

ТАЪЛИМДА ИННОВАЦИОН
ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ХАЛҚАРО ЖУРНАЛ
1-СОН, 1-ЖИЛД

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ
НОМЕР 1, ВЫПУСК 1

INTERNATIONAL JOURNAL INNOVATIVE
TECHNOLOGIES IN EDUCATION
VOLUME 1, ISSUE 1



Самарқанд – 2024

ТАЪЛИМДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР ХАЛҚАРО
ЖУРНАЛИ | МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ИННОВАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ | INTERNATIONAL JOURNAL
INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATION

№1 (2024) <http://kimweb.uz>

Бош муҳаррир Ўутфиллаев М.Х. п.ф.д. профессор (Ўзбекистон)	Главный редактор Ўутфиллаев М.Х. Д.п.н. профессор (Ўзбекистан)	Chief Editor Lutfullaev M.Kh. DSc in Pedagogical Sciences, professor (Uzbekistan)
Бош муҳаррир ўринбосари Абдуллаева Л.Т. (Ўзбекистон)	Заместитель главного редактора Абдуллаева Л.Т. (Ўзбекистан)	Deputy editor-in-chief Abdullaeva L.T. (Uzbekistan)
Тахрир хайъати:	Редакционная коллегия:	Editorial Board:
Арипов М. ф.м.ф.д. профессор (Ўзбекистон)	Арипов М. д. ф.м. н. профессор (Ўзбекистан)	Aripov M. DSc in Physics and Mathematics, professor (Uzbekistan)
Жўраев Р.Х. Академик АНУз (Ўзбекистон)	Жураев Р.Х. Академик АНУз (Ўзбекистан)	Jo'raev R.X. Academician of the Academy of Sciences (Uzbekistan)
Абдуллаева Ш.А. п.ф.д. профессор (Ўзбекистон)	Абдуллаева Ш.А. д.п.н. профессор (Ўзбекистан)	(Abdullaeva Sh.A. DSc in Pedagogical Sciences, professor (Uzbekistan)
Рахматуллаев М.А. т.ф.д. профессор (Ўзбекистон)	Рахматиллаев М.А. д.т.н. профессор (Ўзбекистан)	Raxmatullaev M.A. DSc in Technical Sciences, professor (Uzbekistan)
Мўминов Б. т.ф.д. (Ўзбекистон)	Муминов Б. д.т.н. (Ўзбекистан)	Mo'minov B. DSc in Technical Sciences (Uzbekistan)
Хўжайров Б.Х. ф.м.ф.н. профессор (Ўзбекистон)	Хужайров Б.Х. д.ф.м.н. профессор (Ўзбекистан)	Xojayorov B.X. DSc in Physics and Mathematics, professor (Uzbekistan)
Нормуродов У.Б. ф.м.ф.д. профессор (Ўзбекистон)	Нормуродов Ч.Б. д.ф.м.н. профессор (Ўзбекистан)	Normurodov U.B. DSc in Physics and Mathematics, professor (Uzbekistan)
Тўракулов О. п.ф.д. профессор (Ўзбекистон)	Туракулов О. д.п.н. профессор (Ўзбекистан)	Turakulov O. п.ф.д. professor (Uzbekistan)
Мирзаев И.К. ф.ф.д. профессор (Ўзбекистон)	Мирзаев И.К. д.ф.н. профессор (Ўзбекистан)	Mirzaev I.K. DSc. professor (Uzbekistan)
Тўхтасинов И.М. п.ф.д. профессор (Ўзбекистон)	Тухтасинов И.М. д.п.н. профессор (Ўзбекистан)	Tukhtasinov I.M. DSc in Pedagogical Sciences, professor (Uzbekistan)
Насруллаева Н.З. ф.ф.д. профессор (Ўзбекистон)	Насруллаева Н.З. д.ф.н. профессор (Ўзбекистан)	Nasrullaeva N.Z. DSc in Philological Sciences, professor (Uzbekistan)
Мирсанов Г.К. ф.ф.д. профессор (Ўзбекистон)	Мирсанов Г.К. д.ф.н. профессор (Ўзбекистан)	Mirsanov G.K. DSc in Philological Sciences, professor (Uzbekistan)
Ашуров Ш.С. Ф.ф.н.доцент (Ўзбекистан)	Ашуров Ш.С. к.ф.н.доцент (Ўзбекистан)	Ashurov Sh.S. Candidate of Philological Sciences, Associate Professor (Uzbekistan)

ТАЪЛИМДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР ХАЛҚАРО ЖУРНАЛИ |
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ |
INTERNATIONAL JOURNAL INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATION №1|2024

Файзиев М.А. п.ф.н.доцент (Ўзбекистан)	Файзиев М.А. к.п.н.доцент (Узбекистан)	Fayziev M.A. Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (Uzbekistan)
Рўзиева С.А PhD (Ўзбекистан)	Рўзиева С.А PhD (Ўзбекистан)	Ruziyeva S.A PhD (Uzbekistan)
Лутфиллаев У.М. PhD (Ўзбекистан)	Лутфиллаев У.М. PhD (Узбекистан)	Lutfillaev U.M. PhD (Uzbekistan)
Базарбаева А.М. PhD (Ўзбекистан)	Базарбаева А.М. PhD (Узбекистан)	Bazarbaeva A.M. PhD (Uzbekistan)
Сайдов А.И. PhD (Ўзбекистан)	Сайдов А.И. PhD (Узбекистан)	Saidov A.I. PhD (Uzbekistan)
Кауфман В.Ш. д.ф.м.н. профессор (Россия)	Кауфман В.Ш. д.ф.м.н. профессор (Россия)	Kaufman V.Sh. DSc in Physics and Mathematics, professor (Russian Federation)
Сугимото Мицуру (Япония)	Сугимото Мицуру д.ф.м.н. профессор (Япония)	Sugimoto Mitsuru DSc, professor (Japan)
Чон К (Южная Корея)	Чон К (Южная Корея)	Chon K DSc, professor (Южная Корея)
Пажес Д. (Франция)	Пажес Д. д.ф.м.н. профессор (Франция)	Pajes D. (France)
Слодковски А. д.т.н. (Польша)	Слодковски А. д.т.н. (Польша)	Slodkoveki A. PhD in Technical Sciences (Poland)
Каменская М.А. д.б.н. (Россия)	Каменская М.А. д.б.н. (Россия)	Kamenskaya M.A. PhD in Biology (Russian Federation)
Бияшев Р.Г. д.т.н. (Россия)	Бияшев Р.Г. д.т.н. (Россия)	Biyashev R.G. PhD in Technical Sciences (Russian Federation)
Рахмонов З. ф.м.ф.д. (Ўзбекистон)	Рахмонов З. д.ф.м.н. (Ўзбекистан)	Raxmonov Z. PhD in Physics and Mathematics (Uzbekistan)
Фозилов Ш.Х. ф.м.ф.д. профессор (Ўзбекистон)	Фозилов Ш.Х. д.ф.м.н. профессор (Ўзбекистан)	Fozilov Sh.X. DSc in Physics and Mathematics, professor (Uzbekistan)
Рушанский М. (Великобритания)	Рушанский М. DSc, профессор (Великобритания)	Rushanskiy M. (Great Britain)
Ходжаев Я.Х. ф.м.ф.д. профессор (Ўзбекистон)	Ходжаев Я.Х. д.ф.м.н. профессор (Ўзбекистан)	Xodjaev Ya.X. DSc in Physics and Mathematics, professor (Uzbekistan)
Туробов А.М. Ф.ф.н.профессор (Ўзбекистан)	Туробов А.М. к.ф.н. профессор (Ўзбекистан)	Turobov A.M. Candidate of Philological Sciences, professor (Uzbekistan)
"Ta'limda innovatsion texnologiyalar" jurnali O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan ro'yxatdan o'tkazilgan. GUVOHNOMA № 1831 -6360-9a71 -5b57-cf84-4848-9543. Tarqatish shakli: jurnal. Til(lar)i: o'zbek, rus, ingliz. Muassis(lar)i: Samarqand davlat chet tillar instituti . Ixtisoslashuvi: ta'lim, ilmiy. Tahririyat manzili: 140104, Samarqand viloyati, Bo'stonsaroy ko'chasi, 93-uy Tarqatish hududi: O'zbekiston Respublikasi hamda belgilangan tartibda chet davlatlarga. Berilgan sanasi: 04-10-2023. Ro'yxatdan o'tkazuvchi organ rahbari: Xodjayev Asadjon Azatbekovich		

Мухаррир Туробов А.М., Pagemaker | Верстка | Саҳифаловчи: Хусниддин Амриллаев

Контакт редакций журналов. www.samdchti.uz

140104, г. Самаркандская, улица Бустонсарай, 93.

Web: <http://www.samdchti.uz/>;

E-mail: info@samdchti.uz; maxmud@inyaz.uz

Тел: (+99866) 238-29-41, (+99890) 603-81-88

Editorial staff of the journals of www.samdchti.uz

140104, Samarkand region, Bostonsaray street, 93, Web:

<http://www.samdchti.uz/>;

E-mail: info@samdchti.uz; maxmud@inyaz.uz

Phone: (+99866) 238-29-41, (+99890) 603-81-88

1. M.X. Lutfillayev, Sh.M. Xasanov Ta’limda suniy intellekt modelini yaratish masalasi.....	5
2. M.X.Лутфиллаев, У.М, Лутфиллаев, Ш.М.Хасанов. Олий таълим фаолиятида суний интелект яратишнинг мақсад ва вазифалари.....	13
3. M.X.Лутфиллаев, У.М, Лутфиллаев, Ш.М.Хасанов. Цель и задачи создания искусственного интеллекта в духовно-культурной действительности.....	25
4. A.I. Saidov. Talabalarning psixologik salomatligini ta’minlashning asosiy omillari.....	31
5. M.X. Lutfillayev, M.B.Meliyeva. Bo’lajak informatika fani o’qituvchilarining kasbiy kompetensiyasini takomillashtirishda kompyuter imitatsion modellardan foydalanishning ahamiyati: ilg’or usullar va innovatsiyalar.....	40
6. M.X. Lutfillayev, A.Safarov. Bo’lajak o’qituvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirishda smart texnologiyalardan foydalanish metodikasi.....	48
7. M.X. Lutfillayev, Ch.I. Chorshanbiyev. Oliy ta’limda innovatsion pedagogik texnologiyalar va matematik tizimlar integratsiyasi.....	52
8. A.M.Bazarbaeva. Advantages of application of complex modular teaching technology in the English language classes.....	58

Lutfillaev M.X, Xasanov Sh.M, Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti professori, muxandis dasturlovchi

Annotatsiya

Ushbu maqolada ta'limda suniy intellekt modeli yaratishning matematik jihatlarini tadqiq etilgan. Ta'limda suniy intellekt yaratishda ta'lim muassasining ichki va tashqi tuzilmasi bilan bog'liq ma'lumotlar bazasi va ular bilan interfeys modul sifatida qaralayotgan dasturiy ta'minot yaratish masalasi tadqiq etilgan.

Kalit so'zlar: Ta'lim, suniy intellekt, matematik model, raqamli texnologiya, tuzilma, ma'lumotlar bazasi, dasturiy ta'minot.

Анотация

В данной статье исследуются математические аспекты создания модели искусственного интеллекта в образовании. При создании искусственного интеллекта в образовании исследуется вопрос создания базы данных, связанной с внутренней и внешней структурой образовательного учреждения, и программного обеспечения, которое рассматривается как интерфейсный модуль с ними.

Ключевые слова: Образование, искусственный интеллект, математическая модель, цифровые технологии, структура, база данных, программное обеспечение.

Rezumat

This country is exploring the mathematical aspects of creating artificial intelligence models in education. When creating artificial intelligence in education, the issue of creating a database associated with the internal and external structure of an educational institution, and software, which is considered as a module interface with them, is being explored.

Key words: Education, artistic intelligence, mathematical model, digital technologies, structure, database, software.

Ta'limda sun'iy intellekt (EAI-Education Artificial Intellect) yo'nalishida olib boriladigan ilmiy tadqiqotlarning asosiy jihatlaridan biri ta'lim muassasasining tuzilmasi bilan bog'liq ma'lumotlarni hisobotini olish uchun dasturiy ta'minot yaratishni taqozo qiladi. O'z navbatida EAI dasturiy ta'minoti katta hajmdagi ma'lumotlar bazasi bilan o'zaro munosabatda bo'lib (BIG DATA), qo'yilgan talablarga javob berishi lozim.

Ta'limda EAI masalasini matematik modelini yaratish uchun ta'lim muassasalarida mavjud tuzulmaning maxsus elementlari sifatida qaralayotgan terminal elementlarini quyidagi belgilashlar asosida ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

Ta'limda sun'iy intellektni EAI (Education Artificial Intellect) -deb belgilaymiz.

$$EAI = \{ADM + STED_i + STED_{i,j} + STED_{i,j,k}\}$$

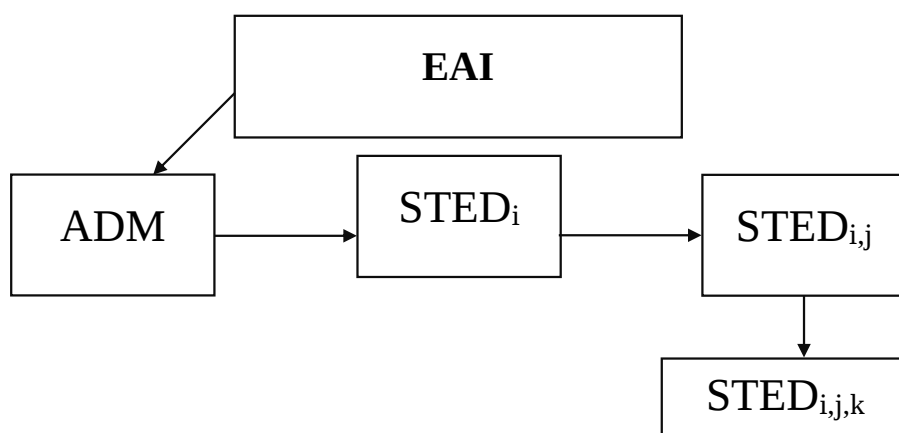
Bu yerda: ADM - bu ta'lim tuzulmasidagi bosh element, OTM uchun rektorat.

STED_i – OTM tuzulmasidagi i-element (i=1,n)

STED_{i,j} – OTM i-elementining, j-bo'limi

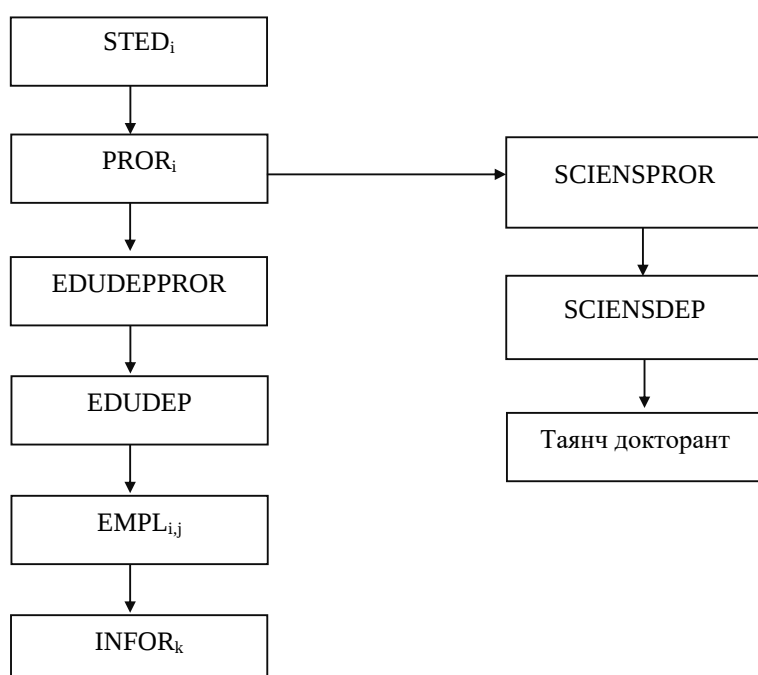
STED_{i,j,k} – esa OTM tuzulmasidagi i-elementining, j-chi bo'limidagi, k-ma'lumotlar bazasi.

Shunday qilib ushbu modelni sxemasi quyidagi ko'rinishni oladi:



Sxema-1. Oliy ta'lim tizimining tuzulmasi

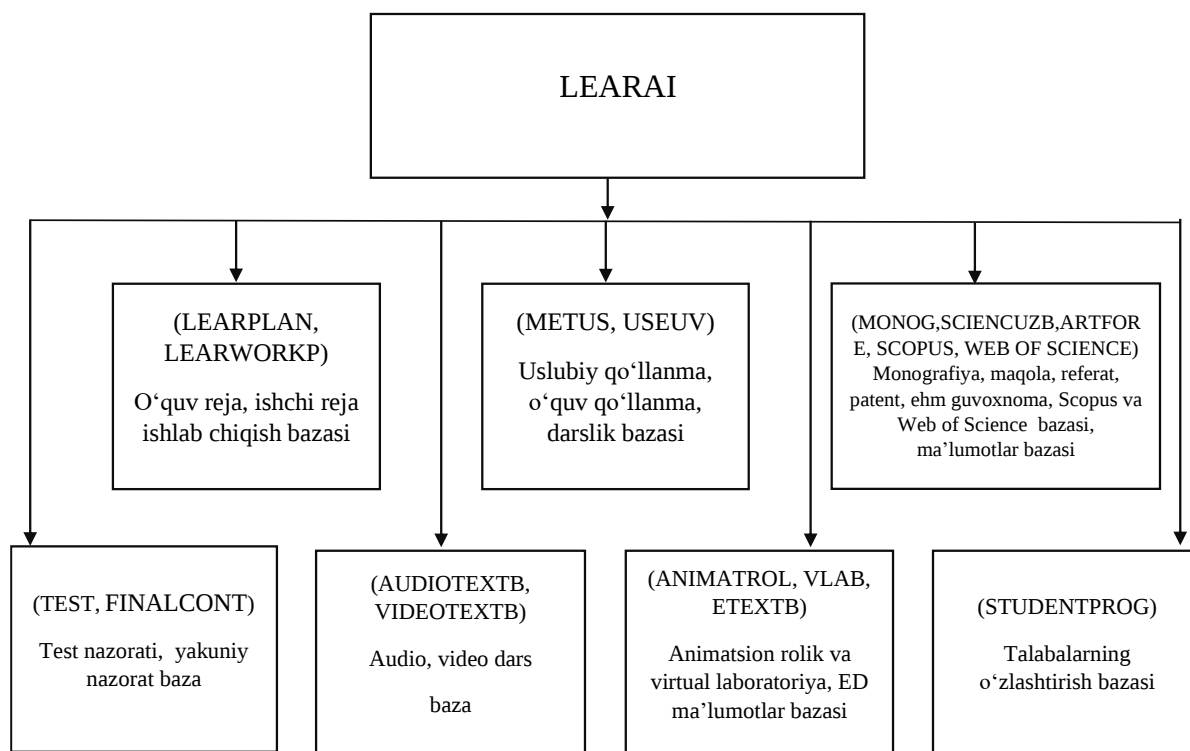
Bu yerda STED_i-quyidagi elementlarni o'z ichiga oladi:



Sxema-2

EAI dasturiy ta'minotini yaratishda OTM tuzulma asosida ma'lumotlar bazasi shakllantiriladi va kerakli hisobotlar ovoz va matn shaklida tayyorlanadi.

Bundan tashqari OTM SI (AI) yaratishning ikkinchi jihatini ta'lim muassasalaridagi tuzulma asosida o'quv jarayoni bilan bog'liq ma'lumotlar bazasini shakllantirishni taqozo etadi. Ya'ni:



Sxema-3. Oliy ta'lim tizimining O'quv jarayoniga doir tuzulmasi

Yuqorida keltirilgan ta'limda EDAI yaratishning matematik modelini yaratishimiz mumkin:

OTMning o'quv faoliyatida SI yaratish uchun quyidagi belgilarni kiritamiz.

LEARAI- O'quv faoliyatida sun'iy intellekt

LEARPLAN- O'quv reja

LEARWORKP- Ishchi dastur

SILL- Sillabus

METUS-Uslubiy qo'llanma

USEUV- O'quv qo'llanma

TEBOOK-Darslik

MONOG- Monografiya

SCIENCUBZ- Mahalliy maqola

ARTFORE- Xorijiy maqola

SCOPUSART- Skopusdagi maqola

WebScienceART- Web of Science maqola

AUDIOTEXTB- Audio dars

VIDEOTEXTB- Videodars

ANIMATROL-Animatsion rolik

VIRTR-Virtual resurslar

ETEXTB- Elektron darslik

VLAB- Virtual laboratoriya

TEST- Test nazorati

INTERCONT-Oraliq nazorat

FINALCONT- Yakuniy nazorat

STUDENTPROG- Talabalarning o'zlashtirish bazasi

Ushbu belgilashdan so'ng, o'quv faoliyatida SI ni formal ravishda quyidagicha tasvirlash mumki:

LEARAI={LEARPLAN, LEARPLAN, SILL, METUS, USEUV, TEXBOOK, MONOG, SCIENCUBZ, ARTFORE, SCOPUSART, WebScienceART, AUDIOTEXTB, VIDEOTEXTB, ANIMATROL, VIRTR, ETEXTB, VLAB, TEST, INTERCONT, FINALCONT, STUDENTPROG} (1) to'plam elementlaridan iborat. Bu to'plam elementlari OTM tuzulmasidan ma'lumotlar bazasi bilan to'ldiriladi.

LEARAI ni yaratish jarayonida (1) to'plam elementlariga doir ma'lumotlarni ovozli va matnli izlab topish amallari bajariladi. Ya'ni

LEARAI= Search by text {LEARPLAN, LEARPLAN, SILL, METUS, USEUV, TEXBOOK, MONOG, SCIENCUBZ, ARTFORE, SCOPUSART, WebScienceART, AUDIOTEXTB, VIDEOTEXTB, ANIMATROL, VIRTR, ETEXTB, VLAB, TEST, INTERCONT, FINALCONT, STUDENTPROG} (2) amali bajariladi.

Bu yerda ovozli izlash amallari (1) to'plamdagi elementlar ustida bajarilib, u quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

Xuddi shunday, LEARAI= Search by voice {LEARPLAN, LEARPLAN, SILL, METUS, USEUV, TEXBOOK, MONOG, SCIENCUBZ, ARTFORE, SCOPUSART, WebScienceART, AUDIOTEXTB, VIDEOTEXTB, ANIMATROL, VIRTR, ETEXTB, VLAB, TEST, INTERCONT, FINALCONT, STUDENTPROG} (3) ovozli izlash amallari bajariladi.

Shunday qilib LEARAI= {Ovozli, izl+ Matnli, izl} yig'indisidan iborat hisobotlarni tayyorlash imkoniyatini yaratadi.

1. EDAI tizimida oliy ta'lim tuzulmalari bo'yicha professor o'qituvchilar haqida ma'lumotlar bazasi quyidagi elementlar bilan to'ldirilishi lozim:

- 1.1. Ilmiy ishlar
- 1.2. Uslubiy ishlar
- 1.3. Ilmiy daraja, unvon
- 1.4. Davlat mukofotlari
- 1.5. Chempionlik medallari

1.1. Ilmiy ishlar

1.1.1. Monografiya, xorijiy va respublika miqyosidagi maqolalar. Scopus va web of science darajasida

1.1.2. Grantlar (xalqaro, respublika)

1.1.3. Xo'jalik shartnomalari

1.1.4. Ilmiy hujjatlar tahririyati a'zosi va bosh muharrir

1.1.5. Konferensiya tashkilotchisi (xalqaro, respublika v.b.)

1.1.6. Ilmiy kengash, ilmiy seminar a'zolari rais, ilmiy kotib

1.2. Uslubiy ishlar

- 1.2.1.Darslik, o‘quv qo‘llanma, uslubiy qo‘llanma, ishchi o‘quv majmua, ishchi reja
- 1.2.2.Ishchi rejadagi adabiyotlarni kutubxonada mavjudligi va nusxa olish amaliyoti
- 1.2.3.Patent (xorijiy va respublika miqiyosida)
- 1.3.Ilmiy daraja, unvon
 - 1.3.1.Akademik, professor, dotsent, katta o‘qituvchi, assistent
- 1.4.Davlat mukofotlari
 - 1.4.1.O‘zbekiston qahramoni, el – yurt hurmati ordeni, O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan fan arbobi, do‘stlik ordeni, shuxrat medali, O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan murabbiy va boshqalar
 - 1.4.2.Oliy ta’lim a’lochisi, mustaqillik nishonlari va boshqalar
- 1.5.Chempionlik medallari
 - 1.5.1.Jahon va yevropa cempionlari
 - 1.5.2.Osiyo va respublika chempionlari
 - a). sport turlari fudbol, voleybol, basketbol, suzish, yengil atletika, shaxmat, shashka, boks, kurash va boshqalar
 - 1.5.1.Nogiron chempionlar (jahon, yevropa, osiyo va respublika)

Yuqorida keltirilgan bandlar bo‘yicha xulosalar tayyorlanadi, bundan tashqari

- Rektorat
- Ilmiy bo‘lim
- Uslubiy bo‘lim
- Xo‘jalik bo‘limi

Tashkiliy bo‘limlarga doir ma’lumotlarni olish mexanizmi ishlab chiqiladi.

EDAI universitet bo‘limiga tayyorlanadigan hisobotlar

2. InAPTech(Information About Professors and Teachers - Professor o‘qituvchilar haqida ma’lumot)

- 2.1. SciAf(Scientific Affairs- Ilmiy ishlar)
- 2.2. MetAf(Methodical Affairs- Uslubiy ishlar)
- 2.3. SciDR(Scientific Degree , Rank- Ilmiy daraja, unvon)
- 2.4. StAw(State Awards- Davlat mukofotlari)
- 2.5. ChampM(Championship Medals- Chempionlik medallari)

- 2.1.1. SciAf(Scientific Affairs-Ilmiy ishlar)
- 2.1.2. MonoFNAr(Monographs, foreign and national articles. At the level of Scopus and web of since- Monografiya xorijiy va respublika miqiyosidagi maqolalar. Scous va web of since darajasida)
- 21..3. SchInR(Scholarships (international , republican)- Grantlar (xalqaro, respublika))
- 2.1.4. HouC(Household contracts- Xo‘jalik shartnomalari)

- 2.1.5 MemEdBSciDocEdCh(Member of the editorial board of scientific documents and editor in chief- Ilmiy hujjatlar tahririyati a'zosi va bosh muharrir)
 - 2.1.6. ConOrInRe(Conference organizer (international , republic etc.)- Konfirensiya tashkilotchisi (xalqaro, resublika v.b.))
 - 2.1.7. SciCounMemSciSemChmnSciSec(Scientific council , members of scientific seminar, chairman , scientific secretary- Ilmiy kengash, ilmiy seminar a'zolari rais, ilmiy kotib)
 - 2.2. MetAf(Methodical affairs- Uslubiy ishlar)
 - 2.2.1 TxSManMetManWorSCWP(Textbook , study manual , methodical manual , worker study complex , worker plan- Darslik, o'quv qo'llanma, uslubiy qo'llanma, ishchi o'quv majmua, ishchi reja)
 - 2.2.2. LibAvCyPrWPLit(Library availability and copying practice of worker plan literature - Ishchi rejadagi adabiyotlarni kutubxonada mavjudligi va nusxa olish amaliyoti)
 - 2.2.3. PatForSci(Patent (foreign and republic scale) - xorijiy va respublika miqiyosida)
 - 2.3. AcDR(Academic degree, rank - Ilmiy daraja, unvon)
 - 2.3.1 AcProAsProSeTechAs(Academician , professor, associate professor , senior teacher , assistant - Akademik, professor, dotsent, katta o'qituvchi, assistent)
 - 2.4. StAw(State Awards - Davlat mukofotlari)
 - 2.4.1 HeUzOrHoNHoSctUzOrFrMShHoCoUz(Hero of Uzbekistan, Order of Honor of the Nation, Honored Scientist of Uzbekistan, Order of Friendship, Medal of Shukhrat, Honored Coach of Uzbekistan, etc. - O'zbekiston qahramoni, el – yurt hurmati ordeni, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi, do'stlik ordeni, shuxrat medali, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan murabbiy va boshqalar)
 - 2.4.2. HrEdnExIndB(Higher education excellence, independence badges and others(Oliy ta'lim a'lochisi, mustaqillik nishonlari va boshqalar)
 - 2.5 ChampM(Championship medals-Chempionlik medallari)
 - 2.2.9. WEuChamp(The world and European champions - Jahon va yevropa chimpionlari)
 - 2.5.1. AsianRepChamp(Asian and republican champions - Osiyo va respublika chimpionlari)
 - a). Types of sport: football, volleyball, basketball , swimming , light athletics , chess , checkers , boxing , wrestling and others(sport turlari fudbol, voleybol, basketbol, suzish, yengil atletika, shaxmat, shashka, boks, kurash va boshqalar)
 - 2.5.2. DisChamp(WEuAsianRep)(Disabled champions - world , European , Asian and republic -Nogiron chimpionlar -jahon, yevropa, osiyo va respublika)
- Yuqorida keltirilgan bandlar bo'yicha xulosalar tayyorlanadi, bundan tashqari.
- Rec(Rectorate - Rektorat)

- SciSec(Scientific section - Ilmiy bo‘lim)
- MSec(Methodical section - Uslubiy bo‘lim)
- HouD(Household department - Xo‘jalik bo‘limi)

Tashkiliy bo‘limlarga doir ma’lumotlarni olish mexanizmi ishlab chiqiladi.

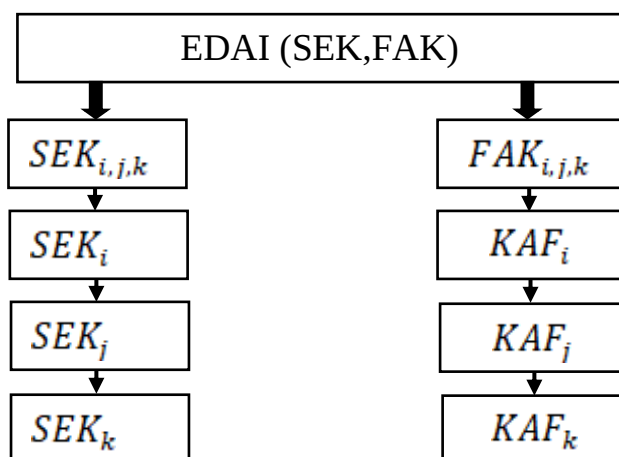
Har bir bo‘limdagi xodimlar va kafedralardagi professor – o‘qituvchilar ma’lumotlar bazasini shakllantirish uchun quyidagi belgilashlarni kiritamiz.

Fakultetlar kesimida joylashgan kafedralarning professor – o‘qituvchilarni ma’lumotlar bazasi $FAK_{i,j,k}$ – ya’ni i – fakultetning j – kafedrasining k – professor-o‘qituvchisining ma’lumotlar bazasi tushuniladi. Bo‘limlardagi xodimlarni ma’lumotlar bazasi uchun $SEK_{i,j,k}$ belgilash kiritamiz. Bu yerda i – bo‘limning, j – xodimning k – ma’lumotlar bazasi tushuniladi. Shunday qilib oliy ta’limda bo‘limlar xodimlarini va fakultetlardagi kafedralar professor – o‘qituvchilarining ma’lumotlar bazasi quyidagi to‘plamdan iborat bo‘ladi.

Ya’ni oliy ta’limda suniy intellekt tizimida professor-o‘qituvchilarining va bo‘lim xodimlarining ma’lumotlar bazasi

$EDAI = \{FAK_{i,j,k}, SEK_{i,j,k}\}$ formula bilan ifodalanadi.

Oliy ta’limda sun’iy intellektni bo‘limlar va fakultetlar kesimida ma’lumotlarni shakllantirish quyidagi sxema orqali tavsiflanadi.

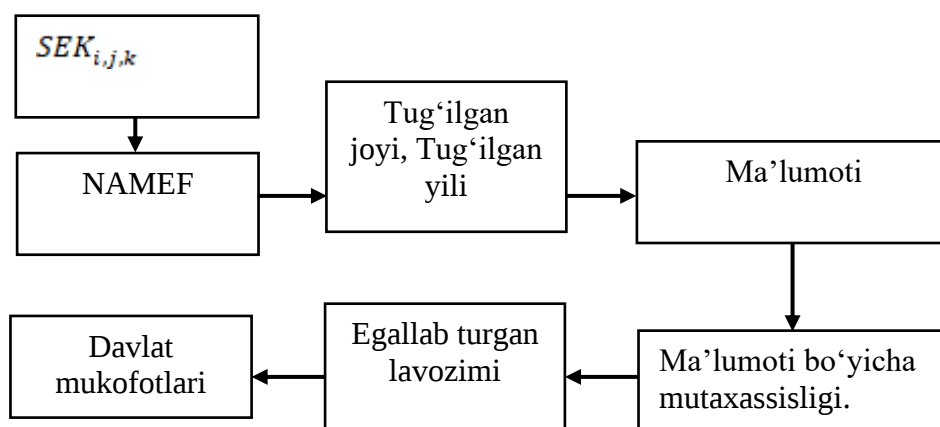


Sxema- 4. Oliy ta’lim tizimida fakultet va bo‘limlari tuzilmasi

Bo‘limlar va fakultetlardagi xodimlarni ma’lumotlar bazasini shakllantirish freym texnologiyasiga asoslanib ishlab chiqiladi.

Bo‘limlarda faoliyat olib borayotgan xodimlarni asosiy ma’lumotlar bazasi quyidagi elementlardan tashkil topgan.

$SEK_{i,j,k}$ – i - bo‘lim, j - xodim, k -ma’lumotlar bazasi, bo‘limlar $i = \overline{1, N}$ – b‘limlar soni , $k = \overline{1, M}$ – xodimlar soni , $j = \overline{1, L}$ – xodimlar ma’lumotlar bazasi. N, M, L lar natural sonlar.



Bu yerda:

NAMEF- ismi familyasi;

Pby (Place of birth, year) - Tug'ilgan joyi, yili;

Sa (State awards)- Davlat mukofotlari;

Hp (Hold on. Position)- Egallab turgan lavozimi;

Inf (Information)- Ma'lumoti;

Stdu (Specialization in education)- Ma'lumoti bo'yicha mutaxassisligi.

Natijada, yuqorida keltirilgan to'plamlar elementlari ya'ni ma'lumotlar bazasi shakllantiriladi. Bu esa oliy ta'limda professor-o'qituvchilarga va bo'lim xodimlariga tegishli ma'lumotlarni bazada saqlash va kerakli ma'lumotlarni tezkor olish hamda chora-tadbirlar belgilash uchun zamin yaratadi.

Xulosa qilib aytganda oliy ta'limda suniy intellekt tizimini yaratish mavjud tuzulma asosida ma'lumotlar bazasi va ular bilan amallar bajaradigan dasturiy ta'minotni yaratish dolzarb masalalardan ekanligini asoslaydi.

Maqsad ushbu to'plamdagi mavjud ma'lumotlar bazasidan kerakli hisobotlarni ovozli va matnli ko'rinishda tayyorlashdan iborat.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Тешабаев Т., Гулямов С.С. Хаитматов Ю.Т., Аюпов Р.Х. Основы цифровой экономики и программирования: Аннотированный словарь. Ташкент. 2021 ООО «Давр Матбуот Савдо», 15,5 б.т.
2. Гулямов С.С., Шермухамедов А.Т., Хайтматов У.Т. Статистический анализ цифровой экономики в Узбекистане: «Актуальные вопросы оценки экономической эффективности цифровых и инновационных технологий в транспортной системе Узбекистана». Сборник статей республиканской научно-практической конференции. Ташкент, 2021, стр. 6-11.
3. Gulamov S.S., Shermukhamedov A.T., U.T. HaitmatovU.T. Methodological aspects of statistical analysis of the digital economy in Uzbekistan. // International Scientific Journal Theoretical & Applied Science. 2021, Issue 03, Volume – 70-76 pp. СКОПУС 2.0

4. https://pikabu.ru/story/kak_iskusstvennyiye_intellekt_mozhet_izmenit_mir_8056834
5. <https://gb.ru/blog/sfery-primeneniya-iskusstvennogo-intellekta/>
6. <https://www.google.com/search?>
7. https://doi.org/10.55439/EIT/vol10_iss3/a32

ОЛИЙ ТАЪЛИМ ФАОЛИЯТИДА СУНИЙ ИНТЕЛЕКТ ЯРАТИШНИНГ МАҚСАД ВА ВАЗИФАЛАРИ

М.Х.Лутфиллаев, Лутфиллаев У.М, Хасанов Ш.М.

**Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети профессори,
докторант, мухандис -дастурловчи**

Аннотация

Мақолада ўқув фаолиятида суний интелектуалнинг мақсади ва вазифалари билан бир қаторда истиқболдаги вазифалари таҳлил этилган. Мақолада таълим тузулмалари билан боғлиқ маълумотлар базасини ва дастурий таъминотини яратиш масалалари тадқиқ этилган.

Аннотации

В статье анализируются цели и задачи искусственного интеллекта в образовательной деятельности, а также будущие задачи. В статье рассматриваются вопросы создания базы данных и программного обеспечения, относящиеся к образовательным структурам.

Resume

The article analyzes the goals and objectives of artificial intelligence in educational activities, as well as future tasks. The article discusses the issues of creating a database and software related to educational structures.

«Рақамли Ўзбекистон — 2030» Стратегиясини амалга ошириш дастури доирасида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 17.02.2021 йилда «Сунъий интеллект технологияларини жадал жорий этиш учун шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорда “Сунъий интеллект технологияларини қўлловчи дастурий таъминот ишлаб чиқувчиларига рақамли маълумотлардан фойдаланиш учун шароит яратиш, шунингдек, давлат органлари ва ташкилотларининг тегишли

маълумотларини тезкор рақамлаштиришни таъминлаш....” каби вазифалар белгиланган. Бу Қарорни қабул қилиниши республикада рақамли таълим соҳасини жадал суръатлар билан ривожлантириш ва амалга ошириш билан боғлиқ вазифаларни долзарб эканлиги муҳим аҳамиятга эгадир.

Илм-фан ва ахборот-коммуникация технологиялари жадал тараққий этиб бораётган бугунги шароитда дунёнинг ривожланган мамлакатларида давлат ва жамият бошқаруви, иқтисодиёт, саноат, ижтимоий ҳимоя, таълим, тиббиёт, бандлик, қишлоқ ҳўжалиги, муҳофаа, хавфсизлик, туризм ва бошқа соҳаларда рақамли технологиялар ва сунъий интеллект имкониятларидан кенг фойдаланиш асосий масалалардан бўлиб қолмоқда.

Бугунги кунда Хитой ва Америка Қўшма Штатлари сунъий интеллект соҳасидаги илмий тадқиқот ва таълим соҳаларида етакчилик қилмоқда. Бу давлатларда дунёнинг машҳур олий таълим ва илмий тадқиқот даргоҳлари жойлашиши билан бир қаторда давлатлар инновацион фаолиятни қўллаб-қувватловчи механизмларни ҳам тўлиқ тартибга солган ва катта ҳажмдаги молиявий кўмак кўрсатиб келмоқда. Натижада дунё мамлакатларидан кўплаб билимли мутахассисларни ўзига кенг жалб этмоқда. Республикамизда ҳамсоҳаларда рақамли технологияларни жорий қилиш ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш орқали 2030 йилга бориб инновацион тараққий этган етакчи давлатлар қаторидан ўрин эгаллаш устувор вазифа сифатида белгиланган.

Сунъий интеллект инсон онги билан боғлиқ имкониятлар: тилни тушуниш, ўргатиш, муҳокама қилиш, масалани ечиш, таржима ва шу каби имкониятларга эга компьютер тизимларини яратиш билан шуғулланади. Сунъий интеллект турли амалларни бажаришга мўлжалланган алгоритм ва дастурий тизимлардан иборат бўлиб, инсон онги бажариши мумкин бўлган бир қанча вазифаларни ахборот базасига киритилган маълумотлар асосида амалга оширади. Шунингдек, сунъий интеллект мураккаб таҳлиллар ва катта ҳажмдаги маълумотлар билан ишловчи дастурларни ўз ичига олиб, мантиқли

изчил мулоҳаза қилиш ҳамда тавсия бериш қобилиятига эга “ақлли” технология ҳисобланади. Мутахассислар томонидан сунъий интеллектга тўртинчи саноат инқилобининг асоси сифатида қаралмоқда.

Сунъий интеллектнинг қуйидаги 4 та турини ажратиш кўрсатиш мумкин:

1. Реактив машиналар. Мисол тариқасида 1990- йилларда жаҳон чемпиони Гарри Каспаровни ютган шахмат программаси билан жиҳозланган Deep Blue компьютерини келтириш мумкин. Deep Blue шахмат доскасидаги фигураларни таниб олиш ва прогноз қилиш хусусиятига эга компьютер ҳисобланади.
2. Чегараланган хотира. Сунъий интеллектнинг бу тизими келгусидаги ечимларни шакллантиришда олдинги тажрибалардан фойдаланишлари мумкин. Автоном транспорт воситаларида қарор қабул қилишнинг маълум бир функциялари шу тариқа ишлаб чиқилган. Олиб борилган кузатувлардан келгусида амалга ошириладиган ҳаракатлар тўғрисида ахборот олиш учун фойдаланилади. Бу кузатувлар доимий сақланмайди.
3. Ақл назарияси. Бу психологик мавзу бўлиб, бошқаларда қарор қабул қилишга таъсир қилувчи ўз эътиқодлари, истаклари ва ниятлари борлигини тушуниб етишга таалуқли термин ҳисобланади.
4. Ўз-ўзини англаб етиш. Сунъий онгнинг пайдо бўлиши ёзиш тизимларини яратиш ва квант даражасида ахборотларни деярли абадий сақлашни ўз ичига олади. Ўз-ўзини англайдиган машина ўзининг жорий ҳолатини тушунади ва бошқалар нимани ҳис қилаётганини аниқлаш учун маълумотлардан фойдаланиши мумкин [1].

Машинали ўқитиш- бу маълумотлар тўғрисидаги фан таркибига кирувчи кенг маънодаги мавзу ҳисобланади. Машинали ўқитиш доирасида компьютер тизимларини катта ҳажмдаги маълумотларга қандай ўқитиш жараёни ўрганилади. Компьютер тизимлари маълумотлардан фойдаланган ҳолда қарор қабул қилиш учун ўқитилиши мумкин, ҳамда ўқитиш тизими доимий равишда бу жараённи қўллаб-қувватловчи ва катта ҳажмдаги

маълумотлар билан қарор қабул қилиш қобилиятини оширувчи узлуксиз жараён ҳисобланади. Машинали ўқитиш дастурий таъминотдан фойдаланмасдан натижаларни таҳлил қилиш ва прогноз қилиш имконини берувчи сунъий интеллектнинг бир тури ҳисобланади. Машинали ўқитиш атамаси кўпинча сунъий интеллект ўрнида ишлатилади, чунки бу ахборот технологиялари соҳасининг ривожланишига энг катта таъсир кўрсатадиган усул ҳисобланади.

Тўғридан-тўғри қарор қабул қиладиган алгоритмлар ва қоидаларни ёзиш ёки компьютерни қоидалар, истиснолар ёрдамида белгиланган вазифаларни бажариш учун дастурлаштириш ўрнига, машинали ўқитиш компьютер тизимларини катта маълумотлар тўпламларидан фойдаланиш орқали қарор қабул қилишга ўргатади. Машинали ўқитиш ишлатиладиган маълумотлардаги шаблонларни ифодаловчи ва умумлаштирувчи моделларни яратиши ва ушбу моделларни янги ахборотларни шарҳлаш ҳамда таҳлил қилиш учун ишлатиши мумкин.

Адабиётларда машинали ўқитишнинг турли таърифлари мавжуд. Улардан бири: «машинали ўқитиш соҳаси қуйидаги саволга жавоб беришга интилади «тажриба ошган сари автоматик равишда яхшиланадиган компьютер тизимларини қандай қуришимиз мумкин ва барча ўқитиш жараёнларини бошқарадиган асосий қонунлар нима?». Машинали интеллект сунъий интеллектнинг янги тимсоли сифатида пайдо бўлади.

Машинали ўқитиш соҳасидаги етакчи тадқиқотчилардан бири Домингос ўз тадқиқотида машинали ўқитишни учта компонентнинг йиғиндиси деб ҳисоблайди: тақдим этиш, баҳолаш ва оптималлаштириш.

Чуқур ўқитишда маълумотларни таҳлил қилиш учун сунъий нейрон тармоқлари қўлланилади. Сунъий нейрон тармоғи – бу математик модел, шунингдек, биологик нейрон тармоқларини — тирик организмнинг нерв хужайралари тармоқларини ташкил этиш ва фаолият юритиш тамойилига асосланган дастурий таъминот ёки аппарат тимсолидир. Ушбу тушунча

мияда юз берадиган жараёнларни ўрганишда ва ушбу жараёнларни моделлаштиришда пайдо бўлди.

Сунъий нейрон тармоғининг дастлабки мақсади худди инсон мияси каби муаммоларни ҳал қилиш эди. Бироқ вақт ўтиб, эътибор биологиядан четга чиқадиган муайян вазифаларни бажаришга қаратилди. Сунъий нейрон тармоғи турли вазифаларни ечишда, жумладан, компьютерли кўриш, нутқни таниб олиш, компьютерли таржима қилиш, ижтимоий тармоқларни филтрлаш, видеоўйинлар ва тиббий диагностика учун ишлатилади [3].

Айтиш мумкинки, сунъий интеллект инсон билим ва кўникмаларини айлантиришга қодир бўлган дастурий мажмуа бўлиб, режалаштириш, муаммоларни ҳал қилиш, маслаҳат бериш, шунингдек, вазифаларни бажариш жараёнида ўрганиш ва ўз ишларини яхшилашни амалга оширади. Инсон фикрлаши миянинг нейрон хужайраларига асосланган бўлиб, сунъий интеллект эса нейрон тармоқлари асосида амалга оширилади.

Сунъий интеллектдан фойдаланиш ҳар қандай жараённи автоматлаштирибгина қолмай, балки уни инсон, ташкилот ёки ишлаб чиқаришнинг муайян вазифасига мувофиқ олиб бориш имконини беради, вақт ўтиши билан янада самарали бўлади — нейрон тармоғи тафсилотларни ва эқтиёжларни қанчалик яхши билса, у яхши ишлайди.

Рақамли иқтисодиёт таълим тизимидан алоҳида жараёнларни «рақамлаштириш»ни эмас, балки янги мақсадлар қўядиган, таълим жараёни структураси ва мазмунини ўзгартирадиган комплексли ёндашув талаб қилади. Замонавий ахборот-коммуникация технологияларининг пайдо бўлиши ва уларни «таълим технологиялари билан бирлаштирилиши» таълим соҳасида туб ўзгаришларга олиб келди:

Биринчидан, таълимда ахборот технологияларини жалб қилиш асосида ўқитиш воситалари: Blackboard, онлайн-курслар, симуляторлар, тренажерлар, онлайн-оламлар ва бошқалар қўллана бошлади.

Иккинчидан, ахборот технологиялари таълимни индивидуаллаштирди, бунда ўқиш жараёни ва мазмуни ўқувчилар сўровларига ва уларнинг

индивидуал хусусиятларига (ўқиш тезлиги, ўқиш шаклини афзал кўриши в б.) оммаштирилади.

Учинчидан, таълимда ўрганилаётган фанларни самарали ва ҳар томонлама ўзлаштиришга имкон берадиган ўқитишнинг ўйин шакллари фаол жорий қилина бошлади.

Тўртинчидан, таълим, айниқса, ОТМ талабалари ва катта ёшдагилар учун янада предметли ва амалиётга йўналтирилган бўлиб бормоқда; таълим марказига стартап, бизнес-лойиҳа, бизнес-режа каби лойиҳалар қўйилмоқда.

Интернет тизими ва рақамли технологияларнинг тез ривожланиши асосида талабалар маълумотларини таҳлил қилиш ва ушбу таҳлил натижалари асосида ўқув жараёнини ўзгартириш имкони туфайли онлайн таълим жуда самарали бўлиши мумкин.

Пандемия даврида масофадан ўқитишга мажбурий ўтиш куйидагини тасдиқлади: электрон дарсликлар ҳалибери таълимни рақамли қилолмайди ва дарснинг стандарт шаклини «зум» га расмий равишда ўтказиш яхши натижаларга олиб келмайди. Маълумки, онлайн-ўқитиш тегишли методикаларни талаб қиладива маълумотлар бу жараён учун янги сифат даражасини оширишга ёрдам беради. Албатта масофавий таълимнинг мазмунини кенгайтириш ва янги сценарийларни яратиш орқали янада самарали қилиш мумкин. Шунингдек қўшимча имконият ҳам мавжуд: талабалар ва уларнинг фаолияти ҳақидаги маълумотларни тўплаш ва баҳолаш- яъни уларнинг рақамли изларини таҳлил қилиш мумкин. Аниқроқ айтганда, бундай таҳлил натижалари асосида ўқув жараёнини ўзгартириш зарур бўлиб, рақамли издан ўқув жараёнини ўзгартиришгача бўлган энг қисқа йўл сунъий интеллект технологиялари орқали амалга оширилади.

Сунъий интеллектдан энг содда ва тушунарли фойдаланиш- бу билимларни назорат қилиш, яъни уй вазифаларини автоматлаштирилган кўринишда текшириш, хатоларни аниқлаш ва тузатиш, ўқитувчига баҳолар кўйишда ёрдам бериш. Бундан масофадан ўқитишда ҳам, одатдаги таълим жараёнида ҳам фойдаланиш мумкин. Бундан ташқари, интеллектуал

технологиялар онлайн имтиҳонларни ўтказишда асосий муаммо бўлган бир-биридан кўчириб ёзишни бартараф этишга ёрдам беради.

Сунъий интеллект технологияларига асосланган прокторинг тизими видеокамералар ва фойдаланувчи фаолиятидан олинган тасвирларни таҳлил қилиб, тестни инсоннинг ўзи бажаряптими, йўқми шуни аниқлашга ва форибгарликни бартараф этишга кўмаклашади [2].

Ўқув жараёнида ўқувчиларнинг хулқ-атвори ҳақида катта маълумотлар тўплаб, уларни нафақат олинган баҳолари бўйича, балки материални ўзлаштира олиш қобилияти бўйича ҳам таснифлаш мумкин: кимдир тез бошлайди ва тез чарчайди, кимдир эса секин-аста жараёнга киради, лекин кейинчалик тезлашади. Бундай маълумотлар ҳар бир ўқувчининг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда таълим тизимини мослаштириш имконини беради. Мослашувчанлик-таълимда сунъий интеллектни қўллашнинг энг истиқболли соҳаси бўлиб, у кўпинча таълимни персоналлаштириш билан бирга олиб борилади.

Бугунги кунда масофадан ўқитиш ёрдамида ўрганилаётган деярли барча фанлар бўйича тўпланган маълумотлар катта ҳажмга ва ўлчамга эга. Бинобарин, масофавий таълим тизимларини ишлаб чиқиш ва қўллаш билан шуғулланувчи мутахассислар ушбу маълумотларнинг бутун ҳажмини қамраб олиш ҳолатида эмас, бу эса масофавий таълим дастурлари самарадорлигини сезиларли даражада камайтиради. Эндиликда масофавий компьютерли таълим тизимида сунъий интеллектдан фойдаланишга асосланган дастурларни қўллаш зарурати мавжуд бўлиб қолди. Сунъий интеллект тизимларидан масофавий таълим дастурларини ҳамда, таълим дастурининг ахборот мазмуни структурасини тўғридан-тўғри ишлаб чиқишда, керакли маълумотларни қидириш, тўплаш ва таҳлил қилишда (яъни услубий ва педагогик ахборотлар базаларини яратишда) ҳам фойдаланиш мумкин.

Бундай тизимлар учун ахборот манбалари доираси жуда кенг бўлгани сабабли (ахборот бевосита ишлаб чиқувчидан, турли тармоқ ва маълумотлар базаларидан ва ҳоказолардан келади), уларни қайта ишлашда маълумотларни

интеллектуал таҳлил қилиш тизимини қўллаш масофавий таълим тизимини ишлаб чиқишни сезиларли даражада тезлаштиради ва уларнинг ахборот таркибий қисмини замонавий билим даражасига мослаштиради. Интеллектуал компонент масофавий таълим дастурининг таркибида жуда ҳам фойдали бўлиши, интеллектуал таҳлил тизими эса ўқув жараёнини самарали назорат қилишда ёрдам беради.

Дастур билан ишлаш жараёнида маълумотлар базаси тўлдириб борилади, яъни тизимнинг ўз-ўзини ўқитиш жараёни амалга ошади. Бундан ташқари, интеллектуал таркибга ўқув жараёни билан бевосита боғлиқ бўлмаган барча вазифалар юклатилиши мумкин (зарур ҳужжатларни тўлдириш –баҳо қўйиш (ведомость) ҳисоботлари, сертификатлар ва бошқалар). Шунини таъкидлаш лозимки, бутун ўқитиш жараёнини қисман автоматлаштиришни ўзи ўқитувчига энг бўш ўқувчиларга ёрдам бериш учун кўпроқ вақт ажратиш имконини беради. Дастурнинг интеллектуал таркиби курс структурасини ўзгартириш жараёнини ўқувчининг ўзига хос эҳтиёжлари ва қобилиятларига қараб сезиларли даражада осонлаштириши ва уни янада мослашувчан қилиши мумкин. Бу интеллектуал таркиб, агар керак бўлса, қолган ўқувчилар учун муаммо яратмасдан, энг қисқа вақт ичида ўқувчининг қобилиятини ҳам, ўқитувчининг имкониятларини ҳам тўлиқ акс эттирадиган ўқув курсини яратиш имконини беради.

Юқорида айтилганлардан келиб чиққан ҳолда, масофавий таълим учун мўлжалланган тизимни ишлаб чиқиш ва яратиш жараёнини автоматлаштирувчи дастурда ҳам, тизим таркибида ҳам интеллектуал таҳлил ва сунъий интеллект тартиблари бирдек зарур. Ўзининг тузилиши ва мақсади бўйича масофавий таълим тизимини яратиш дастури автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимига ўхшайди. Унинг вазифаси-ишлаб чиқувчи раҳбарлигида мавжуд блоклардан (электрон дарсликлар, тестлар) тайёрланган ўқув курсини яратишдан иборат. Муайян предметни ўқитиш учун мўлжалланган дастурнинг ахборот таркиби ва унинг учун тест саволлари тўплами бир хил бўлгани учун (фарқи фақат курслар учун турли даражадаги мураккабликдаги

ахборот маълумот миқдорида), масофавий таълим курслари учун автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимининг ишлаши сезиларли даражада соддалашади.

Масофавий таълим курси ҳам индивидуал, ҳам гуруҳли ўқитиш учун мўлжалланган бўлиши мумкин. Ўтиладиган курс ресурсларига таълим муассасасининг локал компьютер тармоғи орқали ёки интернет орқали кирилади. Ҳисоблаш қувватини тақсимлаш(ишчи сервер, ўқувчининг компютери) ва ўқувчиларнинг жорий кўрсаткичларини назорат қилиш йўлларихар хил бўлади. Шунинг учун, энг асосийси керакли маълумотларни битта ўқув курсига бирлаштириш эмас, балки маълум бир вазият учун дастурий таъминотни мослаштиришдир. Бу вазиятда энг оқилона йўл дастурлашнинг модулли принципидан фойдаланишдир. Масофавий таълим дастурларини автоматлаштирилган лойиҳалаш тизими шаклида яратиш орқали нафақат мавжуд модуллардан янги дастурлар тузиш, балки мавжуд дастурларни етарлича тез модернизация қилиш ҳам мумкин. Бундан ташқари, автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимининг интеллектуал таркиби бу жараёни имкон қадар самарали қилади.

Таълимда суний интелектдан фойдаланишнинг асосий элементларидан бири таълим фаолиятини сифат ва самарадорлигини ошириш учун таълим тузулмасига оид маълумотлардан тезкор ва қулай кўринишда фойдаланишни тақозо қилади. Бунинг асосий мазмуни таълим фаолияти билан боғлиқ ўқув-услугий, ўқув қўлланма, дарсликлар, виртуал ресурслар ва илмий ишлар ҳамда турли кўринишдаги хар-хил маълумотлардан анъанавий ва онлайн тизимларда фойдаланишни тақозо қилса бир томондан, иккинчи томондан улардан фойдаланишда турли дастурий воситаларни қўллаб таълим тизимида маълумотларни олишнинг замонавий усул ва услублари ҳамда ўқув жараёнида замонавий методикалардан фойдаланиш имкониятини яратади.

Бу эса уз навбатида таълимда суний интелект тизимини жорий этиш учун илмий лабораториялар ташкил этиш ва уларнинг асосий вазифаси этиб

таълимни сифат ва самарадорлигини таъминлаш учун аниқ ва тизимли масалалар қўйишни талаб этади.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиққан ҳолда таълим муассасаларида суний интелект тизимини жорий этишда қуйдаги асосий омилларга эътибор қаратиш лозим деб ҳисоблаймиз:

- Таълим муассасаларида мавжуд тузулмаларга доир тўлиқ маълумотлар базаси шакллантирилган бўлиши лозим;
- Ҳар бир тузулманинг элементлари бир-бири билан боғланган ва узлуксизлик ва узвийлик даражаси аниқланган бўлиши керак;
- Тузулма элементлари билан боғлиқ маълумотлар билан ишлаш ва таниб олиш механизмлари аниқлаштирилган бўлиши лозим;
- Тузулма элементларини икки тоифага яъни аниқ ва табиий йўналишдаги;
- Ижтимоий-гуманитар йўналишдаги элементларга ажратиш мақсадга мувофиқ.

Бунинг асосий мазмуни ўқув-услугий, ўқув қўлланма, дарсликлар, виртуал ресурслардан анъанавий ва онлайн тизимларда фойдаланишни тақозо қилса бир томондан, иккинчи томондан улардан фойдаланишда турли дастурий воситаларни қўллаб ўқитишнинг замонавий усул ва услублари ҳамда методикаларини жорий этишни тақозо этади.

Бу эса уз навбатида таълимда суний интелект тизимини жорий этиш учун илмий лабораториялар ташкил этиш ва уларнинг асосий вазифаси этиб таълимни сифат ва самарадорлигини ошириш учун аниқ ва тизимли масалалар қўйишни талаб этади.

Таълимда суний интелект илмий лабораториясининг лойиҳавий тузулмаси (расм-1).

Аниқ ва табиий фанлар
йўналишида сунъий интеллект
бўлими

Гуманитар ва ижтимоий
йўналишида сунъий интеллект
бўлими

Ўқув режа,
ишчи режа,
силлабуслар
базаси

Услубий
қўлланма, ўқув
қўлланма,
дарсликлар
базаси

Монография, мақола,
тезис, патент, ЭҲМ
гувоҳномаси, Scopus,
Web of Science мақолалар
маълумотлар базаси

Аудио,
видеодарслар
базаси

Анимация, роликлар
ва виртуал
лаборатория ҳамда
электрон дарсликлар
базаси

Профессор-
ўқитувчилар
тўғрисида
маълумотлар

Тест назорати,
ОН, ЯН баллари
базаси

Ўқув режа,
силлабуслар
тўғрисида савол-
жавоб тарзида
маълумот ОЛИШ

Услубий қўлланма,
ўқув қўлланма,
дарсликлар ҳақида
маълумотни савол-
жавоб тарзида
олиш

Монография, мақола, тезис,
патент, ЭҲМ гувоҳномаси,
Scopus, Web of science
мақолалар ҳақида савол-
жавоб тарзида маълумот
олиш

Аудио, видеодарслар, аниматсия,
роликлар ва виртуал лаборатория
ҳамда электрон дарсликлар ҳақида
савол-жавоб тарзида маълумот олиш

Профессор-
ўқитувчилар
тўғрисида савол-
жавоб тарзида
маълумот олиш

Талабалар
ўзлаштириши ва улар
ҳақида савол-жавоб
тарзида маълумот
олиш

Талабалар
ўзлаштириш
маълумотлари

Олинган маълумотларни
умумлаштирган ҳолда
ҳисоботлар тайёрлаш

Хулоса ва таклифлар
ишлаб чиқиш

ОТМлари фаолиятини
сифат ва
самарадорлигини
оширишга, когнитив ва
креатив фикрлаш
когнитивлигини

Таълим тузулмасидан кўриниб турибдики, маълумотларнинг кўриниши турли даражага эга бўлиб уларни қайта ишлаш учун маълум даражада структуралаш талаб этилади. Маълумотларни таълим тизимида қайта ишлаш учун уларнинг бир-бири билан боғлиқ жиҳатларини ва ўзаро бири-бирини тўлдиришларини эътиборга олиш жоиз. Ундан ташқари маълумотлар иерархиясига эътибор бериш лозим.

Таълимда суний интелект масаласини қўллаш учун маълумотлар базасини шакллантириш муҳим аҳамиятга эга. Юқорида келтирилган тузулмадаги ҳар бир элеменга тегишли маълумотларни шакллантириш ва улардан самарали фойдаланиш дастурий таъминотини ишлаб чиқиш керак. Бу дастурий таъминотда маълумотларни таниб олиш механизмлари орқали овозли ва матнли маълумотлани фойдаланувчилар томонидан олиш имкониятлари яратилади.

Хулоса қилиб айтганда, таълимда суний интелект тизимини яратиш таълим тузулмасига доир маълумотларни фойдаланувчилар томонида таниб олишнинг овозли ва матнли имкониятини яратади. Бу эса ўз навбатида таълим фаолиятини сифат ва смарадорлигини оширишга хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Тешабаев Т., Гулямов С.С. Хайитматов У.Т., Аюпов Р.Х. Рақамли иқтисодиёт ва дастурлаш асослари.. Изохли луғат. Тошкент. 2021 й .”Davr Matbuot Savdo” МЧЖ, 15.5 б.т.
2. Гулямов С.С., Шермухамедов А.Т., Хайитматов У.Т. Статистический анализ цифровой экономики в Узбекистане. “Ўзбекистон транспорт тизимида рақамли ва инновацион технологияларни иқтисодий самарадорлигини баҳолашнинг долзарб масалалари”. Республика миқёсидаги илмий-амалий анжуман мақолалари тўплами. Тошкент, 2021, 6-11 б.
3. Gulamov S.S., Shermukhamedov A.T., U.T. Haitmatov U.T. Methodological aspects of statistical analysis of the digital economy in Uzbekistan. // International Scientific Journal Theoretical & Applied Science. 2021, Issue 03, Volume – 70-76 pp. СКОПУС 2.0

М.Х¹. Лутфиллаев, У.М². Лутфиллаев, Ш.М³. Хасанов,

¹Email@list.ru; ²Email@mail.ru, ³shoxruxxasanov2022@gmail.ru

Самаркандский государственный университет имени Шарафа Рашидова,
профессор, докторант Самаркандского государственного университета имени
Шарафа Рашидова

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ СОЗДАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДУХОВНО-КУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Один из основных элементов использования искусственного интеллекта в образовании требует использования информации о структуре образования быстрым и удобным способом с целью повышения качества и эффективности образовательной деятельности. Основное содержание этого требует использования методов обучения, учебных пособий, учебников, виртуальных ресурсов и научных трудов в традиционных и онлайн-системах в различных формах, с одной стороны, а с другой стороны, получения информации в образовательной системе с использованием различных форм. программные средства. создает возможность использовать современные методы и приемы и современные методы в образовательном процессе.

Ключевые слова: образование, искусственный интеллект, структура высшего образования, база данных, база знаний и модели искусственного интеллекта.

Makhmud Kh. Lutfillaev, Ulugbek M. Lutfillaev, Shokrukh M. Khasanv

¹Email@list.ru; ²Email@mail.ru, ³shoxruxxasanov2022@gmail.ru

Samarkand State University named after Sharaf Rashidov, professor, doctoral student at Samarkand State University named after Sharaf Rashidov.

PURPOSE AND TASKS OF CREATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SPIRITUAL AND CULTURAL REALITY"

One of the main elements of the use of artificial intelligence in education requires the use of information about the structure of education in a fast and convenient way in order to improve the quality and efficiency of educational activities. The main content of this requires the use of teaching methods, teaching aids, textbooks, virtual resources and scientific works in traditional and online systems in various forms, on the one hand, and on the other hand, obtaining information in the educational system using various forms. software. creates the opportunity to use modern methods and techniques and modern methods in the educational process.

Key words: education, artificial intelligence, structure of higher education, database, knowledge base and models of artificial intelligence.

Нейросети умеют многое: угадывать расу по рентгеновскому снимку, находить ямы на дорогах, создавать обложки для VK, рисовать города в виде людей и зверей. Технологии на базе искусственного интеллекта постепенно захватывают все сферы жизни и меняют привычную реальность. Однако в этой статье мы не станем забегать в далёкое будущее: лучше посмотрим, какие задачи в работе и бизнесе можно решать с помощью AI-технологий прямо сейчас [4-5].

Возможности искусственного интеллекта зависят от алгоритма его работы. Выделяют следующие виды ИИ:

- узкий, или слабый (Weak Artificial Intelligence, Narrow AI);

- сильный (Artificial general intelligence, Strong AI)
- супер-ИИ (Super Artificial Intelligence) [5].

Narrow AI — это узкоспециализированный ИИ, с помощью которого решают конкретные прикладные задачи. Примеры применения Narrow AI:

- онлайн-переводы,
- реклама в соцсетях,
- распознавание лиц,
- поиск данных,
- игра в шахматы,
- голосовые автоответчики [5-6].

Strong AI — это вид искусственного интеллекта, который способен решать широкий спектр задач наравне с человеческим разумом. По определению Тьюринга, Strong AI должен обладать самоосознанием, и в таком виде ИИ появится лишь к 2075 году. Однако уже сегодня есть технологии с потенциалом, превосходящим уровень Narrow AI. Поэтому можно сказать, что Strong AI сейчас находится на начальной стадии развития и достигнет расцвета в перспективе 50 лет 4[.]

Примеры применения Strong AI в наше время:

- виртуальные ассистенты,
- создание музыки, текстов, изображений,
- управление беспилотными автомобилями,
- технологии Big Data — обработка и анализ больших объёмов данных.

Super Artificial Intelligence — это искусственный интеллект с самоосознанием, способностью самосовершенствования и создания новых алгоритмов. Аналитики прогнозируют появление данной технологии в 2100-х годах. Super AI во много раз превзойдёт возможности человеческого мышления и сможет перепрограммировать сам себя. Преимущества ИИ любого вида — высокая скорость обработки информации и исключение ошибок из-за человеческого фактора. Это позволяет снижать издержки бизнеса, разгружать персонал и оптимизировать процессы в разных областях. Искусственный интеллект защищает нас от преступников и ДТП, помогает быстрее получить кредит, следит за нашим здоровьем и облегчает быт [4].

Один из основных элементов использования искусственного интеллекта в образовании требует использования информации о структуре образования быстрым и удобным способом с целью повышения качества и эффективности образовательной деятельности. Основное содержание этого требует использования методов обучения, учебных пособий, учебников, виртуальных ресурсов и научных трудов в традиционных и онлайн-системах в различных формах, с одной стороны, а с другой стороны, получения информации в образовательной системе с использованием различных программные средства которое создаёт возможность использовать современные методы и приемы в образовательном процессе.

Это, в свою очередь, требует создания научных лабораторий по внедрению системы искусственного интеллекта в образование, а также постановки конкретных и системных задач по обеспечению качества и эффективности образования в качестве их основной задачи.

Исходя из вышеизложенных соображений, мы считаем, что при внедрении системы искусственного интеллекта в образовательных

учреждениях необходимо обратить внимание на следующие основные факторы:

- Должна быть сформирована полная база данных существующих структур в образовательных учреждениях;
- Элементы каждой структуры должны быть связаны друг с другом и определена степень непрерывности и связности;
- Следует уточнить механизмы обработки и распознавания информации, относящейся к структурным элементам;
- Структурные элементы делятся на две категории: специфического и естественного направления;
- Уместно разделить ее на элементы социального и гуманитарного направления.

Основное содержание высшее изложенного требует использования пособий, учебников, виртуальных ресурсов в традиционных и онлайн-системах, с одной стороны, а с другой стороны, требует внедрения современных методов и методов обучения с использованием различных программных средств. Это, в свою очередь, требует создания научных лабораторий по внедрению системы искусственного интеллекта в образование и постановки в качестве их основной задачи конкретных и системных задач по повышению качества и эффективности образования.

Важно создать базу данных для применения искусственного интеллекта в образовании. Необходимо сформировать базу данных по каждому элементу вышеуказанной структуры и разработать программное обеспечение для их эффективного использования. В этом программном обеспечении возможности получения пользователями голосовой и текстовой информации создаются за счет механизмов распознавания данных.

В заключение можно сказать, создание системы искусственного интеллекта в образовании позволяют возможность голосового и текстового распознавания информации об образовательной структуре для пользователей. Это, в свою очередь, служит повышению качества и эффективности образовательной системы и учебного процесса.

Список использованной литературы:

1. Гулямов С.С., Шермухамедов А.Т., Хаитматов У.Т. Методологические аспекты статистического анализа цифровой экономики в Узбекистане. // Международный научный журнал «Теоретическая и прикладная наука». 2021, Выпуск 03, Том – 70-76 с. СКОПУС 2.0
2. https://pikabu.ru/story/kak_iskusstvennyy_intelekt_mozhet_izmenit_mir_805683
3. <https://gb.ru/blog/sfery-primeneniya-iskusstvennogo-intellekta/>
4. <https://www.google.com/search?>

TALABALARNING PSIXOLOGIK SALOMATLIGINI

TA'MINLASHNING ASOSIY OMILLARI

Saidov Azamat Ismoilovich.

*Samarqand davlat chet tillari instituti professori. Psixologiya fanlari doktori
(DSc), professor.*

Annotatsiya: Ushbu maqolada talabalarning psixologik salomatligini ta'minlashning asosiy omillari va sog'lom turmush tarzini o'ziga xos psixologik o'rni tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada yoshlarni sog'lom turmush tarzi haqidagi tasavvurlarni shakllantirish bo'yicha psixologik tavsiyalar o'rta tashlanadi, talabalarning psixologik salomatligi va sog'lom turmush tarzini yaratishda ijtimoiy-psixologik muhitning muhimligi yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: Sog'lom turmush tarzi, oila, ijtimoiy-psixologik muhit, farzand tarbiyasi, psixologik yondashuv, motivatsiya, salomatlik ijtimoiy faoliyat, sog'lom avlod, jismonan sog'lom, aqlan barkamol, tasavvur, sog'lom avlod, ijtimoiy muhit, hayot darajasi, jamiyat talablari. Psixologik salomatlik, xulq-atvor darajasi, ijodiy qobiliyat.

Jahonda bugungi kunda insonlar o'rtasida sog'lom turmush tarzini shakllantirish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Jamiyatning eng kichik bo'g'ini bo'lmish oilada sog'lom turmush tarzi to'g'risidagi psixologik bilimlarni shakllantirish katta ahamiyat kasb etadi. Sog'lom turmush tarzining barcha elementlariga rioya qilishda ana shu muhitlardagi mavjud ijtimoiy, iqtisodiy, ijtimoiy-ruhiy (psixologik) va ijtimoiy-iqtisodiy kategoriyalar o'z ta'sirlarini o'tkazadi. Aynan shu kategoriyalar tarkibidagi ijtimoiy, iqtisodiy, ruhiy omillarni bartaraf etishda, kishiga birinchi navbatda, sog'lom turmush tarzi bo'yicha bilim, malaka va ko'nikmalarni shakllantirish muhim hisoblanadi. Buning uchun, aynan yuqorida qayd etilgan ijtimoiy institutlarda sog'lom turmush tarzini

joriy qilish bo'yicha maxsus dasturlar asosida o'quv mashg'ulotlarini kiritish va uni amaliyotda tadbiq qilish zarur.

Psixologik salomatlik insonning yaxlit ijtimoiy biologik mavjudot sifatidagi nisbatan turg'un tavsifnomasi bo'lib, o'zida o'z oldiga prinsipial hayotiy maqsadlarni qo'ya bilish, uni hal etishga intilish, o'z xulq-atvorini real hayot (jamiyat talablari, tabiat qonunlari) bilan moslashtirish, o'z-o'zini barcha jabhalarda (psixofiziologik darajadan qadriyatlar yo'nalishi va dunyoqarashgacha) boshqara bilish qobiliyatlarida namoyon bo'ladi. Psixologik salomatlik qotib qolgan holat emas, u hayot davomida o'zgarib borishi mumkin. Turli xil hayotiy sharoitlar ta'sirida inson salomatligi yaxshilanishi yoki yomonlashuvi mumkin. Quyida psixologik salomatlikning mezonlari masalasiga to'xtalamiz.

O.S. Vasilevaning fikricha, psixologik salomatlikning asosiy mezonlari – emotsional sog'lik, qayg'urish – insonning ichki holati hamda o'ziga, hayotga va boshqalarga bo'lgan munosabati, asl insoniy qadriyatni his etishidan iboratdir. Bunda xulq-atvor darajasida qabul qilingan va qilinmagan qaror, harakatlar, holatlar, boshqa insonlar bilan bo'ladigan munosabatlar, ya'ni real hamkorlik haqida fikr yuritish mumkin [3, 408 b.]. Ikkinchi muhim mezon sifatida insonning hayotga bo'lgan ijodiy yondashuvi, o'z tutgan o'rnini bilishi, uning ijobiy, quvonchli holatini olish mumkin [3, 410 b.]. Ma'naviy salomatlik mezoniga esa insonning kelajakka bo'lgan optimistik qarash, vaqtinchalik istiqbolning mavjudligi, o'zi va atrof-muhit bilan garmonik munosabatda bo'lish, birovni ayblamaslik, xafa bo'lmaslik, xafa qilmaslik, qo'rqmaslik va yuksak axloqiylik kabilar kiradi [1]. Salomatlik mezoniga o'z-o'zini ro'yobga chiqarish, o'z hayotiga, sog'ligiga nisbatan mas'uliyatlilik kabilar kiritilishi mumkin (K.Rodjers). A.Ellis fikricha, psixologik salomatlik tushunchasi o'ziga, o'z-o'ziga qiziqish, ijtimoiy qiziqish, o'z-o'zini nazorat qilish, o'z emotsional qilmishlari uchun mas'uliyatni qamrab oladi [6, 15 b.].

Hozirgi zamon G'arb psixologlari o'z-o'zini hurmat qilish va ehtiyotkorlikning namoyon bo'lish darajasini psixologik salomatlikning eng axborot tashuvchi ko'rsatkichlaridan biri deb hisoblashadi. Gumanistik psixologiya doirasida psixologik salomatlikning quyidagi mezonlari mavjud: «Men»ga bo'lgan munosabat, shaxsning o'z-o'zini ro'yobga chiqarishi, shaxsiyatning mukammalligi, reallikni idrok etish (K.Rodgers).

Psixologik salomatlikning psixoterapiyada tez-tez qo'llaniladigan mezonaridan biri real «Men» obrazini ideal «Men» obrazi bilan taqqoslash, ya'ni insonning qanday kishi bo'lishni xohlashi bilan taqqoslashdir. Real «Men» obrazining ideal «Men» obrazi bilan yuksak darajada mos kelishini psixologik salomatlikning yuqori ko'rsatkichi deb hisoblash qabul qilingan [4, 158].

Inson psixologik salomatligi to'g'risidagi yangicha «ijobiy» yo'nalishlar salomatlik mezoni sifatida insonning rivojlanishi, o'sishi, o'z-o'zini namoyon etishi, o'z qilmish va faoliyatini ongli boshqarishi, o'zi va boshqalar oldida mas'uliyatni his etishi, o'zi va atrofdagilarni adekvat idrok eta bilish qobiliyatini hisobga oladi. Xuddi shunday, S.L.Bratchenko shaxs salomatligi muammosini tadqiq etar ekan, uning mezoni tarkibi sifatida shaxs o'sishining shaxslararo mezoni sifatida o'z-o'zini qabul qilish, ichki iztiroblar tajribasidagi ochiqlik, o'z-o'zini tushunish, mas'uliyatli erkinlik, jamuljamlik, dinamiklik va interpersonal mezonlar - boshqalarni qabul qilish, to'g'ri tushunish, ijtimoiylashuv, ijodiy barqarorlik kabilarni kiritadi [2, 42 b.].

Bizning nazarimizda, psixologik salomatlik ikki xil belgi asosida aniqlanadi. Birinchi belgi – hayotiy faoliyatning asosiy shakllarida optimistik prinsipga amal qilish, ya'ni o'rtachalik oltin qoidasiga rioya qilish. Bunday belgi yuqorida qayd etilgan shaxs salomatligi mezonlariga doir faylasuf, yozuvchi, insonshunoslar tomonidan qadim zamonlardan hozirgi kunimizgacha bo'lgan davrda bayon etilgan qarashlarda o'z aksiin topgan.

Ikkinchi belgi – effektiv ijtimoiy, sotsial psixologik, intrapsixik moslashuv (adaptatsiya) dir.

Mazkur belgilarni alohida tahlil etish shaxs psixologik salomatligi darajasini sifat va miqdor jihatdan baholash mezonlari sifatida xizmat qilishi mumkin. Ular bir-biri bilan uzviy aloqadorlikda bo‘lib, shaxsiy fazilatlar sifatida ham qaralishi mumkin (masalan, tanqidiy qarash yorqinligi, o‘z-o‘ziga tanqidiy munosabatda bo‘lish, o‘z-o‘zini nazorat qilish qobiliyati, kommunikativ jadallik, ezuvchi bog‘liqliklardan forig‘lik va h.k.).

Yuqorida qayd etilgan belgilarni aniqlashtirish uchun A.Maslou tomonidan taklif etilgan psixologik salomatlikning bosh mezoni xizmat qilishi mumkin, bu – shaxsning o‘z-o‘zini namoyon etishidir. Muallif ta’kidlaydiki, har bir kishi hayotda qanday o‘rinni egallash, kim bo‘lishni ongli ravishda tanlashi, o‘z-o‘zini rivojlantirishning o‘zigagina xos yo‘lini tanlashi lozim [5, 97 b.]. A.Maslou o‘zlikni insonning ichki tabiati, o‘zagi, individumning o‘zigagina xos bo‘lgan didi, qadriyat va maqsadlari asosida aniqlaydi.

O‘z ichki tabiatini anglay bilish, unga amal qilgan holda harakat qilish o‘zlikning namoyon bo‘lishiga xosdir. A.Maslou kishilar o‘zligining namoyon bo‘lishi quyidagi xususiyatlarga ega degan xulosaga keladi: borliqni idrok etishning oliy darajada ekanligi; o‘z-o‘zi, boshqalar, atrof-muhitni amalda qanday bo‘lsa, o‘shanday qabul qila bilish; yuksak hozirjavoblik; muammoni hal etishga bo‘lgan qobiliyatning ancha rivojlanganligi; o‘zini chetga tortish, tanholikka moyillikning yaqqol namoyon bo‘lishi; avtonomlik va qandaydir bitta madaniyatga moyillikka qarshilikning yorqinligi; idrokning va emotsional reaksiyalarning sof va boy ekanligi; qayg‘urganda jo‘shqinlikning yuksak cho‘qqida ekanligi; o‘zini barcha insoniyat bilan birgalikda ekanligini yorqin tasavvur etish; shaxsiy munosabatlardagi o‘zgarishlar; xarakterning farq qiluvchan demokratik tuzilmasi;

ijodiy qobiliyatning yuksakligi; qadriyatlar tizimida muayyan o'zgarishlar; ijodkorlik (kreativlik).

O'z-o'zini, boshqalar, atrof-muhitni amalda qanday bo'lsa, o'shanday qabul qila bilish qobiliyatning kuchliligi amalda atrofni sog'lom, hushyor, adekvat idrok etishdan iboratdir.

Hozirjavoblikning kuchliligi o'z shaxsini namoyon qilish, uni erkin ifodalash, nuqsonli xislatlardan xolilik, kulgi bo'lishdan, nazokatsizlikdan qo'rquv, va hokazolarda ifodalandi. Boshqacha qilib aytganda, bu soddalik, hayotga bo'lgan ishonchdir.

Diqqatni muammoni hal etishga yuksak darajada jalb qilish qobiliyati qaysarlik, sobitqadamlik, muammoni boshqalar bilan birga va yakka holda hal eta bilish sa'i-harakatidir.

O'zini chetga tortish, tanholikka moyillikning yaqqolroq namoyon bo'lishi o'z-o'zi ustida ishlash, o'z ruhini tarbiyalashni talab etadi. Agar inson dindor bo'lsa, u Xudo bilan muloqotga kirisha olishi lozim.

Avtonomlik va qandaydir bitta madaniyatga moyillikka bo'lgan qarshilikning yorqinligi insondan barcha madaniyat buloqlaridan bahramand bo'lish, biror bir madaniyatga bo'ysunmaslikda ifodalandi.

Sog'lom shaxs xulq-atvorini uning atrofida qilarning uning sog'ligi to'g'risidagi fikrlari, qarashlari, qo'llab-quvvatlashlari va qoidalari emas, balki insonning o'zida mavjud bo'lgan oliy manba bilan bo'ladigan muloqot, dialog natijasida hosil bo'ladigan axloq qoidasi belgilaydi va boshqaradi. Qisqasi, sog'lom shaxs psixikasini yuzsizlarcha uyat madaniyati emas, balki gunohni his eta bilish madaniyati asoslaydi.

Psixik sog'lom shaxs mustaqil, hech narsaga muhtojlik sezmaydi, u boshqa shaxslarga nisbatan kamroq qaramdir. Bu esa, unda hech qanday qo'rqinch, ko'rolmaslik, maqtovlarga muhtojlik yo'qligidan darak beradi. U yolg'on gapirish,

xushomadgo'ylik qilishga ehtiyoj sezmaydi. Atrofidagilarning ijtimoiy ko'rsatmalariga u befarq. U, umuman, har qanday rag'batlantirish, jazolashga, orden va shuhratga loqayd qaraydi, u mukofotni o'z-o'zligidan topadi.

Shaxsning bunday nisbatan demokratik tuzilishga ega bo'lgan tavsifnomasi shundan dalolat beradiki, o'z-o'zini namoyon etadigan shaxs hech qanday ijtimoiy mansabdor avtoritetlar hamda homiylarga muhtoj bo'lmaydi. Bunday shaxs o'z hamkorlik orolchasini barpo etadi, ko'rsatma, instruksiyalar bilan ishi bo'lmaydi, jamoa uning uchun past-baland mansabdorlik pog'onasi emas, balki o'rnini almashtirib bo'lmaydigan mutaxassislar majmuidir. Ijtimoiy tizimda bunday shaxsga demokratik jamiyat qurilishi mos keladi. Umuman, bunday kishilar qanday lavozimda ishlamasinlar, jamiyatda qanday mavqega ega bo'lmasinlar, unchalik katta bo'lmasa-da, ular uchun boshliq, rahbar yo'q. Ular hamma joyda o'zini nazorat qiladigan, o'zlaridan moddiy qaram kishilar bo'lmagan o'rinlarda ishlashni ma'qul ko'rishadi.

Oliy darajadagi ijodiy qobiliyat inson va ijodkor uchun hayotning oliy mazmuni hisoblanadi. Agar biz buni ko'ra bilmasak, atrofimizda yorqin bo'lmagan, ahamiyatga molik bo'lmagan kishilar to'plangan bo'lsa, demak bunday jamiyat yomon tashkil etilgan, u insonning o'z-o'zini namoyon etishiga imkon bermaydigan jamiyatdir.

O'z-o'zini namoyon etuvchi odam, A.Maslouning fikricha, qadriyatlar tizimida muayyan farqlarga ega bo'lishi lozim. O'zini namoyon eta oladigan kishilarda o'z atrofidagilar to'g'risida yuksak fikrda bo'lishadi. Ular so'zda ifodalay olishmasa-da odamlar, insoniyat va uning kelajagiga ishonch bilan qarashadi. Boshqacha qilib aytganda, ularda ijobiy fikr ustun turadi, ular boshqalarga yaxshilik tilash bilan kifoyalanmasdan, o'zaro bog'liq qadriyatlar tizimi, ijobiy falsafiy qarashlarga ega bo'ladilar.

Shaxs tavsifnomasidagi kreativ (ijodkor)lik shuni anglatadiki, barcha o'zini namoyon eta oluvchi kishilar ijodkorlik qobiliyatiga ega. Biroq, shuni ham alohida qayd etish lozimki, ijodiy potensial (imkoniyat)ga ega bo'lgan kishi albatta musiqa, she'riyat yoki fan sohasida iqtidor egasi bo'lishi shart emas. Bu masalada A.Maslou, boladagina mavjud bo'ladigan tabiiy va to'satdan yorqin ko'rinadigan kreativlik (ijodkorlik)ni nazarda tutgan edi. Bunday kreativlik shaxsning kundalik hayotdagi kuzatuvchanligi, yangilikni tez ilg'ay bilishi kabilarda namoyon bo'ladi. Inson xavf-xatardan xolilikka, hurmat-e'tiborga muhtojlik kabi tuban manfaatlardan xoli bo'lgandagina o'z-o'zini namoyon etish sari dadil qadam qo'ya oladi. Masalan, A.Maslou fikricha, bola go'dakligida hurmat-izzatga muhtoj bo'lgan bo'lsa, butun qolgan umri davomida ham shundayligicha qolishi mumkin [5, 56 b].

Shunday qilib, kishi o'zligi (individuumning ichki tabiati hamda o'zagi) inson psixologik salomatligining bosh ko'rsatkichi bo'lib, uning bosh mazmunini qaramlikdan xalos bo'lish (erkinlik), o'zini, o'z hayot yo'lini kashf etish, o'zligini namoyon etish tashkil etadi. Haqli ravishda qayd etish mumkinki, shaxs kamolotining umumiy qonuniyatiga ko'ra, inson o'zligining namoyon bo'lishi uchun yetarli shart-sharoit mavjud bo'lsa, uning rivojlanish jarayoni tabiiy ravishda namoyon bo'ladi, uning natijasi esa shaxsiy kamolot yo'nalishida o'zgarishlar yuz berishi bilan izohlanadi. Insondagi bunday o'zgarishlar uning o'ziga va tashqi olamga bo'lgan munosabatlarda ham o'z aksini topadi. Shuni qayd etamizki, insonning o'z ichki dunyosiga bo'lgan munosabati uning tashqi olam bilan bo'ladigan munosabati kabi muhim ahamiyatga egadir.

Biroq ta'kidlash joizki, shaxs kamolotining ichki omillari va mexanizmlari ishga tushishi uchun muayyan shart-sharoitlarning bo'lishi talab etiladi. Shaxs rivojlanishining ilk bosqichlarida yetakchi o'rinni uning ijtimoiylashuvi uchun zarur shart-sharoitlar, jumladan esa, shaxslararo munosabatlar uchun sharoit

egallaydi, bular esa inson rivojlanishining tub yoʻnalishini belgilab beradi. Bizning mazkur ilmiy tadqiqotimiz yondashuvda muhitning integral shakllantiruvchilik sifati uning rivojlantiruvchanlik taʼsirida oʻz aksini topadi hamda talabalar psixologik salomatligini taʼminlashning muhim shart-sharoiti hisoblanadi.

ADABIYOTLAR ROʻYXATI

1. Братусь Б.С. Аномалии личности. - М.: Медицина, 1988. - 304 с.
2. Братченко С.Л. Диагностика личностно-развивающего потенциала: Методическое пособие для школьных психологов. - Псков, 1997. - 68 с.
3. Васильева О.С. Валеология - актуальное направление современной психологии // Психологический вестник РГУ. - Ростов-на-Дону, 1997, Вып.3.-С. 406-411.
4. Мартынова Н.М. Критический анализ методологии изучения и оценки здоровья человека // Философские науки. - 1992. - №2. - С. 29-34.
5. Маслоу А. Самоактуализация // Психология личности: Тексты. - М., 1982. С. 108-117.
6. Роджерс К. Взгляд на психотерапию. Становление человека. - М.: Мысль, 1994.-480 с.
- 7.Saidov A., Saydullaev J. SOCIO-PSYCHOLOGICAL SIGNIFICANCE OF EDUCATION IN UZBEK FAMILIES //Science and Innovation. – 2022. – Т. 1. – №. 8. – С. 1649-1654.
- 8.SAIDOV A. I. SOCIO-PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF A HEALTHY LIFESTYLE IN THE FORMATION OF MOTHER-CHILD RELATIONSHIPS IN THE FAMILY.
- 9.Ismoilovich S. A. SOCIO-PSYCHOLOGICAL PROBLEMS OF THE FORMATION OF THE PSYCHOLOGY OF A HEALTHY LIFESTYLE OF FAMILIES.

10.Ismailovich S. A. Medical and Psychological Issues of the Formation of Young People's Ideas about A Healthy Lifestyle in the Family //Tuijin Jishu/Journal of Propulsion Technology. – 2023. – Т. 44. – №. 4. – С. 4270-4275.

**BO‘LAJAK INFORMATIKA FANI O‘QITUVCHILARINING KASBIY
KOMPETENSIYASINI TAKOMILLASHTIRISHDA KOMPYUTER
IMITATION MODELLARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI:
ILG‘OR USULLAR VA INNOVATSIYALAR**

Lutfillayev Maxmud Xasanovich

**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Boshqaruv
nazariyasi va axborot xavfsizligi kafedrası professori**

Meliyeva Mohinur Baxromovna

**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti tayanch
doktoranti**

Annotatsiya: Axborot texnologiyalari jadal sur’atlar bilan rivojlanayotgani, o‘z ta’sirini nafaqat iqtisodiyot va ijtimoiy hayotga, balki ta’lim tizimiga ham sezilarli ko’rsatmoqda. Raqamli transformatsiya sharoitida sifatli ta’lim berish uchun informatika fani o‘qituvchilari zamonaviy bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lishlari zarur. O‘qituvchilarning kasbiy kompetensiyasini oshirish orqali o‘quvchilarning qobiliyatlarini rivojlantirish, ularni texnologiyalar dunyosiga tayyorlash mumkin. Bu borada xorijiy tajribaning ahamiyati alohida e’tiborga loyiqdir. Ushbu maqolada bo‘lg‘usi informatika fani o‘qituvchilarining kasbiy kompetensiyasini kompyuter imitatsion modellar asosida takomillashtirish bo‘yicha xorij tajribasi, xulosa va tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: Kasbiy kompetensiya, raqamli texnologiyalar, ilg‘or usullar, kompyuter imitatsion modellar.

**ЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ
ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ В ПОВЫШЕНИИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ
УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ: МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПЕРЕДОВЫЕ
МЕТОДЫ И ИННОВАЦИИ**

Лутфилаев Махмуд Хасанович

**Профессор кафедры теории управления и информационной
безопасности Самаркандского государственного университета имени**

Шарафа Рашидова

Мелиева Мохинур Бахромовна

**Базовый докторант Самаркандского государственного университета
имени Шарафа Рашидова**

Аннотация: информационные технологии, развивающиеся быстрыми темпами, оказывают заметное влияние не только на экономику и общественную жизнь, но и на систему образования. Чтобы обеспечить качественное образование в условиях цифровой трансформации, учителя информатики должны обладать современными знаниями и навыками. Повышая профессиональную компетентность педагогов, можно развивать способности учащихся, готовить их к миру технологий. Особого внимания заслуживает важность зарубежного опыта в этом отношении. В данной статье представлен зарубежный опыт, выводы и рекомендации по совершенствованию профессиональной компетенции будущих учителей информатики на основе компьютерных имитационных моделей.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, цифровые технологии, передовые методы, компьютерные имитационные модели.

**THE IMPORTANCE OF USING COMPUTER IMITATION MODELS
IN IMPROVING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE
TEACHERS OF INFORMATICS: INTERNATIONAL ADVANCED
METHODS AND INNOVATIONS**

Lutfillaev Makhmud Khasanovich

**Samarkand State University named after Sharof Rashidov, Professor of
the Department of Management Theory and information security**

Melieva Mokhinur Bakhromovna

**Samarkand State University named after Sharof Rashidov, doctoral
student**

Annotation: the rapid development of Information Technology significantly demonstrates its influence not only on the economy and social life, but also on the educational system. To provide quality education in the context of digital transformation, it is necessary for teachers of Informatics to have modern knowledge and skills. By increasing the professional competence of teachers, it is possible to develop the abilities of students, prepare them for the world of technology. The importance of foreign experience in this regard deserves special attention. This article provides foreign experience, conclusions and recommendations on improving the professional competence of teachers of future computer science on the basis of computer imitation models.

Keywords: professional competence, digital technology, advanced methods, computer imitation models.

Bugungi kunda zamonaviy davrning tez sur'atlarda rivojlanishi axborot texnologiyalarining har bir sohaga jadal kirib borishiga sabab bo'lmoqda. So'nggi yillarda mamlakatimizda barcha sohalarni rivojlantirish va raqamlashtirish yo'nalishida olib borilayotgan ishlar muhim ahamiyat kasb etib, ta'lim sohasini ham zamonaviy usullar asosida boshqarish, o'quv jarayonining sifatini rivojlangan davlatlar darajasiga ko'tarish maqsadida axborot texnologiyalari va innovatsion o'qitish usullaridan keng foydalanilmoqda. Ushbu jarayonda har bir sohani modernizatsiya qilish va ko'zlangan natijalarga erishishda xorijiy davlatlar tajribasi muhim omil sifatida baholanadi. Ilg'or xorijiy mamlakatlarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yo'nalishidagi yangiliklari doimiy ravishda o'rganilib, amaliyotga tatbiq etilishi, sohada amalga oshirilayotgan ishlar ko'lamini kengaytirib, sifat jihatidan ham yuksaltiradi.

Rivojlangan mamlakatlar, jumladan AQSh, Janubiy Koreya, Finlyandiya kabi davlatlar ta'lim tizimida informatika o'qituvchilari uchun zamonaviy o'quv dasturlari ishlab chiqilgan. Bu dasturlar o'qituvchilarga texnologik bilimlarni amaliyotda qo'llash imkonini beradi. Maxsus treninglar va seminarlar orqali o'qituvchilarni yangi o'qitish metodikalariga o'rgatish rivojlangan mamlakatlar uchun an'anaviy tarzda amalga oshirib kelinadi. Masalan, Finlyandiya informatika o'qituvchilari uchun yillik trening dasturlari mavjud bo'lib, ularda yangi texnologiyalar va dasturlash tillari bo'yicha bilim beriladi.

Masofaviy ta'lim platformalaridan foydalanish xorijiy mamlakatlarda keng tarqalgan. Bu platformalar o'qituvchilarga o'z bilimlarini mustaqil ravishda yangilash imkonini beradi. Masalan, "Coursera" va "EdX" kabi platformalarda informatika o'qituvchilari uchun maxsus kurslar mavjud. STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) yondashuvi ta'lim tizimining ajralmas qismiga aylangan. Bu yondashuv informatika fani o'qituvchilariga fanlararo bog'lanishni ta'minlash va o'quvchilarning ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish imkonini beradi.

Bo'lajak informatika fani o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyasini takomillashtirishda turli axborot kommunikatsion vositalardan foydalanish mumkin. Jumladan Kompyuter imitatsion modellar (KIM) dan foydalanish asosida, ularda mavzu yuzasidan, tajriba, bilim, va ko'nikmalarni rivojlantirish mumkin.

Model (lot. modulus – o'lchov, me'yor) – biror ob'ekt yoki ob'ektlar tizimining obrazi yoki namunasidir.[1]

Modellashtirish – bu biror muammoni hal qilish usuli bo'lib, unda o'rganilayotgan tizim haqiqiy tizimni tavsiflovchi oddiyroq ob'ekt bilan almashtiriladi va model deb ataladi.

Imitatsion modellashtirish (inglizcha “simulation”) — bu matematik vositalar, maxsus kompyuter dasturlari va dasturlash texnologiyalari yordamida amalga oshiriladigan modellashtirish usuli bo‘lib, tizimning tuzilishi va funktsiyalarini o‘rganish uchun analog jarayonlarni taqlid qiladi. Ushbu yondashuv yordamida tizimning haqiqiy murakkab jarayonlari kompyuter xotirasida “taqlid qilish” rejimida qayta tiklanadi va ularning ayrim parametrlarini optimallashtirish imkoniyati yaratiladi. Bu usul murakkab jarayonlarni chuqur tahlil qilish va samaradorlikni oshirishda keng qo‘llaniladi. [2]

A.V. Nechaevskiy o‘zining “Istoriya razvitiya kompyuternogo imitatsionnogo modelirovaniya” nomli maqolasida modellashtirishni rivojlantirish uchun quyidagi yo‘nalishlar istiqbolli deb hisoblagan:

- tizimning ishlashi bilan bir vaqtda imitatsion modellashtirish, bu tizimning harakatini bashorat qilish imkonini beradi;

- boshqaruv ob’ektlarining fizik modellarini imitatsion modellar bilan almashtirish, bu esa ob’ektlarni boshqarishning turli algoritmlarini o‘rganish imkonini beradi;

- imitatsion tajribalari natijalarini optimallashtirish;

- murakkab tizimlarni fazoviy taqsimlangan imitatsion modellashtirish;

- real ishlab chiqarishni imitatsion modeli ko‘rinishida ko‘rsatish.[3]

Quyida biz “Yangi texnologiyalar. 3D printerning ishlash jarayoni” mavzusi bo‘cha video, audi va animatsiyalardan foydalanib dars o‘tish metodikasini ko‘rib chiqamiz.

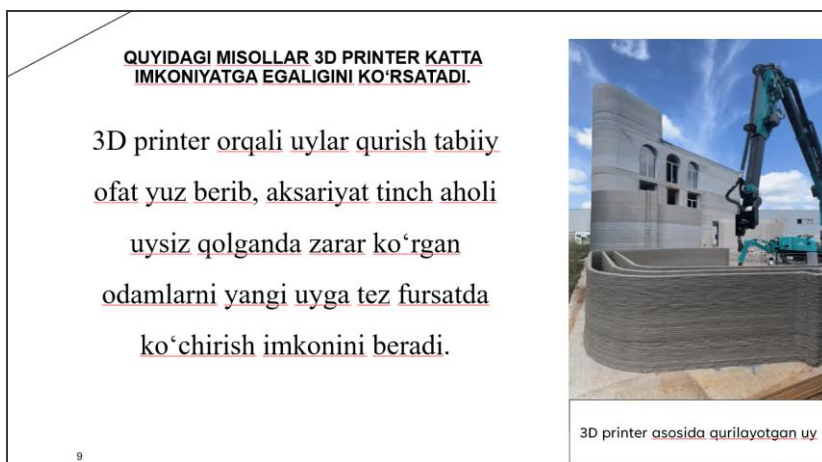
Texnologiyalar hayotimizning ko‘plab sohalarida keng qo‘llanadi. Texnologiyalar muhim ahamiyatga ega bo‘lgan sohalardan biri tibbiyotdir. Tibbiyotda aynan texnologiya sababli kasalliklarni davolash uchun ko‘plab vositalarni, jumladan, oyoq qo‘llarni almashtirish kabi davo choralari taqdim etiladi. Texnologiyalar tibbiyotda ko‘plab murakkab elementlar, masalan, to‘qima

muhandisligi uchun qo'llanadi. Texnologiyalarni bunday qo'llash imkoniyati juda foydali.

Uch o'lchamli (3D) printer - modellashtirish dasturi yordamida tuzilgan reja-qolipga asoslangan holda obyekt yaratish uskunasi. Obyektni yaratish uchun model pastki qismidan yuqoriga qarab ming-minglab ko'ndalang qatlamlar hosil qilinadi. Qurilma bir martada bitta qatlamni quyish uchun qizitilgan plastmassadan foydalanadi. 3D printerda obyekt yaratish uchun juda uzoq vaqt kerak bo'ladi.

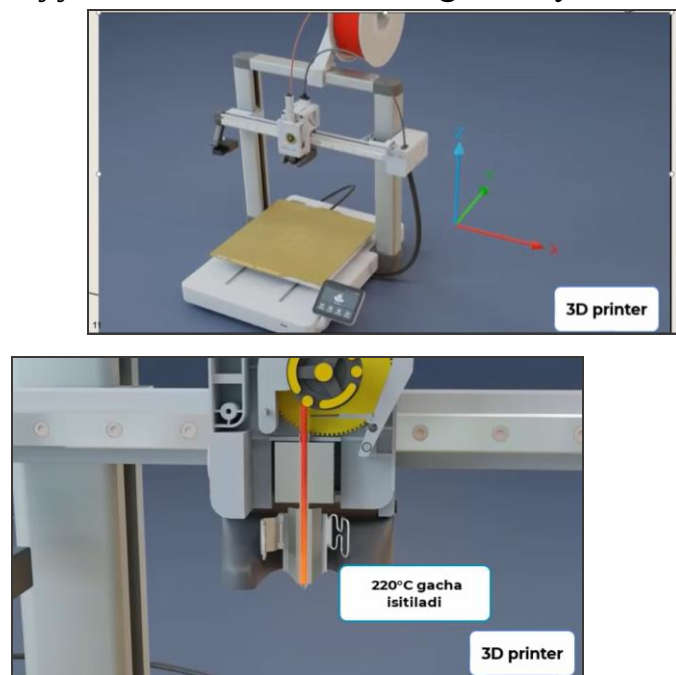
Hozirga qadar 3D printerdan alohida shaxslar emas, tashkilotlar foydalangan, xolos. Ishlab chiqaruvchilar bugungi kunda uyda foydalanish mumkin bo'lgan kichikroq shaxsiy printerlarni yaratish ustida ish olib boryapti. Bugun 3D printerdan ko'p holatlarda foydalanilmoqda.

- Tibbiyotda 3D printer orqali singan suyaklar uchun gipslar yaratildi.
- Tibbiyotda protezlar, shuningdek, organlar o'rnini bosuvchi vositalar ham yaratildi
- Tibbiyotda sun'iy qon tomirlari yaratildi. Ularni shikastlangan qon tomirlarini almashtirishda qo'llash mumkin.
- Yaqinda itoyda yirik hajmli 3D printerlar yordamida uylar qurildi.(1-rasm)



1-rasm. 3D printer orqali uylar qurish jarayoni.

3D printerlar obyektlarni yaratish uchun plastmassadan foydalanadi. Plastmassa chirimasligi tufayli ekologik jihatdan katta muammo tug'diradi. Lekin hozirda ayrim 3D printerlar qayta tiklanadigan manbalardan tayyorlanadigan plastmassalar, ya'ni bioplastmassalardan foydalanmoqda. Bu turdagi plastmassalar qishloq xo'jaligi chiqindilari yoki eski plastik buyumlarni qayta ishlash orqali tayyorlanadi. Bu atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirishga yordam beradi.



2-rasm. 3D printerning tuzilishi va ishlash jarayoni
xususidagi videodan lavha.

Bo'lajak informatika fani o'qituvchilarini kompyuter imitatsion modellar asosida o'qitish zamonaviy ta'lim jarayonining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanib, bu yondashuv yordamida o'qituvchilar murakkab tizim va jarayonlarning mohiyatini chuqurroq anglash imkoniga ega bo'ladilar, shuningdek, bilimlarini amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini shakllantiradilar. Imitatsion modellar texnologiyalari yordamida o'qituvchilar algoritmlarni sinab ko'rish, turli boshqaruv usullarini o'rganish va pedagogik jarayonlarni yanada samarali tashkil etish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa ularga kelajakda zamonaviy va raqamli

texnologiyalarni ta'lim jarayoniga muvaffaqiyatli joriy etish uchun zarur bo'lgan malakalarni beradi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Уёмов А. И., Логические основы метода моделирования, М.: Мысль, 1971. —311 с.
2. Гладких. Т.Д., Технологии имитационного моделирования. Учебное издание. Тюмен. ТИУ. 2023
3. Нечаевский А.В., “История развития компьютерного имитационного моделирования” Электронный журнал «Системный анализ в науке и образовании» 2013.
4. Lutfillayev M.X., Meliyeva M.B., “Kompyuter imitatsion modellar asosida o‘qitish texnologiyasi” “Pedagogik mahorat” jurnali 11-son 2023. 68-72 b.
5. Lutfillayev M.X., Meliyeva M.B., “Ta’limda kompyuter imitatsion modellardan foydalanishning metodik jihatleri” Ta’limda innovatsion texnologiyalar xalqaro jurnal 5-son (2023), 1-jild. 37-43 b.

BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARNING KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHDA SMART TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH METODIKASI

LUTFILLAYEV M., SAFAROV A.

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Samarqand

Annotatsiya. Ushbu maqolada matematik analiz fani misolida oliy ta’lim muassasalari talabalarining kompetensiyalarini SMART texnologiyalar asosida takomillashtirishning nazariy asoslari va SMART texnologiyalardan foydalanishning xorij tajribasi hamda o‘quv jarayonida foydalanishning afzalliklari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Ta’lim, raqamli texnologiyalar, SMART ta’lim, SMART texnologiya, matematik analiz, texnologiya.

Abstract. This article presents the theoretical basis of improving the competencies of students of higher education institutions based on SMART technologies, as well as the foreign experience of using SMART technologies and the advantages of using them in the educational process, using the example of mathematical analysis.

Key words: Education, digital technologies, SMART education, SMART technology, mathematical analysis, technology.

Аннотация. В данной статье представлены теоретические основы повышения компетенций студентов высших учебных заведений на основе SMART-технологий, а также зарубежный опыт использования SMART-технологий и преимущества их использования в образовательном процессе на примере математического анализа.

Ключевые слова: Образование, цифровые технологии, SMART-образование, SMART-технология, математический анализ, технология.

Zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalarning daqiqa sayin takomillashib borishi vaqtini tejash, sifat va samaradorlikni oshirish kabi parametrlarning ijobiy tomonga o‘zgarib borishiga sabab bo‘lmoqda. Har tomonlama rivojlangan jamiyatni shakllantirishda jamiyatni tashkil qiluvchi insonlarning chuqur bilimga ega bo‘lishi kerakligi ayni haqiqatdir. Xususan, ta’lim sohasiga bunday texnologiyalarning tatbiq etilishi sifat va samaradorlikni yangi bosqichga olib chiqishga imkon yaratmoqda.

Hozirgi kunda SMART ta’lim, SMART texnologiya, SMART universitet, SMART kutubxona, SMART auditoriya, SMART doska kabi tushunchalar

an'anaviy ta'limdagi mavjud kamchiliklarni bartaraf etishga, talabalarni bilimga olishga bo'lgan motivatsiyasini oshirishga xizmat qilishi borasidagi olimlar tomonidan olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar xalqaro anjuman va mahalliy konferensiyalarda asoslab berilmoqda. Ta'linga zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etish, jumladan, SMART texnologiyalardan foydalanib, o'quv faoliyatda qo'llaniladigan elektron platformalar ishlab chiqish, elektron darslik va qo'llanmalarni joriy etish bugungi kunda o'quv jarayonini samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda.

SMART texnologiya bu maqsadni belgilashning zamonaviy yondashuvlaridan biri hisoblanadi. Mazkur tizim maqsadlarni belgilash bosqichida barcha mavjud ma'lumotlarni to'plash, ish uchun zarur muddatlarni belgilash, resurslarni hisoblash va vazifalarni aniqlash imkonini beradi.

SMART ta'lim - umumiy standartlar, kelishuvlar va texnologiyalar asosida internetda qo'shma ta'lim faoliyatini amalga oshirish uchun ta'lim muassasalari va professor-o'qituvchilarning hamkorligi hisoblanadi.

Quyida biz "Matematik analiz" fanining "Funksiyaning uzilishi, uzilishning turlari" mavzusini SMART texnologiyalar asosida o'qitish metodikasini takomillashtirishga doir ishlab chiqilgan vizualizatsion materiallardan misol keltiramiz.

$f(x)$ funksiya a nuqtaning biror $U_\delta(a)$ atrofida yoki o'yilgan atrofida aniqlangan bo'lsin.

1-ta'rif. Agar $f(x)$ funksiya uchun $a \notin D(f)$ yoki a nuqtada bu funksiya uzluksiz bo'lmasa, ya'ni

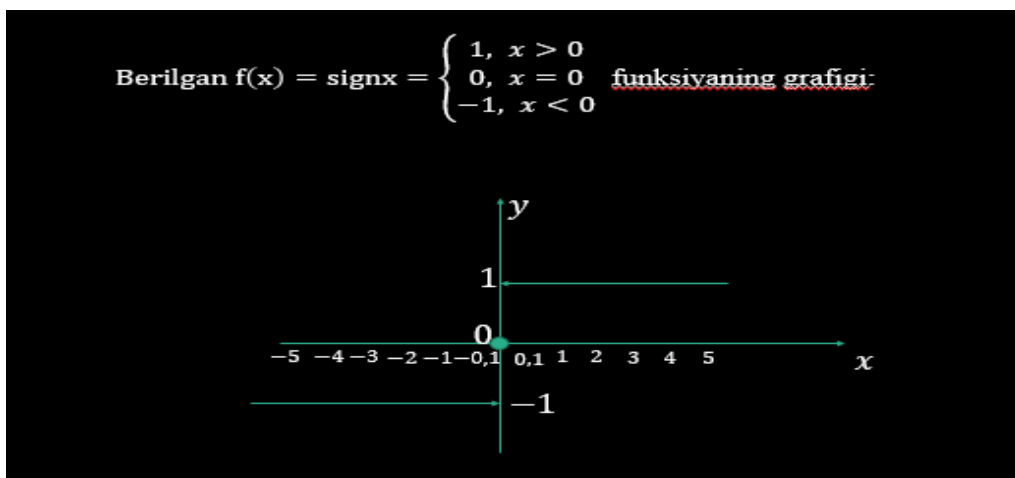
$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$$

munosabat bajarilmasa, u holda a nuqta f funksiyaning uzilish nuqtasi deyiladi.

$$1\text{-misol. } \operatorname{sign} x = \begin{cases} 1, & x > 0 \\ 0, & x = 0 \\ -1, & x < 0 \end{cases} \text{ funksiyaning } x = 0 \text{ nuqtada uzluksizlikka}$$

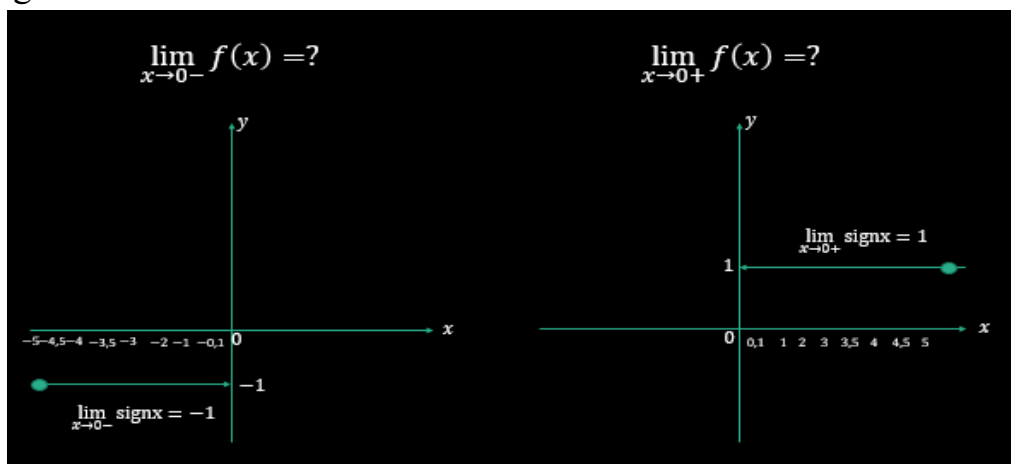
tekshiring.

$\lim_{x \rightarrow +0} \operatorname{sign} x = 1$, $\lim_{x \rightarrow -0} \operatorname{sign} x = -1$ bo'lganligi uchun $x = 0$ nuqta bu funksiya uchun 1-tur uzilish nuqtasi bo'ladi. Ushbu misolning yechilishini yanada chuqurroq tushuntirish uchun, biz uning vizualizatsiyasi orqali o'ng va chap limitlar qanday hisoblanganini, ular teng emasligini talabalarga ko'rsatish ularning kompetensiyalarini oshirishga xizmat qiladi deb hisoblaymiz.



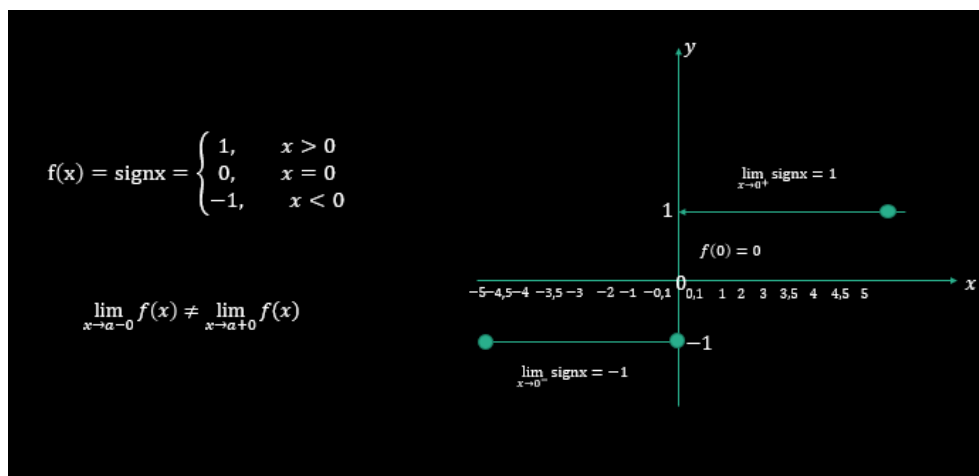
1-rasm. $f(x) = \text{sign}x$ funksiyaning grafigi

1-rasmda berilgan $f(x)$ funksiyaning grafigini to'liq yasash jarayoni ko'rsatilgan.



2-rasm. Funksiyaning o'ng va chap limitlarini hisoblash

2-rasmda funksiya uzluksiz bo'lishi uchun uning chap va o'ng limitlari topilishi kerakligi so'roq ostida berilib, ularni hisoblashda oynaning chap tomonida argument $0x$ o'qida 0 dan kichik qiymatlarni qabul qilganda funksiya grafigining $y = -1$ to'g'ri chizig'i bo'lishini ko'ramiz, xuddi shunday oynaning o'ng tomonida argument $0x$ o'qida 0 dan kichik qiymatlarni qabul qilganda funksiya grafigining $y = 1$ to'g'ri chizig'i bo'lishini ko'ramiz ko'ramiz. Bundan ko'rinadiki, $f(x)$ funksiyaning x nolga chapdan intilgandagi limiti -1 ga, x nolga o'ngdan intilgandagi limiti 1 ga teng.



3-rasm. Funksiyaning uzilishi turini aniqlash

3-rasmda berilgan $f(x)$ funksiyaning o'ng va chap limitlarining mavjudligi, funksiyaning 0 nuqtadagi qiymati 0 ga teng ekanligi, lekin o'ng va chap limitlarning bir-biriga teng emasligi ko'rsatilgan bo'lib, bu funksiyaning uzluksiz emasligini ifodalaydi. Yuqoridagi munosabatlarning bajarilishi esa funksiya $x = 0$ nuqtada 1-tur uzilishga ega ekanligini ko'rsatadi.

O'quv faoliyatda SMART texnologiyalardan foydalanish talabalarning fanni o'rganishga bo'lgan motivatsiyasini oshirish bilan birga ularning bilim olishi, olingan bilimlarni amaliyotda qo'llashi, mavzuning mohiyatini tushunib olishda undagi mavjud tushunchalarning ichki jarayonlarini kuzatish orqali kompetensiyalarini oshirishga yordam beradi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Xurramov M., Xalmuratova K. "Oliy ta'lim muassasalariga SMART universitet tamoyillarini joriy etish" metodik qo'llanma, "Yetakchi nashriyoti", Toshkent 2024, 32 b.
2. Днепровская Н.В., Янковская Е.А., Шевцова И.В. Понятийные основы концепции смарт-образования. Открытое образование, 6 (2015)
3. Lutfillayev M.X., Safarov A.A. SMART texnologiyalar asosida bo'lajak o'qituvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi, "Oliy ta'limni raqamlashtirish muhitida innovatsion texnologiyalar: muammo va yechimlar-2024" Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya, Jizzax, 578-581 (2024)
4. R.Mardiev, S.Usmanov. Analiz asoslari fani uchun o'quv qo'llanma. Samarqand. SamDU nashri, 2021 y. - 284 b.

OLIIY TA'LIMDA INNOVATSION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR VA MATEMATIK TIZIMLAR INTEGRATSIYASI

Lutfillayev Maxmud Xasanovich

Samarqand davlat universiteti pedagogika fanlari doktori professor

el_kitob@rambler.ru

Chorshanbiyev Choriyor Ismadullo o'g'li

Samarqand davlat universiteti tayanch doktoranti(PhD)

choryorc@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarida kompyuterli matematik tizimlar (Mathematica, GeoGebra, Maple, MATLAB)ni o'quv jarayoniga integratsiya qilish masalalari ko'rib chiqilgan. Zamonaviy ta'lim sharoitida dasturiy vositalardan samarali foydalanish orqali o'quv jarayonini takomillashtirish yo'llari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: Kompyuterli matematik tizimlar, dasturiy integratsiya, Mathematica, GeoGebra, Maple, MATLAB, o'quv jarayoni, oliy ta'lim, pedagogik texnologiyalar.

ИНТЕГРАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И МАТЕМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы интеграции компьютерных математических систем (Mathematica, GeoGebra, Maple, MATLAB) в учебный процесс высших учебных заведений. Проанализированы пути совершенствования учебного процесса через эффективное использование программных инструментов в условиях современного образования.

Ключевые слова: Компьютерные математические системы, программная интеграция, Mathematica, GeoGebra, Maple, MATLAB, учебный процесс, высшее образование, педагогические технологии.

INTEGRATION OF INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES AND MATHEMATICAL SYSTEMS IN HIGHER EDUCATION

Abstract: This article examines the integration of computer-based mathematical systems (Mathematica, GeoGebra, Maple, MATLAB) into the educational process in higher education institutions. It analyzes ways to improve the learning process by effectively utilizing software tools in the context of modern education.

Keywords: Computer-based mathematical systems, software integration, Mathematica, GeoGebra, Maple, MATLAB, educational process, higher education, pedagogical technologies.

KIRISH

Zamonaviy oliy ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi o'quv jarayonini tashkil etishga yangicha yondashuvlarni talab etmoqda. Ayniqsa, matematik va tabiiy-ilmiy yo'nalishlarda kompyuterli matematik tizimlardan foydalanish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Bu tizimlar nafaqat hisoblash jarayonlarini avtomatlashtirish, balki talabalarning ijodiy va mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga ham xizmat qiladi.

ASOSIY QISM

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, kompyuterli matematik tizimlarni o'quv jarayoniga integratsiya qilish quyidagi afzalliklarni beradi:

1. Talabalarning matematik tushunchalarni vizual idrok etish imkoniyatini oshiradi;
2. Murakkab matematik masalalarni yechishda vaqtni tejaydi;
3. Amaliy masalalarni yechishda nazariy bilimlarni qo'llash ko'nikmalarini shakllantiradi;
4. O'quv materiallarini o'zlashtirishda individual yondashuvni ta'minlaydi.

Kompyuterli matematik tizimlarning har biri o'ziga xos xususiyatlarga ega:

Mathematica tizimi:

- Yuqori darajadagi matematik hisoblashlar
- Dinamik vizualizatsiya imkoniyatlari
- Dasturlash elementlarini o'rgatish

Mathematica - bu Wolfram Research tomonidan ishlab chiqilgan kompleks matematik dasturiy ta'minot bo'lib, quyidagi imkoniyatlarni taqdim etadi[1]:

Asosiy funksiyalari:

Algebraik hisob-kitoblar

Sonli hisoblashlar

Ma'lumotlarni vizuallashtirish

Dasturlash tili

Differensial tenglamalarni yechish

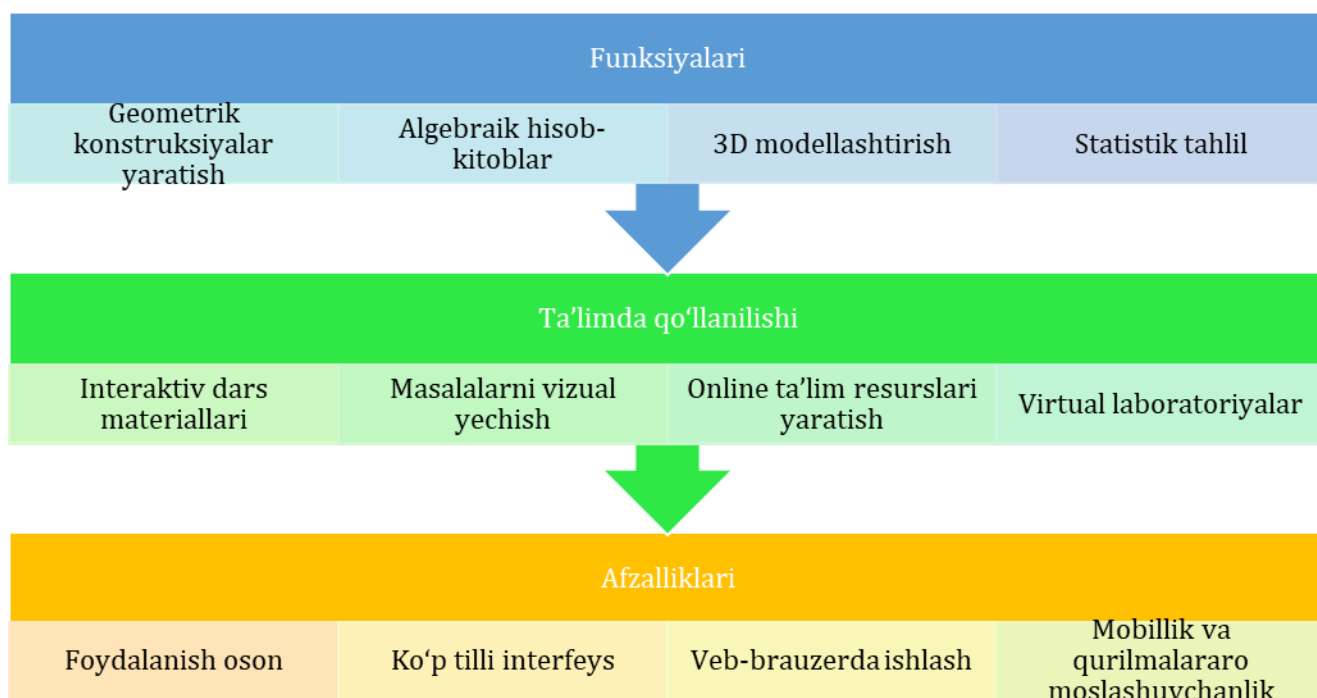
Statistik tahlil

Afzalliklari:	Ta'limda qo'llanilishi:
Yuqori aniqlikdagi hisoblashlar	Matematik masalalarni yechish
Kuchli vizualizatsiya vositalari	Ilmiy tadqiqotlar
Keng qamrovli matematik funksiyalar	Amaliy muhandislik hisoblari
Intuitiv interfeys	O'quv materiallarini yaratish
Ko'p platformalilik	

GeoGebra tizimi:

- Geometrik masalalarni yechish va vizuallashtirish
- Interaktiv o'quv materiallarini yaratish
- Onlayn ta'lim imkoniyatlari.

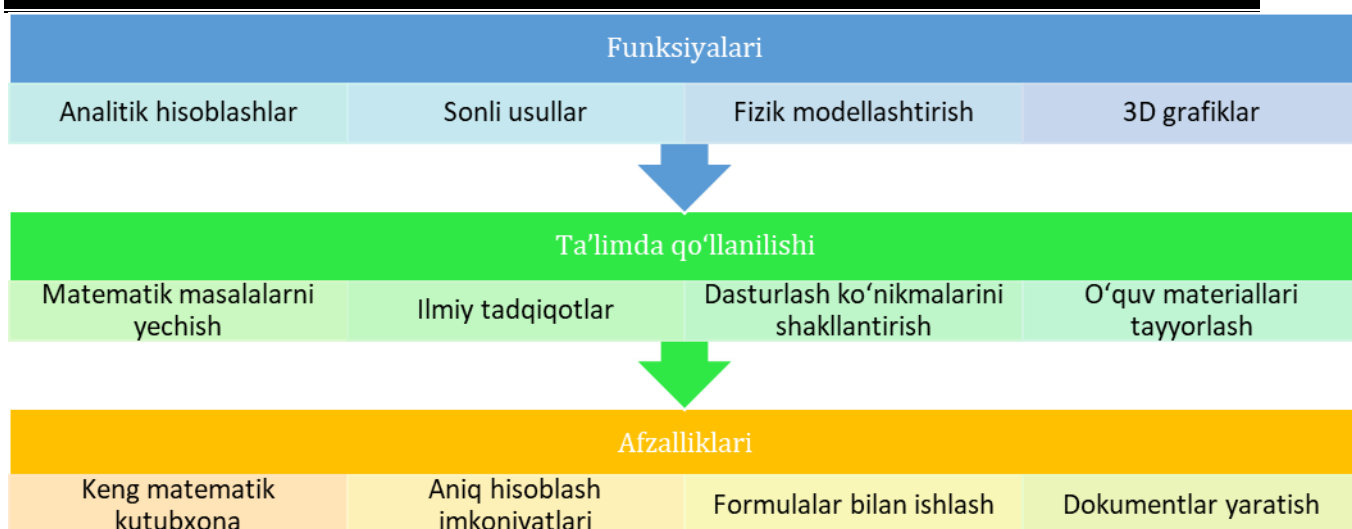
GeoGebra - bu matematikani o'qitish uchun yaratilgan bepul dasturiy ta'minot hisoblanadi. Asosiy xususiyatlari[2]:



Maple tizimi:

- Analitik hisoblashlar
- 3D modellashtirish
- Matematik paketlar bilan ishlash

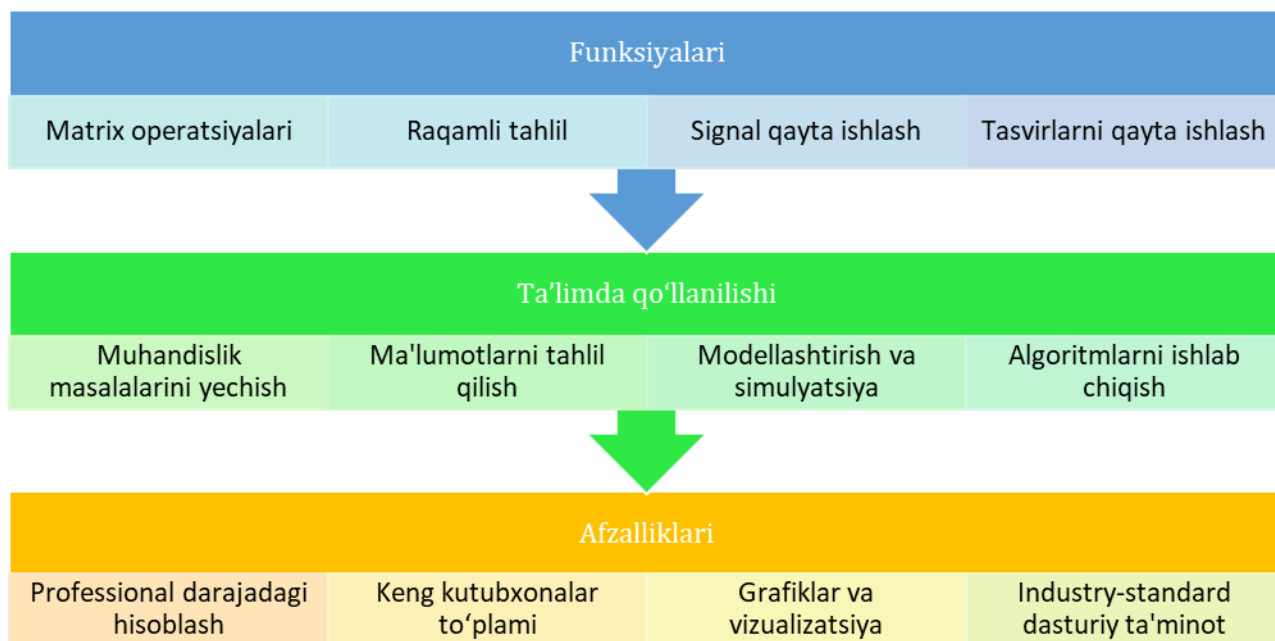
Maple - professional matematik dasturiy ta'minot[3]:



MATLAB tizimi:

- Muhandislik hisoblashlar
- Matrix operatsiyalari
- Signal va tasvirlarni qayta ishlash

MATLAB (Matrix Laboratory) - raqamli hisoblash va dasturlash muhiti[4]:



XULOSA

Kompyuterli matematik tizimlarni o'quv jarayoniga integratsiya qilish quyidagi imkoniyatlarni beradi:

1. Ta'lim sifatini oshirish
2. Talabalarning mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirish

3. Zamonaviy kasb talablariga mos mutaxassislarni tayyorlash.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abdullayev A.N. Oliy ta'limda axborot texnologiyalari. - Toshkent, 2023
2. Karimov B.K. Matematika o'qitishda innovatsion yondashuvlar. - Toshkent, 2023
3. Smith J. Computer Algebra Systems in Education. - London, 2022
4. Wilson K. Integration of Mathematical Software in Higher Education. - New York, 2023

ADVANTAGES OF APPLICATION OF COMPLEX MODULAR TEACHING TECHNOLOGY IN THE ENGLISH LANGUAGE CLASSES

BAZARBAEVA ALBINA MINGALIEVNA

Doctor of Science in Philology (DSc), associate professor
Uzbekistan state world languages university
Tashkent, Uzbekistan
E-mail: babai77700@list.ru

Annotation. The article is devoted to the advantage of applying the technology of complex modular learning in English teaching, as the development and modernisation of higher education in modern conditions is the purpose of complex formation of professional competence of future teachers. New priorities in education encourage teachers to search for new modern effective teaching technologies that allow to achieve higher results in learning and education, to introduce new educational technologies in the learning process. The good practices of teachers in many educational institutions confirm their desire to actively seek and use educational technologies in their work with students. Modular learning technology is one of the modern advanced pedagogical technologies. Modular learning is a way of organising the learning process based on presenting educational information in blocks. Modular learning is becoming increasingly popular in modern teaching as it uses elements of collaborative pedagogy, humanises the learning process and saves time. We believe that arranging the teaching of professional vocabulary in a module as a unit of teaching material will help to optimise the learning process. The technology of modular learning is characterised by advanced study of theoretical material, enlarged block-modules, algorithmisation of learning activity, completeness and consistency of cognitive and other activity cycles, level-by-level individualisation of learning activity and creation of a situation of choice for teacher and student.

Based on the findings of the study, recommendations for teachers and students have been developed for the development of language competence, in particular the development of competence in the correct learning of English, which is of paramount importance for future teachers.

Keywords: module, professional competence, English, language communication, integration, result, essence, technology, research, teacher.

The development of society places new demands on the personality of a university graduate, his or her successful socialisation, which depends to a large extent on the development of professional skills. Professional competence is seen as a necessity for a person to understand the reality that surrounds them and contributes to the formation of a personality throughout life. According to the models proposed in the Council of Europe document (1997), professional competence consists of three elements: theoretical, creative and pragmatic.

The processes of democratisation of the life of the society of the Republic of Uzbekistan cause a special necessity for serious changes in the system of higher professional education for the purpose of general cultural, personal and cognitive development of students. Important work is underway to further improve the higher education system, in particular the adoption of the Programme for the Comprehensive Development of the Higher Education System in 2017-2021. And, as the President of the Republic, Sh. M. Mirziyoyev, correctly stated, "A country that wants to progress and become competitive must necessarily pay attention to science." We must grow as a modern and innovative country. For this objective, scientists and researchers must work hard for the benefit of the homeland, introducing scientific discoveries and technology in all fields, particularly in the regions"[1].

The development and modernisation of higher education in today's conditions has made it necessary to achieve a comprehensive formation of professional competence in the future bachelor teacher. Professional competence is a set of

integrative competences that are necessary for the solution of a variety of educational tasks at different levels. New educational priorities in the context of the implementation of state educational standards encourage teachers to seek out new modern effective teaching technologies that enable them to achieve higher educational and upbringing outcomes, as well as to incorporate new educational technologies into the learning process. The good practices of teachers in many educational institutions confirm their desire to actively seek and use educational technologies in their work with students. Modern advanced pedagogical technologies include modular learning technology. Modular learning is a way of organising the learning process based on a block-modular representation of educational information.

Modular Learning Technology is one of the intensive learning technologies used in modern education. The sequential assimilation of complete blocks of information - modules - by students is the essence of modular learning technology. Divided into separate interrelated modules, the training information is designed to optimise the process of learning new knowledge by students, to exclude unnecessary blocks of information from the training material, which are studied in the subject system of education, to ensure the interrelation of theoretical knowledge and practical skills and abilities. Modular teaching technology focusses on the psychological characteristics of each learner's personality, students' independent work with the training programme provided to them, which includes a targeted programme of actions, information bases, and methodological guidance to achieve the set didactic goals, which is especially relevant in the training of future specialists who must master the training programme individually. The technology of modular training provides for the management of the educational process in accordance with the requirements for the training of specialists in a particular field, which makes it possible to reduce the stage of adaptation of a young specialist to a particular type of professional activity.

Modern teaching places an increasing emphasis on modular learning. Many scholars (Solovova, Sofronova, Yutsyaviciene, etc.) consider it to be a more advanced didactic technology because it incorporates components from cooperative pedagogy, humanises the learning process, and saves time. It seems to us that organising the teaching of professional vocabulary in a module as a unit of teaching material will be an additional factor in optimising the learning process.

G.K. Selevko, who sees modular learning as a variant of programmed learning, gives a narrow definition of this technology: "Modular learning is such an organisation of the learning process in which a student works with a curriculum consisting of modules" [4.p.99]. G.K. Selevko emphasises that the technology of modular learning allows self-learning, which regulates not only the pace of work, but also the content of the teaching material.

Pedagogical (educational) technology is a system of functioning that includes all components of the pedagogical process, is scientifically based, is time-programmed, and produces the desired results [5,6].

Modular learning technology is distinguished by advanced study of theoretical material, extended block-modules, algorithmisation of learning activity, completion and coordination of cognitive and other activity cycles, level-by-level individualisation of learning activity, and the creation of a situation of choice for teacher and student. This technology allows students to develop their motivation, intellect, independence, ability to self-manage their learning and cognitive activities at their own comfortable pace. This pace can be determined by the learner who understands the purpose and value of his or her independent work. The teacher has the possibility to help the student individually. But in this case, the teacher's help is measured and given in such cases:

- when the learner, having completed the task, does not know what to do next;
- takes a long time to complete a learning element without knowing how to work with a textbook, a map, an experiment, etc;
- does not know the content without having done the homework, etc.

“The teacher acts as the organiser and leader of student learning and interaction at all stages of the learning process. The teacher organises students' independent cognitive activity by allocating time for the task while taking into account students' psychological qualities, work rate, learning capacities, and independence. Modular learning technology guarantees that each student will master their chosen level of education and progress to a higher level of learning' [6, 46-52].

Example of working with the module:

Grammar module "Continuous (Progressive) Forms of the Passive Voice"

УЭ	Training material with assignments	Learning Guide
УЭ-0	Hello everyone. Today you are going to study the topic 'Passive voice in the present and past continued'. As you work on the task, you should (must) do the following: 1) study the rules related to the topic of the module 2) do exercises on the topic of the module; 3) check yourself and make mistakes.	
УЭ-1	Recall the meaning of the present and past continuous tenses - Textbook. Study the table 'Continuous (Progressive) Forms of the Passive Voice' - Textbook. Translate the examples in the table into Russian. Orally!	You can use the dictionary.
УЭ-2	Read and remember the following rule: There are only two continuous tenses in the passive voice: Present Continuous and Past Continuous; there is no Future Continuous. There are no Perfect Continuous tenses in the passive voice. The passive tenses are formed with the auxiliary verb to be in the appropriate tense and the past participle of the semantic verb: The house is being built. – 1. Дом строится. (Дом	Memorise the rule!

	строят.) The house was being built when I was arrived. – Дом строился (дом строили), когда я приехал.	
УЭ-3	You have learnt the rules. Do the exercises. Be attentive. №1. Write present or past continuous passive sentences. 1. A/is/our/new/built/school/street/being/in. 2. The/painted/ is/house/being. 3. This/was/discussed/I/the/question/when/room/entered/ being. 4. The/came/we/were/goods/being/when/examined. 5.The/now/are/being/toys/made/not. 6. The/translated/articles/being/are.7. We/film/shown/a/were/new/being. №2. Do the exercise №16 (SB, p.220). №3. Write simple present or past passive sentences in present or past continuous passive sentences. 1.The door was closed. 2. Were the letters written? 3. The soup is cooked. 4. Difficult rules are not explained. 5. Are poems memorized? 6. A new school was not built. 7. Is the magazine looked through? 8. The camera was repaired.	№1 – write the sentences in full №2 – carry out the keys №3 – write the sentences in full

Based on the findings of the study, recommendations have been developed for teachers and students to develop language competence, in particular the competence to learn English correctly, which is of paramount importance for future educators. In order to develop the competence to perceive and evaluate students correctly, it is first necessary to learn how to observe them, how to find and skilfully use information that allows you to assess the individual characteristics of

the students with whom you are communicating. This means that it is necessary to develop a habit and a permanent attitude of psychological evaluation of trainees. This attitude manifests itself in particular in the fact that, when meeting new trainees, one should try to learn as much as possible about them, and above all what would allow one to perceive and evaluate them correctly as a person. The learner's character is revealed, for example, by his typical reactions to life circumstances and to the actions of other learners, and the most revealing of these are those that occur in the learner when he is in his usual mood, his typical frame of mind.

The integration criteria for the development of language competence in complex modular training are the degree of formation of structural components: cognitive, motivational-behavioural, perceptual-emotional and linguistic. On the basis of the structural model of language competence, we carried out an initial 'cut-off' and, after the experiment, the distribution of students according to the level approach: high, medium, low. The characterisation of each level was carried out in conjunction with the assessment of the degree of manifestation of the corresponding indicators.

LITERATURE

1. Mirziyoyev Sh.M. Vstrecha s rukovoditelyami vuzov, uchyonimi i akademikami. 6 aprelya 2018 god, g. Tashkent.
2. Choshanov M.A. Gibkaya texnologiya problemno-modulnogo obucheniya. M.: Narodnoye obrazovaniye, 2011-160 s.
3. Mavrina I., Pogorelova V. Blochno-modulnaya texnologiya: organizatsionniy i sodержatelnyy aspekti.// Direktor shkoli. - 2005, №5. - s.56-65.
4. Selevko G.K. Texnologiya programmirovannogo obucheniya // Sovremenniyе texnologii obucheniya. M., 1998. - S. 96-100.
5. Bepalko V.P. Pedagogika i progressivniye texnologii obucheniya.- M., 2015.- s 6..
6. Galkovskaya I. Vozmojnosti i slojnosti modulnogo obucheniya. // Direktor shkoli. - 2015, №4. - s.46-52

**ТАЪЛИМДА ИННОВАЦИОН
ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ХАЛҚАРО ЖУРНАЛ**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**

**INTERNATIONAL JOURNAL INNOVATIVE
TECHNOLOGIES IN EDUCATION**

№1 2024

Мухаррир: А.М.Туробов
Техник муҳаррир: Ҳ.Амирдинов
Мусахҳих: Ш.Абдурахимов

Журнал таҳририяти манзили

www.samdchti.uz

140104, Самарқанд ш., Бўстонсарай кўчаси, 93.

Web: <http://www.samdchti.uz/>;

E-mail: info@samdchti.uz; maxmud@inyaz.uz

Тел: (+99866) 238-29-41, (+99890) 603-81-88

Контакт редакций журналов.

www.samdchti.uz

140104, г. Самарқанд, улица Бустонсарай, 93.

Web: <http://www.samdchti.uz/>;

E-mail: info@samdchti.uz; maxmud@inyaz.uz

Тел: (+99866) 238-29-41, (+99890) 603-81-88

Editorial staff of the journals of

www.samdchti.uz

140104, Samarkand region, Bustonsaray street, 93

Web: <http://www.samdchti.uz/>;

E-mail: info@samdchti.uz; maxmud@inyaz.uz

Phone: (+99866) 238-29-41, (+99890) 603-81-88

Босишга 04.10.2023 йилда рухсат этилди.
Қоғоз бичими 60x81_{1/8}. Офсет қоғози. Шартли босма табоғи 6,5.
Нашриёт ҳисоб табоғи 7,0. Адади 50 нусха. Буюртма № 30/12.

СамДЧТИ нашр-матбаа марказида чоп этилди.
Манзил: Самарқанд шаҳри, Бўстонсарой кўчаси