda. Masalan, boshlang'ich sinf o'quvchilari bemalol maktab yon-atrofidagi kafe yoki klubga kirib, *internet*dan foydalanishi mumkin. Shu bois ular uyda ham *internet*ga ulanish imkoni bo'lishini xohlashi tabiiy. Lekin, mutaxassislarning fikricha, yoshi o'nga etmagan bola odatda mustaqil ravishda *internet*dan foydalanish uchun zarur bo'lgan tanqidiy fikrlash va shu asosda ma'lumotlarni farqlash, ularni ajrata bilish, boshqacha aytganda, «filtrlash» qobiliyatiga ega emas.

БЎЛАЖАК ПРОФЕССИОНАЛ ТАЪЛИМ ЎҚИТУВЧИЛАРИНИ КАСБИЙ АХБОРОТ-ДИДАКТИК ТАЪМИНОТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Тўраев Сирожиддин Жўрақобиллович, Мухаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ Қарши филиали “Табиий фанлар” кафедраси доценти, п.ф.ф.д (PhD), доцент. **Нуриддинов Бобур Барот Ўғли** ТАТУ Қарши филиали талабаси:

Дунё миқёсида рақамли технологияларининг ривожланиш индекси (ICT Development Index) бўйича етакчилик қилиб келаётган давлатларнинг педагогик тажрибаларига асосан талабаларни касбий фаолиятига тайёрлаш муҳим ўрин тутди. Жумладан, профессионал таълим йўналишларида талабаларни касбий фаолиятга тайёрлашнинг педагогик шарт-шароитларини таъминлаш, услубий ва ахборий-дидактик таъминотини такомиллаштириш, касбий фаолиятга тайёрлашнинг концептуал методик тизим моделига асосланган дидактик моделини ишлаб чиқиш, профессионал таълимнинг кластерли муҳитида талабаларни касбий фаолиятга тайёрлаш методикасини ва механизмини такомиллаштириш, талабаларни касбий компетентлигини ва касбий фаолиятга тайёргарлигини ривожланганлик даражаларини баҳолаш мезонларини ишлаб чиқиш алоҳида аҳамият касб этади. Шу нуқтаи назардан, олий таълим муассасаларида профессионал таълим йўналиши талабаларини халқаро стандартлар даражасидаги касбий фаолиятга тайёрлашда рақамли технологиялар ва таълим методларидан самарали фойдаланиш орқали меҳнат бозори талабларига мувофиқ касбий компетентлигини ривожлантириш заруратини тақозо қилади.

Мамлакатимизда замон талаблари асосида профессионал таълим жараёнини ташкил этиш, жумладан, олий таълим тизимида рақамли технологияларни жорий этиш орқали юқори малакали кадрлар тайёрлашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 28 январь 2022 йилдаги ПФ-60-сонли “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисидаги Фармонида «Ҳар бир фукарога давлат ҳисобидан аниқ касб-хунарга ўқиш имкониятини яратиш. Касбга ўқитиш кўламини 2 барабар ошириб, жами 1 миллион нафар ишсиз фукарони касб-хунарларга ўқитиш ва бу жараёнда нодавлат таълим муассасаларининг иштирокини 30 фоизга етказиш» муҳим устувор вазифа сифатида белгиланган. Мазкур вазифалар ижросини таъминлашда илғор хорижий тажрибалар асосида профессионал таълимнинг кластерли таълим муҳитида олий таълим муассасалари талабаларининг касбий фаолият турларига комплекс тайёрлаш методикасини методологик ёндашувлар асосида такомиллаштириш заруратини тақозо қилади.

Мамлакатимизда профессионал таълимнинг шаклланиши ва ривожланиш жараёни, қонуниятлари ва тенденциялари ҳамда таълим олувчиларни касбий фаолиятга тайёрлаш муаммолари Р.Х.Джураев, У.И.Иноятов, З.К.Исмаилова, Н.А.Муслимов, Қ.Т.Олимов, Ш.Э.Қурбонов, А.Р.Ходжабоев, Д.Ж.Шарипова, Ш.С.Шарипов, Э.Сейтхалилов, С.Қ.Қаххоров, Р.Д.Шодиев, М.Б.Уразова, О.А.Қуйсинов ва бошқа маҳаллий педагог олимлар томонидан тадқиқ этилган. Таълим жараёнида компьютер технологияларидан фойдаланиш бўйича А.А.Абдуқодиров, У.Ш.Бегимқулов, Ф.М.Закирова, Ж.А.Ҳамидов, О.Х.Туракулов каби олимлар илмий-тадқиқотлар олиб борганлар.

Тегишли ўқитиш методини мақсадга мувофиқ танлаш ёки уларни бирлаштириш ўқитувчига талабаларнинг муайян хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда аниқ дидактик вазифаларни ҳал қилиш имконини беради. Маъруза, амалий ва лаборатория машғулотларини фаол шаклда ўтказишнинг айрим намуналарини кўриб чиқамиз.

Муаммоли маъруза дарс бошида маълум бир муаммо ёки бир қанча муаммоларни белгилашни ўз ичига олади, бу маъруза давомида олинган билимлар асосида ҳал қилиниши керак. Шунини таъкидлаш лозимки, маърузада қўйилган муаммолар талабалар учун қийинлик даражаси бўйича берилган бўлиши, уларнинг бевосита ривожланиш зонасида ётиши, ўқувчиларнинг индивидуал қобилиятларини ҳисобга олиши ва янги материални ўзлаштириши учун аҳамиятли бўлиши керак.

Охирги йилларда кўпинча маърузаларнинг бу тури мултимедияли презентациялардан фойдаланилганда кузатилади, слайдларда барча энг муҳим нарсалар акс этади, шунингдек, видеомаърузаларни ўз ичига олади. Ва албатта биз компьютер технологиялари жадал ривожлантириш даврида вояга етган авлодга таълим ва табиъ бераётганимизни унутмаслигимиз керак. «Бинар маърузалар» да муаммоли мазмундаги ўқув материаллари талабаларга нафақат ўзаро, балки аудитория билан ҳам икки ўқитувчи ўртасида жонли мулоқотда берилади. Таълим жараёнини ташкил этишнинг бу жуда кам учрайдиган шакли билан реал касбий вазиятларни, икки мутахассис томонидан турли нуқтаи назардан кўриб чиқилган назарий масалаларни муҳокама қилишни, масалан, назариётчи ва амалиётчи, муайян фикр тарафдори ёки рақибини симуляция қилиш мумкин ва ҳоказо.

Янги давлат таълим стандартларини қабул қилиш алоҳида қобилиятларни ҳисобга олиш ва олий таълим муассасасида ўқиш жараёнида нафақат факультатив курслар ёрдамида, балки физика каби мажбурий фундаментал фанлар доирасида ҳам нозикли таълим траекторияларини қуриш зарурлигини таъкидлаш керак.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, таълим траекторияларининг ўзгарувчанлиги, нозиклилиги таъминли талабаларни бундай траекторияни етарли ва мазмунли танлаш шарти билан етарлича катта, тўлиқ, сифат жиҳатидан ўзига хос ва жозибали вариантлар билан таъминлаш имкониятини акс эттиради. Бу таъминли таълимни индивидуallasштиришнинг энг катта даражасини таъминлайди. Ушбу таъминлини амалга ошириш нафақат ўқув

дастурининг ўзгарувчан қисмида факультатив курслар орқали, балки инновацион таълим технологиялари ёрдамида алоҳида модул ёки фан доирасида ўзгарувчанлик ва нозикчиликлари таъминлаш орқали турли хил таълим дастурларини яратиш орқали амалга оширилиши мумкин.

DASTURLASH TILI YORDAMIDA FIZIKA FANIDAGI MASALALARINI ISHLASH USULLARI

Odilov Yorqin Jo'rayevich Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali tabiiy fanlar kafedrasida dotsenti, **Qodirov Asilbek** Kompyuter injinerining fakulteti KI-13-23-guruh talabasi:

Jahonda axborot kommunikatsiya vositalarini ta'lim jarayonlariga joriy etish o'quvchi shaxsining fikrlashini, kommunikativ qobiliyatini, optimal qaror qabul qilish malakasini, estetik tarbiyasini, axborot olish madaniyati hamda kasbiy malaka va ko'nikmalarini rivojlanishini ta'minlaydi. Shu bilan bir qatorda o'qituvchiga ham o'ziga xos ma'suliyat yuklaydi. Ta'lim muassasalarining zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalari bilan ta'minlanishi - pedagoglarning o'z mehnat faoliyatiga yangicha yondashish lozimligini talab qiladi va shu orqali pedagogik faoliyatning mukammallashuviga olib keladi. Hozirgi pedagoglar axborot kommunikatsiya vositalaridan foydalanish ko'nikmasiga ega bo'lishi bilan birga bir qator dasturiy vositalarni amaliyotda qo'llay bilishi lozim. Matematik masalalarni yechishda masalan, matematik amallarni bajarishda aniq ketma-ketlik algoritmi mavjud. Shuning uchun ularga biror dasturiy tizimni qo'llash ortiqcha qiyinchilik tug'dirmaydi. Lekin fizikadan masalalar yechish o'ziga xos jarayon bo'lib unda aniq ketma-ketlik mavjud emas, ya'ni har bir masala o'ziga xos yondashuvni talab qiladi.

Fizikadan amaliy mashg'ulotlar jarayonida noan'anaviy usullar sifatida kompyuter va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ekologik mazmun kasb etish bilan bir qatorda ham o'qituvchiga, ham o'rganuvchi-talabaga bir qator afzalliklarini yaratadi.

1. Elektronning harakat miqdori to'liq uzunligi $\lambda = 5200\text{A}$ bo'lgan fotonning xarakat miqdoriga teng bo'lgani uchun u qanday tezlik bilan xarakat qilishi kerak?

Bu masala C++ dasturi tilida quyidagicha yoziladi:

```
#include <iostream>
```

```
#include <cmath>
using namespace std;
int main() { double lambda = 0.00000052;
double m = 9.11e-31;
double p = 6.626e-34;
double v = (p * lambda) / m;
cout << "Elektronning xarakat miqdoriga teng bo'lgan tezligi: " << v << " m/s"
<< endl; return 0;}
```

2. Ikki atomli gaz molekulasining kinetik energiyasi qanday temperaturada to'lqin uzunligi $\lambda = 5,89 \cdot 10^{-4} \text{ mm}$ bo'lgan foton energiyasiga baravar bo'ladi?

Bu masala C++ dasturlash tilida quyidagicha yoziladi:

```
#include <iostream> using namespace std;
int main() { double k = 1.38e-23;
double h = 6.626e-34;
double c = 3.00e8;
double lambda = 0.000000589;
double T = (2 * h * c) / (3 * k * lambda);
cout << "Absolut temperatur: " << T << " Kelvin" << endl;
return 0;}
```

Yuqorida fizik masalalarni C++ dasturlash tili orqali soda ishlash usullari ko'rib chiqdik. Bu dasturlash tilida biz istalgan masalani javobini chiqarishimiz mumkin. Asosiysi shartni to'liq tushunish zarur. Dasturlash aslida inson hayotini yengillashtirish va qulayliklar yartish uchun kerak. C++ dasturlash tili ham ular qatoridan o`rin egallaydi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, dasturchi-muhandislarni tayyorlashda fizikaviy hodisa va jarayonlarni fizika o'quv kursining bilimlaridan foydalanish, ta'lim jarayonini tashkil etishda yuqorida ko'rsatib o'tilgan bosqichlardan foydalanib amalga oshirish muhim ahamiyatga ega.

INTEGRATEV YONDASHUV ASOSIDA FUNDAMENTAL FANLAR (DIFERENSIAL TENGLAMALAR) MASALALARNI DASTURIY VOSITALARDAN FOYDALANIB YECHISH USHLUBLARI

Hayitov Bahodir Yusufovich Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
Qarshi filiali tabiiy fanlar kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada ikkinchi tartibli chiziqli bir jinsli o'zgaras koeffitsiyentli differensial tenglamalarni ta'lim texnologiyalari va dasturiy vositalardan foydalanib yechish usullari keltirilgan, shuningdek, oliy ta'lim muassasalar talabalarini kasbiy faoliyatga tayyorlashda matematika va dasturlash fanlarini integratsiyalash samarali ekanligi ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: dasturlash, differensial, bir jinsli, dastur kodi, kompilyatsiya, kasbiy faoliyat, integratsiya, algoritmlar, differensial tenglama, chiziqli.

Muhammad al-Xorazmiy, Ahmad Farg'oniy, Abu Rayhon Beruniy, Mirzo Ulug'bek singari ulug' ajdodlarimiz tamal toshini qo'ygan matematika fani ilm-fan va texnikaning zamonaviy tarmoqlari jadal rivojlanishi munosabati bilan hozirgi kunda yanada katta ahamiyat kasb etmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, tibbiyot, biologiya, raqamli iqtisodiyot va boshqa ko'plab sohalarda uning roli ayniqsa ortdi.

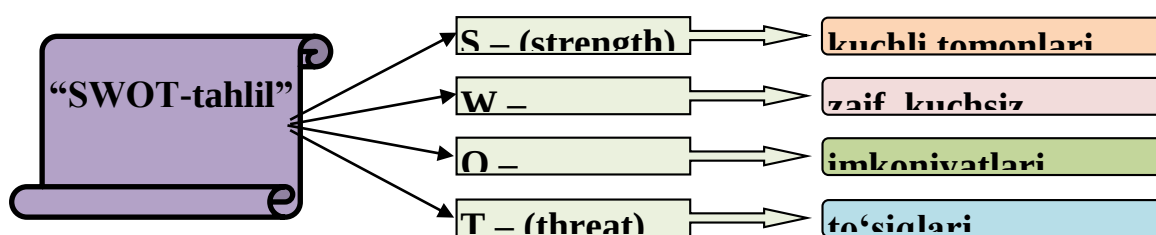
Bugungi kunda barcha sohalarda bo'lgani kabi, ta'lim sohasiga ham alohida e'tibor qaratilmoqda. Har bir fanni zamonaviy axborot texnologiya vositalari hamda ta'lim metodlaridan foydalanib o'qitish davr talabiga aylanib bormoqda. Bu borada matematika fanini o'qitishda ta'lim texnologiyalari va dasturiy vositalardan foydalangan holda o'qitish juda muhim va dolzarb hisoblanadi. Xususan ikkinchi tartibli chiziqli bir jinsli o'zgaras koeffitsiyentli differensial tenglamalarni yechimini topishning usullari va bu yechimni dasturiy vosita orqali yechimini topish talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorgarligini hamda mavzu bo'yicha bilim va ko'nikmalarini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ta'lim metodlaridan foydalangan holda aniqlansa, talabaning tasavvurida, differensial tenglama yechimini topish va ikkinchi tartibli o'zgaras koeffitsiyentli, bir jisli, chiziqli differensial tenglama yechimini dasturiy vositalar orqali topish talabalarda bilim va ko'nikmalarni oshishiga xizmat qiladi.

Ikkinchi tartibli chiziqli bir jinsli o'zgaras koeffitsiyentli differensial tenglamani qaraylik, bu yerda p, q – o'zgaras haqiqiy sonlar.

$$y'' + py' + qy = 0 \quad (1)$$

(1) tenglamaning yechimini topishni algoritmi va FSMU ta'lim metodidan foydalangan holda amalga oshiramiz:

Kuchli tomonlari (*Strength*)-differensial tenglamani yechishda dasturlash amalini bajarishni yengillashtiradi, vaqt, iqtisodiy, ekologik samara beradi, kasbga yo'naltirilgan ta'limni amalga oshirish mumkin;



1-rasm. "SWOT-tahlil" metodi

Kuchsiz tomonlari (*Weakness*)-barcha mavzularni dasturlash bo'yicha algoritmlab bo'lmasligi, dasturiy va matematik apparatning keshishmasligi;

Imkoniyatlari (*Opportunity*)-dasturiy mahsulot yaratishga o'rgatish, masofaviy va mustaqil ta'limni amalga oshirish imkoniyati;

To'siq (*Thread*)-differensial tenglamalarni o'qitishda talabalarning ixtisoslik fanlaridan bilim darajasini pastligi, auditoriya dasturiy muhitga mos emasligi, fan dasturini amalga oshirishda dasturiy apparatga yetarlicha e'tibor berilmaganligi.

Bu metod orqali murakkab, ko'ptarmoqli, mumkin qadar, muammoli tavsifdagi mavzularni o'rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo'yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi.

Shulardan kelib chiqib, talabalarni loyihalash faoliyatiga tayyorgarligini fanlararo integratsion o'qitish asosida differensial tenglamaning yechimini C++ dasturlash tilida topishni ko'rsatib o'tamiz. Buning uchun quyidagi algoritmik ketma-ketlik bajarilishi kerak: Blok sxemani tuzish; Algoritmash; Dasturlash;

Demak ikkinchi tartibli chiziqli bir jinsli o'zgarmas koeffitsiyentli differensial tenglama yechimini topishning algoritmini ishlab chiqqan holda Kompilyatsiya jarayonidan so'ng quyidagi natija kelib chiqadi (1-rasm):

```
Biz quydagi O'zgarmas koeffitsiyentli differensial tenglamani qarayl
y''+py'+q=0 (1)
tenglamaga ikkinchi tartibli chiziqli bir jinsli o'zgarmas koeffitsi
gar mas haqiqiy sonlar.
Ushbu
y^2+py+q=0 (2)
p=5
q=6
y=C1*exp(-2*x)+C2*exp(-3*x)
-----
Process exited after 12.22 seconds with return value 0
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

1-rasm. Konsol oynada natija.

Texnika oliy ta'lim muassasalari talabalarni kasbga yo'naltirib oqitishda motivatsion, kognitiv, faoliyatli va refleksiv mezonlardan hamda metodologik, kompetensiyaviy yondashuvlardan, shu bilan birga fanlararo integratsiya tamoyilidan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Bu esa talabalar uchun qiziqarli va tushunarli bo'libgina qolmasdan ta'lim jarayonini zamonaviylashtirishga xizmat qiladi.

FIZIKANI O'QITISHDA DASTURIY VOSITALARNI QO'LLASH USULLARI

Jumayev Nusrat Amonovich, Xo'jayev Lochin Husanovich Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali tabiiy fanlar kafedrasida katta o'qituvchilari,

Sohibnazar Shavkat o'g'li Kompyuter injineri fakulteti KI-14-22-guruh talabasi:

Annotatsiya: Ushbu maqolada ayirim fizikaviy masalalarni yechishda dasturlash tillaridan, jumladan C++ dasturlash tilidan foydalanishning amaliy mashg'ulotlar jarayonida qo'llanilgan ayirim usullari hamda DevC++ dasturlash tilidan grafiklar hosil qilishda foydalanish orqali fizikadan amaliy mashg'ulotlarni tashkil qilishning usullari keltirib o'tildi.

Kalit so'zlar: Dastur, grafik, dastur kodi, didaktika, texnologiya, innovatsiya.

Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini innovatsion rivojlantirish, ilmiy tadqiqotlarni takomillashtirish va fanlararo integratsiya - talim sifatini oshirishga qaratilgan so'ngi islohotlarning asosini tashkil qilmoqda. Ta'lim sifatini oshiruvchi har qanday eng yangi pedagogik texnologiyalar, innovatsiyalar va fanlararo integratsiyalar zamonaviy ta'limda dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Fizika fanini o'qitishga kompyuter texnologiyalarini va dasturiy ta'minotlarni qo'llash va ular asosidagi amaliy mashg'ulotlarni tashkil qilish orqali ta'lim sifatini innovatsion rivojlantirish pedagogik va psixologik nuqtai nazardan ham katta ahamiyatga ega. Bundan tashqari "Fizika" va "Dasturlash" fanlari orasida o'zaro bog'liqlikni, ya'ni fanlararo integratsiyani ta'minlaydi.

Talim sifatini oshirishga qaratilgan so'ngi islohotlar shuni ko'rsatadiki, sifatni oshiruvchi har qanday eng yangi pedagogik texnologiyalar, innovatsiyalar va fanlararo integratsiyalar zamonaviy ta'limda dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Ushbu maqolada fizikadan amaliy mashg'ulotlarda dasturiy vositalarni qo'llash orqali talaba ilmiy va innovatsion faoliyatiga ta'sirini o'rganish maqsadida ayirim fizikaviy masalalarni yichishda dasturlash tillaridan, jumladan C++ dan foydalanishning amaliy mashg'ulotlar jarayonida qo'llanilgan ayirim usullari hamda DevC++ dasturlash tilidan grafiklar hosil qilishda foydalanish usullari keltirib o'tildi.

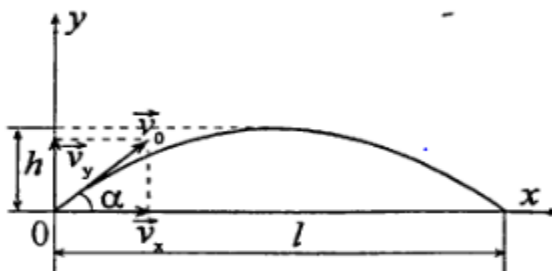
Masalaning qo'yilishi quyidagicha bo'lsin:

Koptok gorizontga nisbatan 40° burchak ostida 10 m/s tezlik bilan uloqtirildi. To'p qanday balandlikka ko'tariladi? U uloqtirilgan joydan qancha masofada yerga tushadi? U qancha vaqt harakatda bo'ladi?

Yechish:

Yo'lning vertikal tashkil etuvchisi: $S_y = (v_0 \sin \alpha) * t - g * t^2 / 2$ - (1),
tezlikning vertikal tashkil etuvchisi esa: $v_y = v_0 \sin \alpha - gt$ - (2) Yo'lning
gorizontal tashkil etuvchisi: $S_x = (v_0 \cos \alpha) * t$ - (3). $t = t_1$ bo'lganda $S_y = h$, $v_y = 0$ tengliklar o'rinli. Ikkinchi tomondan, (2) dan quyidagiga ega bo'lamiz:
 $v_0 \sin \alpha = gt_1$ - (4). (1) dan $h = (v_0 \sin \alpha)t - gt^2 / 2$ - (5), (4) dan t_1 ni topamiz: $t_1 = v_0 \sin \alpha / g$, buni (5) ga qo'yamiz: $h = \frac{(v_0^2 \sin^2 \alpha)}{g} - \frac{g v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g^2} = 5$ m; $t = 2t_1$, bo'lganda
 $S_x = l$, shunda to'liq uchish vaqti: $t = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g} = 1,5$ s, (3) tenglamadan: $l = v_0 \cos \alpha = 10$ m.

Ushbu usulda olingan grafigi quyidagicha:



1-rasm. Analitik yichim

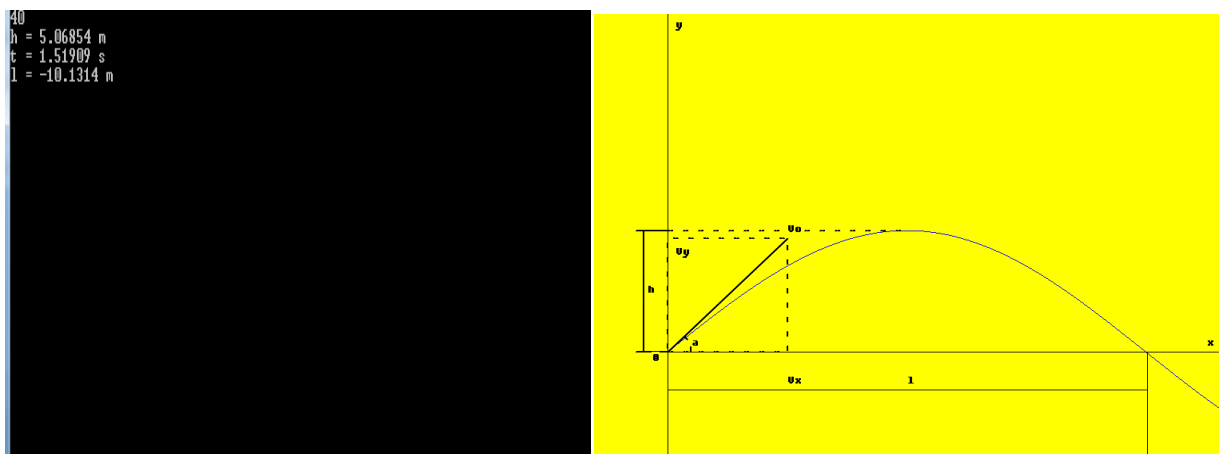
Endi ushbu masalani C++ da yichishning va grafigini tuzishning dastur kodini keltiramiz:

```

#include <iostream>
#include <graphics.h>
#include <conio.h>
#include <math.h>
using namespace std;
int main(){
    float V0 = 10, h, t, g = 9.81, pi = 3.1415, l;
    float a = (2 * pi) / 9;
    a = a * 180 / pi;
    cout << a << endl;
    h = (V0 * V0 - pow(sin(a),2)) / (2 * g);
    t = (2 * V0 * sin(a)) / g;
    l = (V0 * cos(a)) * t;
    cout << "h = " << h << " m" << endl;
    cout << "t = " << t << " s" << endl;
    cout << "l = " << l << " m" << endl;
    initwindow(800, 600);
    setbkcolor(BLUE);
    cleardevice();
    setcolor(0);
    line(100, 0, 100, 600);
    for(int i = 0; i < 800; i++){
        x = 100 + i;
        y = 450 - (2 * v0 * sin((i / 3.32) * pi / 180)) / g;
        putpixel(x, y, 1);
        delay(10);
    }
    line(100, 450, 250, 300);
    line(100, 450, 250, 300);
    line(60, 290, 100, 290);
    line(60, 450, 100, 450);
    line(70, 290, 70, 450);
    setlinestyle(4, 59, 2);
    rectangle(100, 450, 250, 300);
    line(100, 290, 400, 290);
    outtextxy(75, 360, "h");
    outtextxy(110, 10, "y");
    outtextxy(775, 430, "x");
    outtextxy(250, 280, "Vo");
    outtextxy(110, 310, "Vy");
    outtextxy(80, 450, "0");
    outtextxy(130, 430, "a");
}

```

Ushbu dasturni ishga tushirib quyidagi natijalarga ega bo'lamiz:



2-rasm. C++ dasturi orqali olingan natijalar

Ko'rinib turibdiki analitik usulda olingan yichimlardan hamda grafikdan C++ dasturi orqali olingan yichim va grafik diyarli farq qilmaydi.

Bu erda ham ko'rinib turibdiki analitik usulda olingan yichimlardan hamda grafikdan C^{++} dasturi orqali olingan yichim va grafik diyarli farq qilmaydi.

Xulosa o'rnida: fizikadan mashg'ulotlar jarayoniga dasturiy vositalarni qo'llash nafaqat fanlararo integratsiyani ta'minlaydi, balki talabalarda bu ikki fanga bo'lgan qiziqishni, ijodiy va ilmiy faolligini oshirish uchun ham xizmat qiladi va bu ta'lim metodi ta'lim sifatiga ulkan ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

FIZIKANI O'QITISHDA DASTURIY VOSITALARNI QO'LLASHNING TA'LIM SIFATINI OSHIRISHDAGI O'RNI

Jumayev Nusrat Amonovich, Sattorov Mamadiyor Egamberdiyevich Toshkent
axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali tabiiy fanlar kafedrasida katta
o'qituvchilari

Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va fanlararo integratsiya - talim sifatini oshirishga qaratilgan so'ngi isloxlarning asosini tashkil qilmoqda. Ta'lim sifatini oshiruvchi har qanday eng yangi pedagogik texnologiyalar, innovatsiyalar va fanlararo integratsiyalar zamonaviy ta'limda dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Zamonaviy ta'limda fanlarni o'qitishda ularning integratsiyasini ta'minlashga yetarli e'tibor berilmay kelmoqda. Oliy ta'lim o'quv rejalaridagi fizika, elektrotexnika, matematika, informatika va dasturlash kabi fanlar ham tizimli o'zaro bog'liqlikni ta'minlamagan holda o'qitilmoqda. Muammoni bartaraf etishga qaratilgan tadbirlar esa tegishli o'quv rejalarida ushbu fanlarni o'qitishning vaqt bo'yicha muvofiqlashtirilishi yoki fanlar mazmunini qisman uyg'unlashtirishga oid tadbirlar bilan cheklanmoqda. Uni tubdan hal qilish uchun esa, talabalar egallaydigan bilimlari yuqori sifat darajasini ta'minlovchi o'quv fanlari integratsiyasining zaruriy shart-sharoitlari, shakl, mazmun va vositalarini ishlab chiqish talab etilmoqda.

Zamonaviy didaktika o'quv fanlarini integratsiyalashga bir qancha yondashuvlarni taklif qiladi, biroq hali bu jarayonning umume'tirof etilgan mazmuni, shakl va vositalari yaratilgan emas.

Ushbu maqolada "dasturlash" va "fizika" fanlarining integratsiyasi sifatida ayirim fizikaviy masalalarni yichishda dasturlash tillaridan, jumladan C^{++} dan

foydalanishning amaliy mashg'ulotlar jarayonida qo'llanilgan ayirim usullari keltirib o'tiladi.

Misol uchun masalaning qo'yilishi quyidagicha bo'lsin:

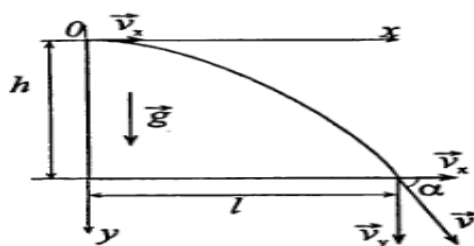
Balandligi $h=25\text{m}$ bo'lgan minoradan $v_x = 15\text{ m/s}$ tezlikda gorizontol ravishda tosh uloqtirildi. Bu tosh qancha vaqtgacha harakatda bo'ladi? Minora poydevoridan qancha masofada yerga tushadi? U qanday tezlik bilan tushadi? Yirga tushish nuqtasida gorizont bilan toshning trayektoriyasi qanday burchak xosil qiladi?

Yechish: Yo'lning vertical tashkil etuvchisi: $S_y = h = gt^2/2 - (1),$

gorizontol tashkil etuvchisi esa: $S_x = l = v_x t (2), (1) \text{ dan: } t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = 2,26\text{ s}, (2)$

dan: $l = v_x t = 33,9$. Toshning tezligi: $= \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$, Tezlikning vertical tashkil etuvchisi: $v_y = gt$. Bunga ko'ra $v = \sqrt{v_x^2 + (gt)^2}$ va quyidagi

grafikdan ko'rinadiki: $\cos\varphi = \frac{v_x}{\sqrt{v_x^2 + (gt)^2}} = 0,91 \quad \varphi = 91^\circ$



1-rasm. Analitik yichim

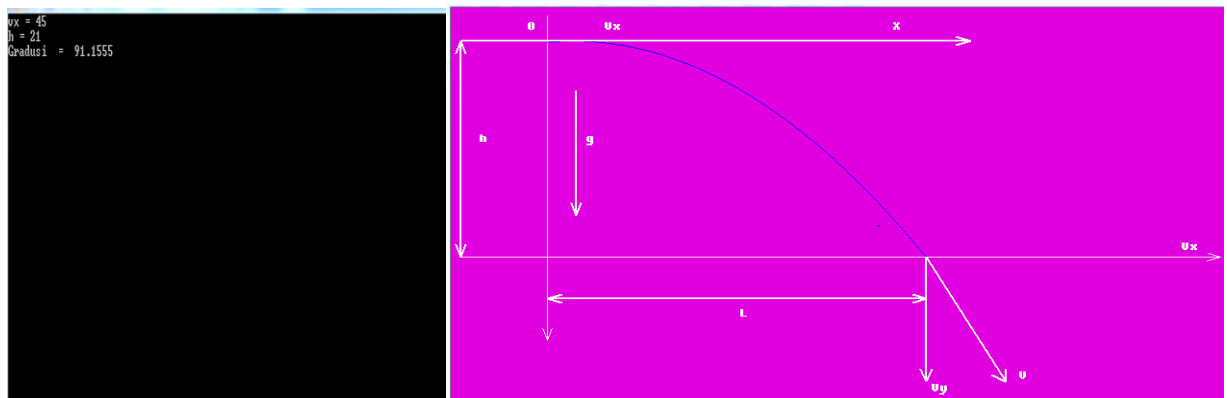
Endi ushbu masalani C^{++} da yichishning va grafigini tuzishning dastur kodini keltiramiz:

```

#include<iostream>
#include<graphics.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
using namespace std;
int main(){
    float w, l, f, t, vx, h, g = 9.81, pi=3.1415;
    cout << "vx = "; cin>>vx;
    cout << "h = "; cin >> h;
    t=sqrt((2*h)/g);
    w=vx/sqrt(pow(vx,2)+g*g*t*t);
    f=w*100;
    cout <<"Gradusi = "<<f<< endl;
    initwindow(850, 600);
    setbkcolor(BLUE);
    cleardevice();
    setcolor(15);
    line(100, 10, 100, 400);
    line(10, 300, 800, 300);
    line(800,300,785,295);
    line(800,300,785,305);
    line(100,400,105,385);
    setcolor(15);
    line(10,40,540,40);
    line(10,40,10,300);
    line(10,40,5,55);
    line(10,40,15,55);
    line(10,300,5,285);
    line(10,300,15,285);
    line(540,40,525,35);
    line(540,40,525,45);
    line(100,350,494,350);
    line(100,350,115,345);
    line(100,350,115,355);
    line(130,100,130,250);
    line(130,250,135,235);
    line(130,250,125,235);
    line(494,350,480,345);
    line(494,350,480,355);
    line(494,300,577,450);
    line(577,450,562,442);
    line(577,450,577,435);
    line(494,450,494,300);
    line(494,450,500,435);

```

Ushbu dasturni ishga tushirib quyidagi natijalarga ega bo'lamiz:



2-rasm. C++ dasturi orqali olingan yichim

Ko'rinib turibdiki analitik usulda olingan yichimlardan hamda grafikdan C++ dasturi orqali olingan yichim va grafik diyarli farq qilmaydi.

Xulosa o'rnida: Fizikadan mashg'ulotlar jarayoniga dasturiy vositalarni qo'llash nafaqat fanlararo integratsiyani ta'minlaydi, balki talabalarda bu ikki

fanga bo'lgan qiziqishni, ijodiy va ilmiy faolligini oshirish uchun ham xizmat qiladi va bu ta'lim metodi ta'lim sifatiga ulkan ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

MAKTABDAN TASHQARI TA'LIM TIZIMIDA INNOVATSION TEKNOLOGIYALARNING O'RNI.

Yuldosheva Surayyo Yuldoshovna Qarshi tuman “Barkamol avlod” bolalar maktabi Monitoring mutaxassisi va madaniy ommoviy tadbirlar tashkilotchisi.

Annotatsiya. Maktabdan tashqari ta'limda o'quvchi-yoshlarning bo'sh vaqtlarini mazmunli tashkil etish hamda innovatsiya texnologiyalar asosida ma'lumotlarga ega bo'lishi uchun turli innovatsiyon texnologiyalar qo'llanilmoqda. Ushbu maqola “Barkamol avlod” bolalar maktablarida o'quvchi-yoshlarni innovatsiyon ta'limga munosabatlari haqida fikrlar tahlil qilingan bo'lib, innovatsiya texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirishdan iboratdir.

Kalit so'zlar. , Innovatsiyon ta'lim, innovatsiyon texnologiyalar, Maktabdan tashqari ta'lim.

Jismonan sog'lom, ma'nan yetuk, mustaqil fikrlaydigan, chuqur bilim va zamonaviy dunyoqarashga ega Vatanimizning taqdiri va kelajagi uchun mas'uliyatni o'z zimmasiga olishga qodir bo'lgan barkamol yosh avlodni tarbiyalash hamda voyaga yetkazish uchun mamlakatimizda keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda. Shu bilan birga, yoshlar ta'lim-tarbiyasi uchun qo'shimcha sharoitlar yaratishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlarni o'z ichiga olgan **beshta tashabbusni amaliyotga tatbiq etish**, respublikamizda jadal sur'atlar bilan amalga oshirilayotgan ijtimoiy-siyosiy, sotsial-iqtisodiy va boshqa sohalardagi islohotlar ulg'ayib kelayotgan o'spirin iqtidorini yanada rivojlantirish, yuqori malakali kadrlarni tayyorlash, yurt ravnaqi yo'lida ularning faol ishtirokini ta'minlashni bugungi kunning ustuvor vazifalaridan biri etib belgilamoqda.

Ta'lim inson taraqqiyoti va taraqqiyotining asosidir. Yillar davomida texnologiyaning rivojlanishi turli sohalarda sezilarli o'zgarishlarga olib keldi va maktabdan tashqari ta'lim ham bundan mustasno emas edi. Maktabdan tashqari ta'lim innovatsiyon texnologiyaga asoslangan ta'lim sifatida ham tanilgan,

qiziqarli va interaktiv o'quv jarayonini yaratish uchun ilg'or texnologiyalardan foydalangan holda ta'limga an'anaviy va noan'anaviy yondashuvlarni inqilob qiladi. Ushbu maqolada biz, "Barkamol avlod" bolalar maktabida innovatsiyo ta'lim afzalliklarini va uning o'quvchilarga ham, o'qituvchilarga ham o'zgaruvchan ta'sirini ko'rib chiqamiz. Maktabgacha va maktab ta'lim vazirligi tizimidagi maktabdan tashqari ta'lim samaradorligini yanada oshirish, o'quvchi-yoshlarda yuksak ma'naviy fazilatlarni kamol toptirish, ularning bo'sh vaqtlarini mazmunli tashkil etish, kasb-hunarga yo'naltirish orqali mustaqil hayotga tayyorlash, intellektual barkamol avlodni tarbiyalash maqsadida,

Maktabgacha va maktab ta'lim vazirligi qoshida tashkil etilgan "Barkamol avlod" bolalar maktablari jumladan Qarshi tuman "Barkamol avlod" bolalar maktabida ham o'quvchi-yoshlarning bo'sh vaqtlarini mazmunli tashkil etish maqsadida yetti yo'nalishda ("Hunarmandchilik va qo'l mehnati", "Sport", "Turizm va ekologiya", "Oliy ta'lim va muassasalari va maktabgacha tayyorlov", "Texnika konstruktorklik va modillashtirish", "Xorijiy tillar", "Madaniyat va san'at")gi to'garaklarda 1100 nafar o'quvchi-yoshlar qamrab olingan. Maktabdan tashqari ta'limda o'quvchi yoshlarga innovatsiyon ta'lim berish maqsadida "Barkamol avlod" bolalar maktabida turli yo'nalishlarda mutaxassislar, uslubchilar, to'garak rahbarlari jalb qilingan. O'quvchi-yoshlarga innovatsiyon ta'lim berish uchun ushbu mutaxassislar o'z ustilarida muntazam ish olib bormoqda. Jumladan yuqoridagi mutaxassislar o'quvchi-yoshlarni bo'sh vaqtlarini mazmunli tashkil etish maqsadida innovatsiyon g'oyalar ishlab chiqishmoqda, bu g'oyalar ta'lim jarayonidan tashqari tadbirlarda o'z aksini topmoqda. Tadbirlarning tuman Madniyat bo'limi hamda 7-sonli Musiqa va san'at maktabi "Barkamol avlod bolalar maktabi bilan birgalikda memorandum asosida o'tkazib kelinmoqda. Bundan tashqari o'quvchi-yoshlar o'rtasida online hamda oflayn tanlovlar tashkil etib kelinmoqda. Bu tanlovlarda innovatsiyon yondashgan holda faol ishtirok etib faxrli o'rinlarni egallashmoqda.

"Barkamol avlod" bolalar maktabining Monitoring mutaxassisi va madaniy ommoviy tadbirlar tashkilotchisi, yetti yo'nalishdagi uslubchilar hamda

innovatsion texnologiyalarni joriy etish va iqtidorli bolalar bilan ishlash uslubchisi tomonidan Innovatsion tadbirlar uchun innovatsion tadbir nizomlari (“Millatlar festivali”, “Barkamol avlod yoshlari kreativ bolajon”, “Kegelring nishonlarini rengdan chiqarib tashlash”, “Barkamol bilag’oni”, “Ranglar jilosi”, “Hunar inson ko’zgusi” va h.k) ishlab chiqilmoqda. Ishlab chiqilgan tadbir nizomlari orqali o’tkazilgan tadbirlar, tanlovlar davomida iqtidorli bolalar ham aniqlab olinmoqda.

IKKI KARRALI INTEGRALNING TATBIQLARI.

Xo’jayev Lochin Husanovich, Saipnazarov Jonibek Muxammadiyevich

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali tabiiy fanlar kafedrası katta o’qituvchilari, **Sohibnazar Shavkat o’g’li Kompyuter injineriing fakulteti**
KI-14-22-guruh talabasi

Agar $f(x, y)$ funksiya biror D sohada aniqlangan bo’lsin. D sohani n ta D_i qismlarga bo’lamiz. Har bir D_i qismda $P_i(x_i, y_i)$ bittadan nuqta tanlaymiz hamda

$$S_n = \sum_{i=1}^n f(x_i, y_i) \Delta S_i \quad (1)$$

yig’indini to’zamiz. (1) yig’indiga $f(x, y)$ funksiya uchun D sohadagi **integral yig’indi** deyiladi. λ qism sohalar diametrlarining eng kattasi bo’lsin. $\Delta S_i, D_i$ sohaning yuzi.

Ta’rif. (1) integral yig’indining, qismlarga bo’linish usuliga, P_i nuqtalarning tanlanishiga bog’liq bo’lmagan $\lambda \rightarrow 0$ dagi limiti mavjud bo’lsa, bu limitga $f(x, y)$ funksiyaning D sohadagi **ikki karrali integrali** deyiladi va $\iint_D f(x, y) ds$ simvol bilan belgilanadi.

Ikki karrali integral aniq integralning ikki o’zgaruvchili(argumentli) funksiya uchun umumlashgan holidir.

Ikki karrali integral ham aniq integralning asosiy xossalariga ega. Aniq integralning xossalarini takrorlashni tavsiya etamiz.

Ikki karrali integralni hisoblash ikkita aniq integralni ketma-ket hisoblashga keltiriladi. D soha $y = y_1(x)$, $y = y_2(x)$ funksiyalar graflari hamda $x = a$ va $x = b$ to'g'ri chiziqlar bilan chegaralangan bo'lsin, ya'ni

$$\begin{cases} a \leq x \leq b \\ y_1(x) \leq y \leq y_2(x) \end{cases}$$

tengsizliklar bilan aniqlangan bo'lsa, ikki karrali integral quyidagicha hisoblanadi:

$$\iint_D f(x, y) ds = \int_a^b \left[\int_{y_1(x)}^{y_2(x)} f(x, y) dy \right] dx = \int_a^b dx \int_{y_1(x)}^{y_2(x)} f(x, y) dy \quad (1)$$

Oxirgi aniq integral **ichki integral** deb ataladi va uni hisoblashda x ni o'zgarmas deb, integrallash y bo'yicha olib boriladi. Ichki integralni hisoblash natijasi **tashqi integral** uchun integral osti funksiyasi bo'ladi.

$$D \text{ soha } \begin{cases} c \leq y \leq d \\ x_1(y) \leq x \leq x_2(y) \end{cases}$$

tengsizliklar bilan aniqlangan bo'lsa, ikki karrali integral

$$\iint_D f(x, y) dx dy = \int_c^d \left[\int_{x_1(y)}^{x_2(y)} f(x, y) dx \right] dy = \int_c^d dy \int_{x_1(y)}^{x_2(y)} f(x, y) dx$$

formula yordamida ikkita aniq integralni hisoblashga keltiriladi.

1. $\iint_D f(x, y) dx dy$ integralda $f(x, y) = 1$ bo'lsa, $\iint_D dx dy$ integral D figuraning

yuzini ifodalaydi, ya'ni $S = \iint_D dx dy$

2. Yuqoridan $z = f(x, y)$ sirt, quyidan $z = 0$ tekislik, yon tomondan to'g'ri silindrik sirt bilan hamda XOY tekislikda D sohani hosil qiladigan **silindrik jismning xajmi** $V = \iint_D f(x, y) dx dy$ integral bilan hisoblanadi.

3. Plastinka har bir nuqtasidagi zichlik funksiyasi $\gamma(x, y)$ bo'lsa, uning massasi

$m = \iint_D \gamma(x, y) dx dy$ integral bilan hisoblanadi.

Plastinkaning OX va OY o'qlarga nisbatan **statik momentlari**.

$$M_x = \iint_D y \gamma(x, y) dx dy, \quad M_y = \iint_D x \gamma(x, y) dx dy$$

formulalar bilan hisoblanadi.

Plastinka birjinsli, ya'ni $\gamma = \cos nt$ bo'lganda uning **og'irlik markazining koordinatalari**

$$\bar{x}_c = \frac{M_y}{S} = \frac{\iint_D x dx dy}{S}, \quad \bar{y}_c = \frac{M_x}{S} = \frac{\iint_D y dx dy}{S}$$

formulalar yordamida topiladi, bu yerda S , D sohaning yuzi.

Plastinkaning OX va OY o'qlariga nisbatan **inertsia momentlari**

$$J_x = \iint_D y^2 \gamma(x, y) dx dy, \quad J_y = \iint_D x^2 \gamma(x, y) dx dy$$

formulalar bilan, koordinatlar boshiga nisbatan inertsia momenti

$$J_0 = \iint_D (x^2 + y^2) \gamma(x, y) dx dy = J_x + J_y$$

formula bilan aniqlanadi. Yuqoridagi formulalarda $\gamma(x, y) = 1$ deb tekis figuralarning geometrik inertsia momentlarini topish formulalarini olamiz.

MUNDARIJA

Mualliflar	Maqola mavzusi	Betlari
I SHO‘BA. DASTURIY MAHSULOTLARNING YARATILISHIDA INNOVATSION TEXNIKA VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH USULLARI.		
Normurodov Akbar Doniyarovich	“RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING HAYOTIMIZDAGI O‘RNI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI”	3
Murat Şimşek Kozhiboeva Raykhan Azamat girl Shayzakova Madina Ilhom girl	“EXPERT ASSESSMENT METHODS OF STUDENT PERFORMANCE IN ELECTRONIC EDUCATIONAL SYSTEMS”	7
Z. Uzakov	“BINAR QIDIRUV ALGORITMI SAMARADORLIGINING RAQAMLI XARAKTERISTIKASI”	10
Murat Şimşek	“INTELLECTUAL INFORMATION ANALYSIS METHODS FOR BIG DATA”	14
Khudoyorov Laziz Niyozovich Noraliyeva Sevinch Sardorjon qizi Baxronova Nilufar Sunnat qizi	“BUSINESS DEVELOPMENT AND PROSPECTS”	18
Davronov Shoxjaxon Rizamat o'g'li Murodova Ugiloy Murod qizi	“РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ И ОБЗОР ЕГО АРХИТЕКТУРЫ”	20
Pardayeva G.A., Bo‘riyev F. F., Boboqulov Sh.R	“TA’LIM BERISH JARAYONIDA MOBIL ILOVALARNI LOYIHALASH FAOLIYATI”	24
Zaripova Dilnoza Anvarovna	TEXNIKA OLIY TA’LIM MUASSASALARI TALABALARINING SMART- TA’LIMGA MUNOSABATI.	26
Hamrayeva Gulnoz Rustamovna Malikova Muxlisa Komiljonovna	“RAQAMLI TA’LIM MUXITIDA MUTAXASSISLIK FANLARINI O‘QITISHDA INNOVATSION TEXNIKA VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI”	29
Nosirov B.N. Abduxoliqov A.A.	“TEST SINOVLARINI YARATISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR VA “ISPRING SUITE” DASTURIDAN FOYDALANISH”	34
Qaxxarov Akmal Abdug‘ofurovich Qorabekov O‘tkir Yangiboy o‘g‘li	“MATEMATIKANI O‘QITISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYA AXBOROT-KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH SAMARASI”	38
Y. Axmedov, D.G‘. Rayimov Sh.K. Asadov, Sh. G‘iyasov.	“АППРОКСИМАЦИЯ КРИВЫХ ЛИНИЙ КУБИЧЕСКИМИ СПЛАЙНАМИ”	42

Mamanazarova N.J. Jamilova N. X.	“PISA XALQARO BILIMLARNI BAHOLASH DASTURIDA IQTISODIYOT VA BIZNES TA'LIMIDA SAVODXONLIK TALABLARI”	44
Xudayberdiyev Shuxrat Komilovich	“MATEMATIKA VA INFORMATIKA” TA'LIM YO'NALISHI TALABALARIGA DASTURLASH TILLARI FANINI O'QITISHNING NAZARIY ASOSLARI”	50
Z.Uzakov, O.U.Begulov	“KO'P FAZALI FILTRATSIYA JARAYONLARINI MODELLASHTIRISHDA OB'YEKTGA YO'NALTIRILGAN YONDASHUV VA KASKADLI MODEL”	53
Khudoyorov Laziz Niyozovich, Noraliyeva Sevinch Sardorjon qizi, Baxronova Nilufar Sunnat qizi	“THE EVOLUTION OF THE GIG ECONOMY AND ITS IMPORTANCE TODAY”	57
Davronov Shoxjaxon Rizamat o'g'li Ochilov Muxammad Ali Qo'ziboev Saidazim	“РАСПОЗНАВАНИЕ ДОРОЖНЫХ ВЫБОИН КАК ТРЕХМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ И ДАТЧИКОВ”	59
Pardayeva G.A, Shapayeva G.T, Uralova N.B	“MOBIL TA'LIM MUHITIDA MUAMMOLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARINING AHAMIYATI”	62
Nosirov B.N Raxmatullayev J.J	“EKONOMETRIK MODELASHTIRISHDA QO'LLANILADIGAN DASTURIY TA'MINOTLAR”	65
Hayitov Bahodir Yusufovich	“TALABALARNI FUNDAMENTAL BILIMLARINI RIVOJLANTIRISHNING DASTURIY TA'MINOTI, KLASSIFIKATSIYASI VA PEDAGOGIK DASTURIY TA'MINOT YARATISH BOSQICHLARI”	69
Axmedova Nilufar Farxodovna, Mamatqulova Dildora Farxodovna	“WEB SAYT YARATISH TEXNOLOGIYALARI”	71
Ablaqulov Kamoliddin Bahriddinovich, Ro'ziyev Fazliddin Elyor o'g'li, Bekzod Nurillayev Sherzod o'g'li	“BUGUNGI KUNDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI”	75
Abdullayev Ravshan Narzulloyevich Abrayev Azamat Kamoliddinovich	“DASTURIY TA'MINOT LOYIHANI BOSHQARISH USULI VA TEXNOLOGIYALARI”	79
Ochilov M.R., Norqulova D.R.	“OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA MASOFAVIY TA'LIMNING VAZIFALARI”	82
Yusupov Serali Sharipovich	“MAHALLADA AHOLI BANDLIGINI TA'MINLANISHINI MODELLASHTIRISH”	86
Sayidov Jo'rabek Nosirxonovich,	“BORLAND C++ BUILDER DASTURIDA HISOBLAGICH DASTURINI YARATISHNI	89

Samandarova Shaxnoza Mirjamilovna	O'RGATISH"	
Abdullayev Ravshan Narzulloyevich Jabborov Og'abek Bo'ri o'g'li Urolova Fayoz Shuhrat qizi	"DASTURIY TA'MINOT LOYIHALARNI ISHLAB CHIQISH JARAYONLARI"	92
Akmalova Aziza Najmiddinovna	"TA'LIMNI AXBOROTLASHTIRISH SHAROITIDA TALABALARNING INTELLEKTUAL SALOHİYATINI RIVOJLANTIRISH"	95
Ashurova Laylo	"BO'LAJAK MUHANDISLARNING IJODIY FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYASI"	98
Zoxidov Jahongir Botirxonovich Javlijev Sobir Amon	"DASTURIY TA'MINOT TIZIMLARINING AMALIY ISHONCHLILIK MODELLARINING TASNIFI"	102
Naimov X.A, Suyunova O' .J.	"TA'LIMNI RAQAMLASHTIRISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI VA AHAMIYATI"	104
Ro'ziqulova Maqsuda Abriy qizi Boboqulov Shahzod Ro'ziboy o'g'li	"ALGORITMLARNI LOYIHALASHDA IJROCHILAR VA ULARNING KO'RSATMALARI"	108
SH.M.Samandarov, Gaybullayeva Sabina	"ENCAPSULATION AND INHERITANCE. ENCAPSULATION. INHERITANCE AND ITS TYPES"	110
Axmedova Nilufar Farxodovna Boltayev Asadbek, Eshpo'latov Sardor	"ZAMONAVIY VA RAQOBATBARDOSH DASTURIY TA'MINOTNI ISHLAB CHIQISHDA MA'LUMOTLAR STRUKTURASI VA ALGORITMLASHNING O'RNI"	112
Sulaymonova Dilnoza Bahodir qizi	WEB DASTURLASH ASOSLARI VA BO'LIMLARI, UNING ZAMONAVIY JAMIYATDAGI O'RNI	115
U.S.Ahmadov, Uralova N.B, G.T.Shapayeva	"DASTURLASH FANINI O'QITISHDA PYTHON DASTURLASH TILIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIGI"	118
Samandarova Shaxnoza Mirjamilovna, Marqayeva Sabrina	"BORLAND C++ BUILDER MUHITIDA BLOKNOT DASTURINI YARATISHNI O'RGATISH"	121
A.K.Abrayev, D.R.Norqulova	"DASTURIY MAHSULOTLARNING ISHLAB CHIQISHDA INNOVATSION TEXNIKA VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH USULLARI"	123
Sayidov Jo'rabek Nosirxonovich, Suyunova O'g'iloy Jo'ra qizi	"TA'LIMDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARINING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI VA AHAMIYATI"	126
Shayzoqova Madina Ilhom qizi	"MAKTAB O'QUVCHILARI HAYOTIDA WEB TEXNOLOGIYALARINING AHAMIYATI"	128

Nosirov B., Nusratova Sh	“C++ DASTURLASHTIRISH TILIDA SINFLAR SHABLONINI O'RGANISH METODIKASI”	132
Boyqobilov Sardor Xoliqul o'g'li, Temirov Mirjaxon Mirzoxid o'g'li, Xalilov Firdavs Shoymardon o'g'li	“DASTURIY TA'MINOT LOYIHALARINI BOSHQARISHNING UMUMIY QOIDALARI”	134
Nusratova Sh.B. Norboboyev A	O'ZGARMAS KOEFFISIENITLI CHIZIQLI DEFFERENTSIAL TENGLAMALAR SISTEMASINI SONLI USULLAR YORDAMIDA YECHISH.	138
II SHO'BA. TELEKOMMUNIKATSIYA TIZIMLARI VA TARMOQLARINI RIVOJLANTIRISH SHAROITIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARINING O'RNI VA AHAMIYATI		
Rustamov Alisher Bahodirovich	“TARMOQLARDA AVTENTIFIKATSIYA PROTOKOLLARIGA QO'LLANILADIGAN NAMUNAVIY HAJM TURLARI”	141
Jamolova Gulbanbegim Muzaffar qizi, Buriyev Sardor Norovich	RANDOM FOREST ALGORITHM	143
A.M. Eshmuradov A.F. Xaytbayev	“SIMSIZ SENSOR TARMOQ UCHUN SAMARALI IERARXIK KLASSTERLASH PROTOKOLI”	145
A.M. Eshmuradov A.F. Xaytbayev	“SIMSIZ SENSORLI TARMOQLARDA NEYRON TARMOQLARGA ASOSLANGAN ENERGIYA TEJAMKOR MARSHRUTLASH”	149
Х.И. Фозилжонов	ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК РАДИОМОДУЛЕЙ	153
O. Pardayev M.M.Uzakova	“KIBERXAVFSIZLIK TAHDIDLARINI XALQ TA'LIM TIZIMIDAGI BAHOLASH METODLARI”	157
O. Pardayev M.M.Uzakova	“KOMPYUTER TARMOQLARIDA MA'LUMOTLAR BUTUNLIGINI VA AXBOROT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH”	159
Islamova Dildora Sultanovna	“KORPORATIV TIZIMLARDA AXBOROT RISKLARINI BOSHQARISHNING ASOSIY TUSHUNCHALARI VA MAQSADLARI”	161
A.Mavlonov S.Bo'riyev	“TA'LIM KLASSTERI SHAROITIDA TA'LIM JARAYONINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TASHKIL QILISH VA RIVOJLANTIRISHDA 3D GOLOGRAMMA PROYEKTORI VA DISPLAYINI QO'LLASH”	164
Sayfuddinov B.S Ibrohimjonova Z. S.	“MULTIMEDIA ALOQA TARMOQLARIDA MANTIQUIY ALOQA KANALLARINING O'TKAZUVCHANLIK QOBILIYATINI BOSHQARISH”	166
Xayrullayev Sh.S. Ibrohimjonova Z. S.	“AXBOROT-BOSHQARUV TARMOG'IDA TESKARI KANALLARINI QURISHDA QO'LLANILADIGAN TEXNIK YECHIMLAR”	170
G.Y.Samiyeva N.S.Sultonova	“TELEKOMMUNIKATSIYA TIZIMLARINI RIVOJLANTIRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARINING O'RNI VA AHAMIYATI”	175

G.Y.Samiyeva N.S.Sultonova	“MA’LUMOTLARNI UZATISHDA FOYDALANILADIGAN TELEKOMMUNUKATSIYA TARMOQLARIDA ZAMONAVIY INNOVATSIYALARNING O‘RNI”	179
X.A.Jalilov	“PON (PASSIVE OPTICAL NETWORK) TEXNOLOGIYASI ASOSIDA TELEKOMMUNIKATSIYA TARMOG‘INI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI.”	184
III SHO‘BA. RAQAMLI TRANSFORMATSIYA JARAYONLARIDA INNOVATSION TA‘LIMNING IQTISODIY SAMARADORLIGI		
Yaxyayev Sobir Jumakulovich	“SUN‘IY INTELLEKT VA TA‘LIM: BARCHA UCHUN MOSLASHTIRILGAN TA‘LIM”	188
Yaxyayev Sobir Jumakulovich	“SUN‘IY INTELLEKTNING QO‘LLANILISH SOHALARI”	192
To‘rayev Muzaffar Farmonovich,	O‘RNATILGAN BOSHQARUV TIZIMLARINI LOYIHALASHDA APPARAT-DASTURIY TIZIMLARDAN FOYDALANISH	195
To‘rayev Muzaffar Farmonovich, Shoniyozova Yulduz Qahramon qizi,	KOMPYUTERLI MODELLASHTIRISH ASOSIDA MURAKKAB FRAKTAL TUZILISHLARNI ISHLAB CHIQISH USULLARI VA VIZUALLASHTIRISH ALGORITMLARI	198
Qosimov Oqbuta Qosim o‘g‘li, Əlmurodova Barno Ərgashovna	AVTOMATLASHTIRILGAN BALIQ YETISHTIRISH JARAYONLARIDA RATSIONAL OZIQLANTIRISH REJIMINI ANIQLASH	201
Qosimov Oqbuta Qosim o‘g‘li, Əlmurodova Barno Ərgashovna	AKVAKULTURADA INTENSIV USULDA BALIQ YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI	206
B.Qodirov E.E.Shoyimov	RAQAMLI MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALARNING MILLIY IQTISODIYOTGA TA‘SIRI	211
Uzaqov Ortiq Shaymardanovich,	BPO VA BPM JARAYONLARINI MUVOFIQLASHTIRISH MODELI	213
Uzaqov Ortiq Shaymardanovich, Kuchaboyev Ruslan Tillayevich	MEHNAT BILAN BAND BO‘LMAGAN AHOLINI HISOBLASH	216
Ubaydullaev G‘.Z. Uzaqov O.Sh.	RAQAMLI TRANSFORMATSIYALASHDA AUTSORSING XIZMATLARI TIZIMLI YO‘NALISHLARI	220
Isabekov Ixtiyor Adilbekovich	RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA BO‘LAJAK MUTAXASSISLARNING IQTISODIY KOMPETENTLIGINI AXBOROT KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA RIVOJLANTIRISH	224
Isabekov Ixtiyor Adilbekovich	OLIY TA‘LIM MUASSASALARI TALABALARINING IQTISODIY KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHART- SHAROITLARI	226
Tursunova Aziza Xoshimovna Nurboboyeva Dilso‘z	MA’LUMOTLARNI BOSHQARISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARNING JAMIYATIMIZDAGI O‘RNI VA AHAMIYATI	229

Abdurahmon qizi		
Ro'ziyev Hamroqul Jo'rayevich	AGROSANOAT MAJMUASIDA XIZMAT KO'RSATISHNING TARKIBIY MODELI VA UNING SAMARADORLIGI KO'RSATKICHLARINI TAKOMILLASHTIRISH	231
Xudoynazarov S.S.	O'ZBEKISTONDA TA'LIM SOHASINI JADALLASHTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AYRIM JIHATLARI	237
Xudoynazarov Sardor Safarovich Yangiboev Berdiyar Yangiboevich	KORXONALARDA MARKETING STRATEGIYASI ORQALI AHOLI BANDLIGI OSHIRISH	241
Uzaqov Nomozali Hamdamovich Jamolov Ramazon Ro'ziboy o'g'li	OLIY TA'LIM TALABALARIDA MA'NAVIY- MA'RIFIY MADANIYATNI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA OSHIRISH	246
Abdixalilov O'lmasjon Ulfat o'g'li Jamshid Zohidov Botirxonovich	SHARBAT MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYASI	248
Muxammadiyeva Yulduz Yusupovna	HUDUDLARNING MOLIYAVIY-IQTISODIY TAKOMILLASHTIRISH EXPORT SALOHIYATINI OSHIRISH	250
Muxammadiyeva Yulduz Yusupovna	MINTAQA IQTISODIY SALOHIYATINI BAHOLASHNING XORIIY MEZONLARI	253
Norov Murodjon Maxmudovich	TALABALARNING MUSTAQIL O'QUV FAOLIYATINI TASHKIL ETISHNING MUAMMOLARI VA YECHIMLARI	255
Norov Murodjon Maxmudovich	TALABALARNI AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI SOHASIDA KASBIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH	258
G'oziyev Kozimbek	RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA OLIY TA'LIMGA ZAMONAVIY MENEJMENTNI JORIY ETISH	261
Adilova Yulduz Shavkatovna	UY-JOY KOMMUNAL SOHANI INNOVATSION RIVOJLANTIRISH	265
Adilova Yulduz Shavkatovna	KOMMUNAL SOHANI TARTIBGA SOLISHDA CHET EL TAJRIBASI	268
Mannonov Rustambek O'ktam o'g'li	INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA VE DASTURLASH TA'LIMINI RIVOJLANTIRISH	270
Hojimatov Hojiakbar Alisher o'g'li	FUNDAMENTALS OF DIGITAL ECONOMY AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT	272

IV SHO'BA. FAN VA TA'LIMDA INNOVATSION TEXNIKA VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARNING O'RNI VA AHAMIYATI		
G.R.Berdiyev, G.A.Pardayeva	OLIY TA'LIM TIZIMIDA INTERFAOL O'QITISH USULLARIDAN FOYDALANGAN HOLDA ZAMONAVIY KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARINI O'RGANISH	275
Shamiljon Rustamov Xasanovich	AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VOSITALARIDAN FOYDALANGAN HOLDA O'QITISHNING USLUBIY TIZIMINING MUVOFIQLASHTIRUVCHI MODELINI AMALIY TATBIQ ETISH	279
Q.R.Zohirov, S.X.Boyqobilov	TURLI SOHALARDA HARAKAT TAHLILINING AHAMIYATI	284
Achilova Firuza Kurbanovna	TRIGONOMETRIK AMALLARNI BAJARUVCHI MULTIMEDIALI ILOVA ISHLAB CHIQISH	288
Shukurova Marhabo Eshonqulovna	МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ФИЛТРАЦИИ ЖИДКОСТЕЙ В ПОРИСТЫХ СРЕДАХ	290
Achilova Firuza Kurbanovna	QR-KOD TEXNOLOGIYASI YORDAMIDA SHAHRISABZ TARIXIY OBIDALARNING AUDIO- GID DASTURIY TA'MINOTINI ISHLAB CHIQISH	294
Botirov Xusniddin Negmatovich	O'QUV JARAYONIGA MEDIA TA'LIMNI INTEGRATSIYALASH: AFZALLIKLARI VA MUAMMOLARI.	297
Botirov Xusniddin Negmatovich	O'QUV JARAYONIDA MEDIA-TA'LIMNING AMALIY USULLARI VA VOSITALARI	298
G'aniyev Alisher Islomovich,	TA'LIMDA BIOINFORMATSION SIGNALLARNI QAYD QILUVCHI TEXNOLOGIYALAR TAHLILI	300
A.A.Abduvaliyev G.A.Hamrayeva	TA'LIMDA INNOVOTSION TEXNIKA VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING RIVOJLANTIRISHIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI VA AHAMIYATI	303
A.A.Abduvaliyev M.R.Eshtemirova	INNOVATSION TEXNIKA VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR TA'LIM SIFATINI OSHIRISHGA XIZMAT QILADI	305
Yaxiyaxonova Muxiba Maxmudjonovna	1-SINF O'QUVCHILARIGA "INFORMATIKA VA AT" FANINI O'QITISHDA PEDAGOGIK VA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR.	308
Z.D.Dilmurodov SH.I.Muqimov	TA'LIMDA KOMPYUTERLASHTIRISH VA AXBOROTKOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINI RIVOJLANTIRISH HAMDA ULARDAN FOYDALANISH.	312
M.R.Ochilov, S.R. Ochilova, Z.K.Eshmatova	TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDA SUN'IY INTELLEKTNING O'RNI VA AHAMIYATI	315
Yakubov Baxtiyor Baxriddin o'g'li	ZAMONAVIY TA'LIM JARAYONLARIDA KREDIT MODUL TIZIMIDA TALABALARNING AXBOROT KOMPETENTLILIGINI RIVOJLANTIRISH MAZMUNI	317
Yusupov F.,	TO THE DEVELOPMENT OF AN	321

Khujaniyazov M.Kh	INFORMATION BASE FOR INTERACTIVE TRAINING OF STUDENTS IN MATHEMATICAL AND SPECIAL DISCIPLINES IN INTERNATIONALITY (BASED ON THE EXAMPLE OF THE SPECIALTY "SOFTWARE ENGINEERING")	
Uralova Iroda Abduvali qizi	AXBOROT OQIMLARINING FRAKTAL XUSUSIYATLARI	324
Aktamova B.B.	TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYA VA INNAVATSION TEXNIKANING O'RNI	330
V SHO'BA. OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA GUMANITAR VA TABIIY FANLARNI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNIKA VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING QO'LLASHDA DOLZARB MUAMMOLAR VA YECHIMLAR		
Yaxshieva Zebo Rashidovna, Berdiyev Shohjahon Odilovich, Davlatova Sevinch Alisher qizi	GUMANITAR FANLARNING O'QITISHDA TARIXIY VA BADIY MANBA SIFATIDA AMIR TEMUR FAOLIATI	334
Umarova Nigora Zaynitdinovna	DAVLAT TILI TA'LIMIDA TINGLAB TUSHUNISH KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISHDA O'QUV TOPSHIRIQLARINING AHAMIYATI	338
Ro'ziyev I. X., Hokimov A.A.	TABIIY FANLARNI O'QITISHDA JAMOAVIY USULI TEXNOLOGIYASINING O'RNI	341
N.A.Sharapova	ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ	348
Rahimova Mahliyo Akramovna	BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARI ONGIDA EKOLOGIK TA'LIM-TARBIYA VA TAFAKKURINI SHAKLLANTIRISHNING AHAMIYATI	352
Ruziyev E.A.	UNIVERSITET TA'LIMI TIZIMIDA INNOVATSION VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH.	355
Ro'ziev I. X., Kuldosheva L. S.	OLIY TA'LIMDA O'QITISHNING INNOVATSION PEDOGOGIK TEXNOLOGIYALARI	358
Xudoykulov Azamat Beshimovich	BORLIQ SHAKLLARI: VIRTUAL BORLIQ	362
Xudayberdiyev Shuxrat Komilovich	RAQAMLI JAMIYATDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARIDAN SAMARALI FOYDALANISH	368
Yuldasheva Ra'no Djurayevna	АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО И ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОПЫТА РАЗВИТИЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО ПИСЬМА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ	371
Ergashev To'liqjon Tuxtamurodovich, Rahimberdiyev Murodulla Normo'min o'g'li	OPPORTUNITIES TO ACCELERATE ENGLISH LANGUAGE AND PROGRAMMING AMONG YOUNG PEOPLE	375
Elmurodova Feruza Nasrullayevna	O'ZBEK TILIDAGI SHAXS FE'L-ATVORINI IFODALOVCHI SIFATLARNING LEKSIKOGRAFIK TALQINI	378
Rasulova Nasiba	ПРИМЕНЕНИЕ ОНЛАЙН СЕРВИСА	381

Yusufjonovna, Malikova Muxlisa Komiljonovna	EDPUZZLE.COM, КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ПРЕПОДАВАНИИ ИТ ДИСЦИПЛИН	
Ilmurodova Dilobar Hamzayevna	KASBIY-PEDAGOGIK TAYYORGARLIK JARAYONIDA TAYANCH, MAXSUS KOMPETENSIYALAR MAZMUNI	382
Ilmurodova Dilobar Hamzayevna	TALABALARDA IJODIY TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISHDA SCAMPER USULIDAN FOYDALANISH SAMARALARI	385
Mo'minova Manzura Ashur qizi	TURKISTON VA USMONIYLAR O'RTASIDAGI MA'NAVIY-MADANIY ALOQALAR	388
A.Xo'jayev, A.Tursunov	FAQIRIYNING DEVONI ADABIY MEROS SIFATIDA	390
F. Temirova	QASHQADARYOLIK XOTIN-QIZLARINING IKKINCHI JAHON URUSHIDA G'ALABAGA QO'SHGAN HISSALARI	396
B.Qodirov F.Sh.Xalilov	TA'LIM JARAYONINI RAQAMLASHTIRISH TA'LIM SIFATINI OSHIRISHNING BOSH OMILI SIFATIDA	399
Adilova T.Q. Ubaydullayeva G.G'.	TA'LIM SIFATINI OSHIRISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING ILMIY ASOSLARI	401
Xushvaqtova Noila Jomuroq qizi, Ruxshona Jurakulova Sherzod qizi	IT DEVELOPMENT PROCESS IN POST OFFICE SPHERE	405
Meyliyev Boburbek Sherzod o'g'li Murodillayev Javohir Narzullo o'g'li	NANOTECHNOLOGY IMPACTS TO ARTIFICIAL AND UBIQUITOUS COMPUTING PROCESS	408
Xudoykulov Azamat Beshimovich, Orolov Azizbek	BORLIQ FALSAFA PREDMETI SIFATIDA	410
Mamatqulova Dilrabo Yo'ldashevna	IJTIMOIIY TARMOQLARNING YOSHLARGA TA'SIRI:KIBERTERRORCHILLIK, ELEKTRON DASTURLAR TAHDIDLARI VA VIRTUAL OYINLARINIG ZARARLARI.	415
To'raev Sirojiddin Jo'raqobilovich, Nuriddinov Bobur Barot o'g'li	BO'LAJAK PROFESSIONAL TA'LIM O'QITUVCHILARINI KASBIY AXBOROT-DIDAKTIK TA'MINOTINI TAKOMILLASHTIRISH	418
Odilov Yorqin Jo'rayevich Qodirov Asilbek	DASTURLASH TILI YORDAMIDA FIZIKA FANIDAGI MASALALARINI ISHLASH USULLARI	421
Hayitov Bahodir Yusufovich	INTEGRATEV YONDASHUV ASOSIDA FUNDAMENTAL FANLAR (DIFERENSIAL TENGLAMALAR) MASALALARNI DASTURIY VOSITALARDAN FOYDALANIB YECHISH USLUBLARI	423
Jumayev Nusrat Amonovich Xo'jayev Lochin, Husanovich Sohibnazar Shavkat	FIZIKANI O'QITISHDA DASTURIY VOSITALARNI QO'LLASH USULLARI	425

o'g'li		
Jumayev Nusrat Amonovich Sattorov Mamadiyor Egamberdiyevich	FIZIKANI O'QITISHDA DASTURIY VOSITALARNI QO'LLASHNING TA'LIM SIFATINI OSHIRISHDAGI O'RNI	428
Yuldosheva Surayyo Yuldoshovna	MAKTABDAN TASHQARI TA'LIM TIZIMIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O'RNI	431
Xo'jayev Lochin Husanovich Saipnazarov Jonibek Muxammadiyevich Sohibnazar Shavkat o'g'li	IKKI KARRALI INTEGRALNING TATBIQLARI.	433

