

ResearchBib Impact Factor: 10.57 / 2024
SJIF-2023: 3.825, 2024: 5.333



TECHNICAL SCIENCE **RESEARCH** IN UZBEKISTAN

Research Science and
Innovation House

OUR INDEXING



ADVANCED SCIENCE INDEX



ISSN: 2992-9148 <http://universalpublishings.com>

ResearchBib Impact Factor: 10.57/ 2024
SJIF-2023: 3.825, 2024: 5.333



TECHNICAL SCIENCE **RESEARCH** IN UZBEKISTAN



Research Science and
Innovation House

VOLUME 3 **ISSUE 01**

JANUARY 31, 2025

editor@universalpublishings.com

<http://universalpublishings.com>

«TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN» ilmiy-uslubiy
jurnali: 31.01.2025-yil.

Ushbu to'plamda «TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN» ilmiy-uslubiy jurnali 2025-yil 3-soni 1-qismiga qabul qilingan maqolalar nashr etilgan.

Jurnal tarkibidagi barcha maqolalarga DOI unikal raqami biriktirilib, **Directory of Research Journals Indexing, Researchbib, Index Copernicus, Zenodo, Open Aire, Google Scholar** xalqaro ilmiy bazalarida indekslandi.

OAK tomonidan dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan jurnallar ro'yxatidagi milliy jurnallarda chiqarilgan maqolalar sifatida rasman tan olinadi.

Asos: O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiyasi komissiyasining dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxati 3-sahifasi. – Toshkent: 2019. – 160 b.

Jurnal materiallaridan professor-o'qituvchilar, mustaqil izlanuvchilar, doktorantlar, magistrantlar, talabalar, litsey-kollejlar va maktab o'qituvchilari, ilmiy xodimlar hamda barcha ilm-fanga qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

Eslatma! Jurnal materiallari to'plamiga kiritilgan ilmiy maqolalardagi raqamlar, hisobotlar, ma'lumotlar haqqoniyligiga va keltirilgan iqtiboslar to'g'riligiga mualliflar shaxsan javobgardirlar.



“RESEARCH SCIENCE AND
INNOVATION HOUSE” MCHJ



TAHRIRIYAT

Bosh muharrir, Eshkarayev Sadridin Choriyevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot va tabiiy fanlar kafedrası mudiri, kimyo fanlari falsafa doktori, dotsent Termiz, O‘zbekiston.

Mas’ul kotib: Boboyorov Sardor Uchqun o‘g‘li Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali magistranti

Nashrga tayyorlovchi: Eshqorayev Samariddin Sadridin o‘g‘li Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti magistranti

TAHRIR KENGASHI A’ZOLARI

Bosh muharrir, Eshkarayev Sadridin Choriyevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot va tabiiy fanlar kafedrası mudiri, kimyo fanlari falsafa doktori, dotsent Termiz, O‘zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Roumyana Pancheva, Janubiy Kaliforniya universiteti

Texnika fanlari muharriri, Eshqarayev Ulug‘bek Choriyevich – Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti “Boshlang‘ich ta‘lim metodikasi” kafedrası dotsenti, texnika fanlari nomzodi, Denov, O‘zbekiston.

Falsafiy fan muharriri Floris Rulofsen, Amsterdam universiteti

Texnika fanlari muharriri Babamuratov Bekzod Ergashevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti dekani , texnika fanlari falsafa doktori, dotsent Termiz, O‘zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Maribel Romero, Konstanz universiteti

Kimyo fanlari muharriri Mirabbos Xo‘jamberdiyev Ikromovich – Berlin Technische Universität dotsenti, kimyo fanlari doktori, Berlin, Germaniya

Filologiya fanlari muharriri Yael Sharvit, Kaliforniya universiteti, Los-Anjeles

Kimyo fanlari muharriri, Eshqurbonov Furqat Bozorovich – Termiz muhandislik-texnologiya instituti, kimyo fanlari doktori, professor Termiz, O‘zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Benjamin Spector, National de la Recherche Scientifique markazi

Iqtisod fanlari muharriri, Otamurodov Shavkat Tillayevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti prorektori, iqtisod fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Yasutada Sudo, London Universitet kolleji

Ijtimoiy va gumanitar fanlar muharriri, Xudoyberdiyev Xursand Xudoyberdiyevich – Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, ijtimoiy va gumanitar fanlar doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Zoltan Gendler Szabo, Yel universiteti

Tibbiyot fanlari muharriri Otamurodov Furqat Abdukarimovich, Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali direktori, tibbiyot fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston

Falsafa va tilshunoslik muharriri Aleksis Uellvud, Janubiy Kaliforniya universiteti

Biologiya fanlari muharriri Nurova Zamira Annakulovna Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali., biologiya fanlari doktori, dots., Termiz, O‘zbekiston.

Tibbiyot fanlari muharriri Turabayeva Zarina Kenjabekovna Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali, tibbiyot falsafa fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Faslafa fanlari muharriri Eryigitova Lobar Qodirovna Termiz muhandislik-texnologiya instituti, falsafa fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Jurayeva Ramziya Abdurahimovna Qo‘qon davlat pedagogika instituti. Qo‘qon, O‘zbekiston filologiya fanlari fanlari doktori (PhD), katta o‘qituvchi.

Fizika-matematika-fanlari muharriri Bobamuratov Ulug‘bek Erkinovich Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, falsafa fanlari doktori, fizika-matematika-fanlari, Termiz, O‘zbekiston.

Tibbiyot fanlari muharriri Axmedov Kamoliddin Xakimovich Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali 1-son davolash fakulteti dekani, tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent

Tibbiyot fanlari muharriri Vohidov Alisher Shavkatovich Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali Umumiy xirurgiya, bolalar xirurgiyasi va bolalar urologiyasi kafedrası mudiri Tibbiyot fanlari doktori, professor

Gumanitar fanlar muharriri Rahmonov Abduqahhor Abdusattorovich Ma‘naviy-ma‘rifiy ishlar va yoshlar bilan ishlash bo‘yicha direktor o‘rinbosari, falsafa fanlari doktori (PhD)

Texnika fanlari muharriri Hasan Soyibnazarovich Beknazarov Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti yetakchi ilmiy xodimi, texnika fanlari doktori, professor.

Texnika fanlari muharriri Hamroqul. A.Ravshanov Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti Milliy tadqiqot universiteti Irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti direktorining ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha o‘rinbosari, texnika fanlari doktori.

**TURIZM SOHASIDAGI XORIJIY INVESTITSIYALARNI JALB ETISH
SAMARADORLIGINI OSHIRISH**

B.S.Berdiyev-Toshkent Alfraganus universiteti
“Xalqaro turizm menejmenti” kafedrasida dotsenti

Annotatsiya : Ushbu maqolada mintaqaviy turizmning rivojlanishi, duch kelinayotgan asosiy muammolar va ularning yechimlari tahlil qilinadi. Mintaqaviy turizm iqtisodiy o‘shish va madaniy almashinuvning muhim omili hisoblanadi. Tadqiqotda turizm infratuzilmasi, marketing strategiyalari va ekoturizm imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, mintaqaviy turizmni rivojlantirish bo‘yicha tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: Mintaqaviy turizm, infratuzilma, iqtisodiy rivojlanish, ekoturizm, madaniy almashinuv.

Annotation : This article analyzes the development of regional tourism, its main challenges, and solutions. Regional tourism is a key driver of economic growth and cultural exchange. The study explores tourism infrastructure, marketing strategies, and ecotourism opportunities. Recommendations for enhancing regional tourism are also provided.

Keywords: Regional tourism, infrastructure, economic development, ecotourism, cultural exchange.

Аннотация : В данной статье анализируется развитие регионального туризма, основные проблемы и пути их решения. Региональный туризм является важным фактором экономического роста и культурного обмена. В исследовании рассматриваются вопросы туристической инфраструктуры, маркетинговые стратегии и возможности экотуризма. Также предложены рекомендации по развитию регионального туризма.

Ключевые слова: Региональный туризм, инфраструктура, экономическое развитие, экотуризм, культурный обмен.

Mintaqaviy turizm hozirgi kunda iqtisodiy o‘shish va madaniy integratsiyaning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Turizm sohasi nafaqat mahalliy aholi uchun ish o‘rinlarini yaratadi, balki hududlarning infratuzilmasini rivojlantiradi va tabiiy hamda madaniy merosni saqlab qolishga yordam beradi. Ushbu bo‘limda mintaqaviy turizmning bugungi holati, muammolari va rivojlanish istiqbollari tahlil qilinadi.

Mintaqaviy turizm iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishda muhim rol o‘ynaydi:

Iqtisodiy rivojlanish: Turizm mahalliy bizneslarni qo‘llab-quvvatlaydi va soliq tushumlarini oshiradi.

Madaniy almashinuv: Turistlar orqali madaniy muloqot va millatlararo do‘stlik mustahkamlanadi.

Ekologik barqarorlik: Ekoturizm orqali tabiiy resurslardan oqilona foydalanish ta‘minlanadi.

Ijtimoiy barqarorlik: Yangi ish o‘rinlari yaratiladi va mahalliy aholi farovonligi oshadi.

Mintaqaviy turizmni rivojlantirishda bir qator muammolar mavjud. Yo‘llar, mehmonxonalar va transport tarmoqlari yetarlicha rivojlanmagan.

Hududlararo va xalqaro reklama kampaniyalari yetarli darajada yo‘lga qo‘yilmagan. Tabiiy resurslarning muhofaza qilinmasligi ekologik muvozanatni buzadi. Turizm sohasida malakali mutaxassislar yetarli emas. Turizmni qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha huquqiy me‘yorlarning takomillashtirilishi zarur.

Mintaqaviy turizmni rivojlantirish uchun quyidagi choralar tavsiya etiladi:

Infratuzilmani rivojlantirish: Yo‘llar, mehmonxonalar va transport tizimlarini modernizatsiya qilish.

Marketing va reklama strategiyalari: Turistik salohiyatni mahalliy va xalqaro miqyosda targ‘ib qilish uchun internet va ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish.

Ekoturizmni rivojlantirish: Tabiat bog‘lari va qo‘riqxonalarni ekologik turizm markazlariga aylantirish.

Kadrlar tayyorlash: Mehmonxona boshqaruvi va gid xizmatlarini rivojlantirish uchun maxsus dasturlar yaratish. Xalqaro hamkorlik: Qo‘shni davlatlar bilan turistik yo‘nalishlarni birlashtirish va qo‘shma loyihalar ishlab chiqish.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, mintaqaviy turizmni rivojlantirish uchun mahalliy va xalqaro hamkorlikni kuchaytirish, infratuzilmani modernizatsiya qilish va ekoturizmga e‘tibor qaratish zarur. Shuningdek, turizmni boshqarish tizimini takomillashtirish va marketing strategiyalarini kuchaytirish orqali mintaqaviy turizmni barqaror rivojlantirish mumkin.

Mintaqaviy turizm iqtisodiy va madaniy taraqqiyotga hissa qo‘shuvchi muhim soha hisoblanadi. Biroq, mavjud muammolarni bartaraf etish va rivojlanish istiqbollardan samarali foydalanish uchun kompleks yondashuv talab qilinadi.

Mintaqaviy turizmni rivojlantirishda infratuzilmani yaxshilash, ekoturizmni qo‘llab-quvvatlash va marketing strategiyalarini takomillashtirish asosiy vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Mintaqaviy turizm iqtisodiy rivojlanish, madaniy almashinuv va ekologik barqarorlikni ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, infratuzilmaning rivojlanishi, marketing strategiyalarining kuchaytirilishi va

ekoturizmga e'tibor qaratilishi bu sohaning barqaror o'sishini ta'minlaydi. Shu bilan birga, mavjud muammolarni bartaraf etish va xalqaro hamkorlikni kengaytirish mintaqaviy turizmni yanada taraqqiy ettirish imkonini beradi. Mintaqaviy turizmni rivojlantirish strategiyalari kelajakda iqtisodiy va ijtimoiy farovonlikni oshirishga xizmat qiladi.

References:

1. UNWTO (2023). Tourism and Regional Development: Policies for Sustainable Growth. United Nations World Tourism Organization.
2. Hall, C. M., & Page, S. J. (2019). The Geography of Tourism and Recreation: Environment, Place, and Space. Routledge.
3. Sharpley, R., & Telfer, D. J. (2014). Tourism and Development: Concepts and Issues. Channel View Publications.
4. Smith, M. K. (2003). Issues in Cultural Tourism Studies. Routledge.
5. Honey, M. (2008). Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise? Island Press.

-“MEHRLI MAKTAB”NING FAOLIYATIDA GOSPITAL TA’LIM

Musaeva Dilfuza Abduraxmonovna -TDPU Surdopedagogika va maxsus pedagogikaning klinik asoslari kafedrasida katta o‘qituvchisi.

Annotatsiya. Ushbu maqola gospital pedagogika sohasiga oid manba va adabiyotlarni chuqur o‘rganish va tahlil qilish natijasida olingan bilimlar asosida “Mehrlil maktab” va unda ta’lim oluvchi o‘quvchilar jamoasi haqida, jumladan, bugungi kunda respublika hududida tashkil etilgan “Mehrlil maktab”ning faoliyati, bu muassasada ta’lim olayotgan o‘quvchilarning qiziqishlari, xususan, ona tili va adabiyot faniga bo‘lgan munosabati hamda bu fanga nisbatan qiziqishlarini mavjud holatidan yana yuqoriroq natijaga chiqarish bo‘yicha amaliy harakatlar haqida fikr-mulohaza yuritadi. **Tayanch tushunchalar:** gospital pedagogika, ijtimoiy himoya, korreksiya, gospitalizatsiya, davolash, individual, differensial, kompensatsiya.

Ta’lim hamma uchun milliy dasturida ta’lim olish huquqi shaxsning asosiy huquqlaridan biridir. Ayni vaqtda O‘zbekiston Respublikasida ta’lim jamiyatni ijtimoiy-iqtisodiy, ma’naviy va madaniy rivojlantirishning ustuvor sohasi sifatida e’tirof etiladi. O‘zbekiston Respublikasi ta’lim sohasidagi davlat siyosatini umuminsoniy qadriyatlarni, xalqning tarixiy tajribasini, madaniy va fan bobidagi an’analarini, jamiyatning istiqboldagi rivojini hisobga olgan holda yurgizadi. Ta’lim ilm berish va tarbiyani o‘z ichiga oladi, u respublikaning zakovat va ilm borasidagi kuch-quvvatini rivojlantirish, jamiyat, oila oldidagi o‘z mas’uliyatini angelaydigan har jihatdan barkamol shakllantirish maqsadini ko‘zlaydi. Shu boisdan ham mamlakatdagi barcha kelajak avlod vakillarining ta’lim olish huquqi davlat tomonidan muhofaza etiladi. Bundan tashqari umumta’lim olish yoshidagi har qaysiki bolalarning ijtimoiy kelib chiqishi-yu ayni vaqtdagi ijtimoiy holatidan qat’iy ta’lim olishlari uchun shart-sharoitlar ham yaratib berilmoqda. Buning isbotini “Bolalar gematologiyasi, onkologiyasi va klinik immunologiyasi markazida davolanayotgan bolalar uchun maktabgacha ta’lim va tarbiya hamda umumiy o‘rta ta’lim berish tizimini joriy qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi hukumat qarori hamda uning ijrosi timsolida ko‘rish mumkin.

Gospital ta’lim - uzoq muddatli davolanayotgan va sog‘lig‘i sababli ta’lim muassasasiga bora olmaydigan bolalarni o‘qitishni tashkil etish bilan bog‘liq pedagogikaning bo‘limidir. Gospital pedagogikasi pedagogikaning bir qismi bo‘lib, o‘z e’tiborini o‘quvchilarning alohida toifasiga — uzoq muddatli davolanishga muhtoj

bolalarga qaratadi. Pedagogikaning ushbu yo‘nalishini amalga oshirish va rivojlantirishning murakkabligi idoralararo mansubligi bilan belgilanadi: ta‘lim, sog‘liqni saqlash va ijtimoiy himoya, — chunki kasalxonada uzoq muddatli davolanayotgan bola birinchi navbatda bemor, ikkinchidan — o‘quvchi. Bolani davolash jarayonida tibbiy va pedagogik texnologiyalarni birlashtirish keng qamrovli reabilitasiyani anglatadi.

Davolanish bilan birga ta‘limga qaytish onkologik kasalligiga chalingan bola uchun ijobiy taassurot qoldirishi mumkin, ammo shu bilan birga u sinfdoshlari orasida yo‘qligi, tengdoshlari bilan muloqotning uzilishi, davolanishning nojo‘ya ta‘silari, zaiflik bilan kurashish zarurati kabi qiyinchiliklarni boshidan kechiradi. Bolaga onkologik kasallik tashxisi qo‘yilganda, uning eng yaqin qarindoshlari moliyaviy qiyinchiliklarga duch kelishadi, ular jismoniy, ruhiy salomatlik va farovonlik nuqtai nazaridan hayot sifatini pasaytiradi va ijtimoiy o‘zaro ta‘sirni yomonlashtiradi. Shuning uchun, hospital ta‘lim onkologik kasalligiga chalingan bolalarningva ularning yaqin qarindoshlarini ruhiy va emosional holatini yaxshilash, qo‘llab-quvvatlashi uchun xizmat qiladi.

Gospital ta‘lim o‘quvchilarining yuksak ma‘naviyatli, barkamol avlod etib tarbiyalash, o‘quvchilarga ilg‘or pedagogik va axborot-kommunikasiya texnologiyalar asosida ta‘lim berish mamlakatimizning ta‘lim sohasidagi amalga oshirilayotgan ustuvor vazifalardan biridir. Shuningdek, komil insonni voyaga yetkazishda boshlang‘ich ta‘lim, shubhasiz, poydevor vazifasini o‘taydi. Gospital ta‘limning boshlang‘ich sinf darslarida bolani qalban yuksak, ma‘naviy boy qilib tarbiyalashda ajdodlarimiz yaratgan betakror asar durdonalaridan foydalangan holda bilim berish hamda odob-axloq qoidalariga o‘rgatish muhim ahamiyatga ega. Hukumat qarorining ijrosi ko‘p vaqt o‘tmay ta‘minlandi, ya‘niki bolalar gematologiyasi, onkologiyasi va klinik immunologiyasi markazida davolanayotgan bolalarga maktabgacha ta‘lim va tarbiya hamda umumiy o‘rta ta‘lim berish jarayonlarini samarali tashkil etish uchun “Mehrli maktab” davlat ta‘lim muassasasi tashkil etildi. Hamda bu muassasaga yuridik shaxs maqomi berildi. Ushbu markaz hududida shifo topish uchun davolanayotgan turli yoshdagi bolalar uchun tashkil qilingan mehrli maktabda alohida o‘quv rejasi ishlab chiqilgan bo‘lib, bu reja asosida 1- 11-sinflar hajmi doirasida umumiy o‘rta ta‘lim berish ishlari yo‘lga qo‘yilgan. Bu sinflar uchun dars mashg‘ulotlarining davomiyligi mamlakatdagi barcha umumta‘lim maktablaridagi kabi stabil emas. Sababi xastalik tufayli bolalarda oddiy va doimiy maktablarda tahsil olayotgan bolalar singari kuch-quvvat yetmay qolishi mumkin. Aynan mana shu jihatlarni hisobga olgan holda, mehrli maktabda tashkil etiladigan dars jarayonlari boshlang‘ich ta‘lim(maktab)ning 1-4-sinflari uchun 35 daqiqa va 5-11-sinflar uchun 40 daqiqa etib belgilangan. Bir kunlik

dars mashg'ulotlarining soat hisobi ham qisqadir. O'quv haftasining davomiyligida ham doimiy va oddiy maktablardan farq mavjud. Bulardan tashqari bu maktabda ta'lim oluvchilarga, aniqrog'i gematologiya, onkologiya, immunologiya markazlaridagi bemoqr bolalarga qarayotganlarga bepul ovqat beriladi. Yuqorida mehrlil maktabning ijtimoiy darajasi, holati haqida so'z yuritildi. Endi esa bu ta'lim muassasasidagi ta'limiy jarayonlarga alohida to'xtalish joiz. Xususan, mehrlil maktabda o'qitiladigan fanlar, ularga mas'ul pedagoglar, dars mashg'ulotlarining tashkil etilishi borasida atroflicha so'z yuritish joiz deb bilindi. Bolalar gematologiyasi, onkologiyasi va klinik immunologiyasi markazida davolanayotgan bolalarga maktabgacha ta'lim va tarbiya hamda umumiy o'rta ta'lim berish jarayonlarini samarali tashkil etish uchun "Mehrlil maktab" davlat ta'lim muassasasi tashkil etishdan asosiy maqsad hamda bu maktabning vazifasi uzoq vaqt mobaynida davolalanib topish uchun markazda davolanib kelayotgan, davolalanayotgan hamda oddiy maktab yoki maktabgacha ta'lim tashkilotiga borish imkoniyati cheklangan bolalarning sifatli va uzluksiz ta'lim olish huquqini ro'yobga chiqarish uchun ruhiy dalda berish va ko'maklashishdir. Maktab bolaning to'laqonli reabilitatsiya bo'lishi, moslashishi va ijtimoiylashiga ham xizmat qiladi, shuningdek, jarayonda ota-onalar ham qatnashishini ta'minlaydi. Maktabda tahsil oluvchilarga ta'lim berish uchun avvalo, gospital pedagogikadan to'liq xabardor, bolalarni sevuvchi, har qanday holatda ham ularga suyanch va sirdosh do'st bo'la oladigan, eng asosiysi, gospital pedagogikaning maqsad va vazifalarini to'liq anglagan holda ta'lim jarayonlarini mazmunli tashkil eta oladigan pedagog xodimlar tanlab olingan. Maktabda faoliyat olib borish istagini bildirgan pedagoglarga alohida gospital pedagogikadan saboq darslari — maxsus treninglar tashkil etilganligi ham tahsinga sazovor. Bunday treninglarda gospital pedagogika bo'yicha keng ko'lamda ma'lumotlar, bilimlar berilgan. Quyida ham bu borada o'rganilgan adabiyotlardan olingan bilimlar asosida ma'lumotlar keltirildi: Gospital pedagogika - uzoq muddatli davolanishda bo'lgan va sog'lig'i sababli ta'lim muassasalariga bora olmaydigan bolalar uchun ta'limni tashkil etish bilan bog'liq pedagogika bo'limi. Kasalxona pedagogikasi pedagogikaning bir qismi sanalib, o'z e'tiborini o'quvchilarning alohida toifasiga - uzoq muddatli davolanishga muhtoj bolalarga qaratadi. Pedagogikaning ushbu sohasini amalga oshirish va rivojlantirishning murakkabligi idoralararo bog'liqlik bilan bog'liq: ta'lim, sog'liqni saqlash va ijtimoiy himoya. Chunki shifoxonada uzoq muddatli davolanayotgan ta'lim oluvchi birinchi navbatda bemor va faqat o'rta maktab o'quvchisidir. Bolani davolash jarayonida tibbiy va pedagogik texnologiyalarni uyg'unlashtirish, ya'ni integratsiyalash har tomonlama reabilitatsiyani anglatadi. Gospital pedagogikaning markaziy konsepsiyasi shifoxona maktabi - asosiy va qo'shimcha umumiy ta'lim dasturlari bo'yicha ta'lim faoliyatini

amalgam oshiradigan, tibbiy tashkilotda uzoq muddatli davolanishga muhtoj bo'lgan bolalar o'qitiladigan tashkilot sanaladi. Uzoq muddatli davolanishda bo'lgan bolaga nisbatan ta'lim faoliyatidagi shifoxona o'qituvchisi - uzoq muddatli davolanishda bolalar bilan ishlash bo'yicha maxsus tayyorgarlikdan o'tgan pedagogik ma'lumotga ega mutaxassis tomonidan amalgam oshiriladi. Kasalxonada o'qituvchisi o'z ishida oddiy maktabda qo'llaniladigan an'anaviy usullardan sezilarli darajada farq qiladigan usul va vositalardan foydalanadi. Har bir fan yuzasidan ta'lim beradigan o'qituvchilardan bu jarayonda o'ta ehtiyotkorlik hamda yuqori tajriba talab etiladi. Bolalar gematologiyasi, onkologiyasi va klinik immunologiyasi markazida davolanayotgan bolalarga shunday olimlar bo'lgani, ular ham kasallik sababli qaysidir ma'noda ta'lim olishdan uzilish jarayonlariga duch kelgani, biroq shunga qaramay, o'z maqsadlari yo'lida turli darajadagi qiyinchiliklarni yengib o'tishga muvaffaq bo'lganini ona tili va adabiyot fani va dars mashg'ulotlaridan unumli foydalanib, bolalarga tanishtirish hamda o'qituvchining notiqiligi bilan dars mashg'ulotlarida faollikka chorlovchi fikr-mulohazalar, tavsiyalarning berib borilishi bolalarda nafaqat fanga nisbatan qiziqishni, balki ota-onasi va o'zi uchun kasallikni yengib, ruhan kuchli bo'lishga chorlaydi. So'z songgida aytish joizki, mehrlilik maktabda ta'lim oladigan bolalar — o'qituvchilar uchun ona tili va adabiyot fani ruhiy yengillikka ega bo'lishda yordam beradigan fanlar sirasidandir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ibodullaev Z.R. Tibbiyot psixologiyasi., Darslik., 2009., 393 b.
2. Ibodullaev.Z.R. Asab kasalliklari. T. 2014, 1000 b.
1. Xomskaya E.D. Neyropsixologiya. Uchebnik. M., 2005., 495 b
2. Luriya A.R. Osnovi neyropsixologii. M., 2010., 365 b.

www.tma.uz.

www.asab.uz

www.neuropsychology.com

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR TA'LIMIDA SUN'IY
INTELLEKTGA ASOSLANGAN YECHIMLAR

Sultonova Dilorom Kuldashevna

Qo'qon raqamli texnologiyalar texnikumi,
O'quv ishlari bo'yicha director o'rinbosari

Annotatsiya: Mazkur maqolada ta'lim sohasida sun'iy intellektga asoslangan yechimlarning qo'llanilishi, ularning imkoniyatlari va ta'lim jarayoniga kiritayotgan o'zgarishlari tahlil qilinadi. Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'limni individuallashtirish, o'quvchilarni qiziqtiruvchi interaktiv vositalarni yaratish, avtomatlashtirilgan baholash tizimlarini joriy etish va maxsus ehtiyojlarga ega o'quvchilar uchun inklyuziv ta'lim muhitini yaratishda muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, maqolada ushbu texnologiyalarni tatbiq etishda duch kelinadigan texnologik, metodologik va xavfsizlik masalalari ko'rib chiqiladi. Sun'iy intellektdan foydalanish ta'lim samaradorligini oshiradigan vosita sifatida ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, ta'lim texnologiyalari, avtomatlashtirilgan baholash, interaktiv o'yinlar, adaptiv ta'lim, virtual yordamchilar, inklyuziv ta'lim, texnologik innovatsiyalar.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar hayotimizning barcha jabhalariga chuqur singib borayotgani hech kimga sir emas. Ayniqsa, ta'lim sohasida bu texnologiyalarning roli beqiyosdir. An'anaviy ta'lim uslublari zamon talablariga javob berish uchun o'zgarib borayotgani va raqamli yechimlar asosida takomillashayotgani ko'zga tashlanmoqda. Shu nuqtai nazardan, sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayonlarida inqilobiy o'zgarishlar yasamoqda. Bu texnologiyalar nafaqat ta'lim sifatini oshiradi, balki jarayonlarni samaraliroq, qulayroq va o'quvchilar uchun moslashtirilgan shaklda olib borishga imkon yaratadi. Sun'iy intellektning ta'lim tizimida qo'llanilishi o'quv jarayonlarini avtomatlashtirishdan boshlab, individual yondashuvlarni tatbiq qilishgacha bo'lgan keng ko'lamdagi imkoniyatlarni taqdim etadi. Masalan, o'quvchilarning bilim darajasini avtomatik aniqlash va ularga mos o'quv dasturlarini tavsiya etish imkoniyati yaratilmoqda. Bundan tashqari, o'quvchilar tomonidan berilgan javoblarni tahlil qilish, xatolarni aniqlash va tuzatish bo'yicha maslahat berish kabi funksiyalar ham sun'iy intellekt tizimlari yordamida samarali amalga oshirilmoqda. Bu esa o'quvchilarning bilim olish jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi.

Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning uyg'unligi ta'lim tizimini mutlaqo yangi bosqichga olib chiqmoqda. Masalan, onlayn platformalarda virtual

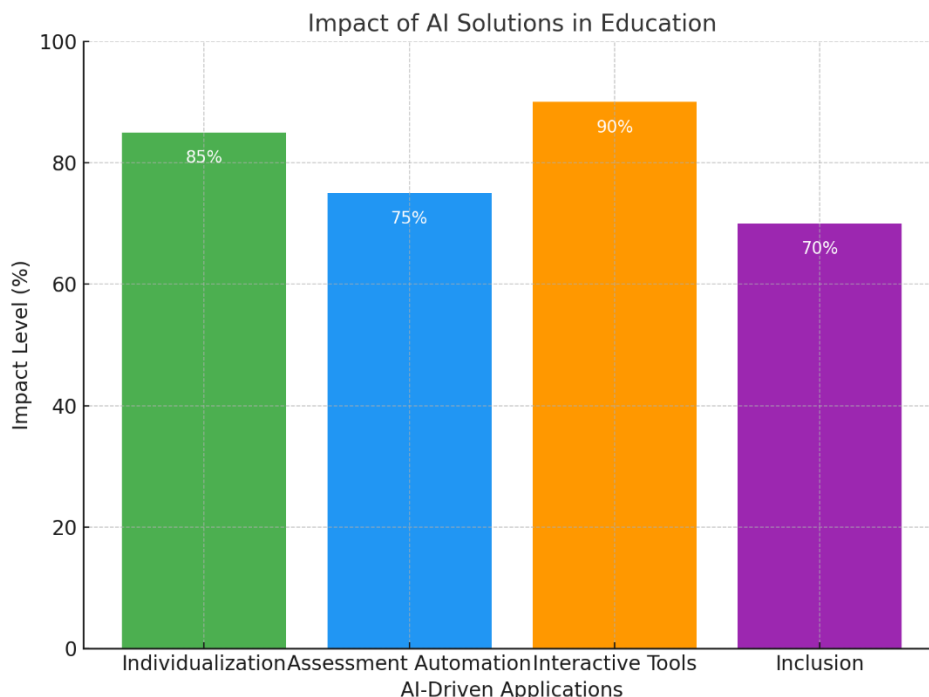
o'qituvchi sifatida xizmat qiluvchi sun'iy intellekt tizimlari keng qo'llanilmoqda. Ushbu tizimlar nafaqat bilimlarni yetkazib berish, balki o'quvchilarning ehtiyojlariga moslashish orqali individual yondashuvlarni amalga oshiradi. Shuningdek, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari ham o'qituvchilar uchun katta yordam bo'lmoqda. Ular o'quvchilarni baholash jarayonini tezkor va aniq bajarish imkonini beradi, natijada pedagoglar o'z vaqtlarini ta'limning boshqa muhim jihatlariga sarflashlari mumkin. Sun'iy intellektga asoslangan texnologiyalar ta'lim sohasida yuzaga keladigan bir qator muammolarni hal qilishda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, ta'lim tizimida individual yondashuvning yetishmasligi, malakali o'qituvchilar taqchilligi, o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan motivatsiyasining pasayishi kabi muammolarni bartaraf etishda ushbu texnologiyalardan samarali foydalanish mumkin. Misol tariqasida, o'quvchilarni bilim darajasiga qarab guruhlarga ajratish yoki ularga mos o'quv resurslarini tavsiya etish orqali o'quv jarayonining sifatini sezilarli darajada oshirish mumkin.

Pandemiya sharoitida onlayn ta'limning keng tarqalishi sun'iy intellekt texnologiyalarining ahamiyatini yanada oshirdi. Jismoniy masofa saqlash talablariga rioya qilish zarurati ta'lim tizimini tezkor ravishda raqamlashtirishga undadi. Shu jarayonda sun'iy intellekt asosida ishlaydigan platformalar va vositalar ta'lim jarayonining uzluksizligini ta'minlashda muhim rol o'ynadi. Masalan, masofaviy o'qitish uchun maxsus dasturlar yordamida darslarni tashkil qilish va boshqarish imkoniyati paydo bo'ldi. Bu esa o'quvchilarga uy sharoitida ham sifatli ta'lim olish imkonini berdi. Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalari orqali pedagoglarning faoliyati sezilarli darajada osonlashmoqda. Masalan, dars materiallarini yaratishda avtomatik tahliliy vositalardan foydalanish yoki o'quvchilarning bilim darajasini kuzatish uchun maxsus algoritmlarni tatbiq etish orqali o'qituvchilar o'z vaqtlarini yanada samarali tashkil etishlari mumkin. Bu esa o'z navbatida ta'lim jarayonining sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Sun'iy intellektning ta'lim tizimiga kiritilishi ushbu sohada inqilobiy o'zgarishlarni amalga oshirishga zamin yaratadi. Biroq, bu texnologiyalarni keng miqyosda joriy etishda texnik va ijtimoiy to'siqlar mavjud. Shuning uchun sun'iy intellekt asosidagi yechimlarni amaliyotga tatbiq etish jarayonida, avvalo, ularga bo'lgan ishonchni oshirish, texnik muammolarni hal qilish va ta'lim tizimida ishlatiladigan raqamli vositalarning samaradorligini ta'minlash zarur. Sun'iy intellektning ta'lim tizimiga tatbiq etilishi ko'plab yo'nalishlarda sezilarli samaradorlikni ta'minlamoqda. Ushbu bo'limda sun'iy intellektning ta'lim jarayonlaridagi amaliy qo'llanilishi, yechimlarning asosiy afzalliklari va mavjud cheklovlar ko'rib chiqiladi. Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalaridan

foydalanish orqali ta'limda amalga oshirilayotgan global tendensiyalar va kelgusidagi istiqbollar haqida ham fikr yuritiladi. Sun'iy intellektning asosiy qo'llanilishi bo'yicha birinchi navbatda individual ta'lim dasturlarini yaratish masalasini ta'kidlash lozim. An'anaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning ehtiyojlarini hisobga olish har doim ham oson bo'lmagan. Har bir o'quvchining bilim olish sur'ati, qiziqishlari va qiyinchiliklari har xil bo'ladi. Sun'iy intellekt yordamida ushbu muammoni samarali hal qilish mumkin. Masalan, adaptiv ta'lim platformalari orqali har bir o'quvchi uchun individual o'quv rejasi ishlab chiqiladi. Bu rejalar o'quvchilarning bilim darajasi, qiziqishlari va o'quv materiallarini tushunish tezligiga qarab moslashtiriladi. Shu orqali ta'lim jarayoni o'quvchilar uchun qulay va samarali bo'ladi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt texnologiyalari o'qituvchilar ishini yengillashtirishda ham katta ahamiyatga ega. Masalan, baholash jarayonini avtomatlashtirish bu borada muhim qadam hisoblanadi. An'anaviy baholash usullari ko'p vaqt va kuch talab qiladi. Ammo sun'iy intellektga asoslangan tizimlar yordamida yozma ishlarni, testlarni va hatto ijodiy ishlarni tahlil qilish imkoniyati mavjud. Bu tizimlar nafaqat o'quvchilarning javoblarini baholaydi, balki ularning qaysi sohalarda zaifroq ekanligini aniqlab, kerakli tavsiyalar beradi. Bu esa ta'lim sifatini yaxshilash uchun muhim vosita hisoblanadi.

Sun'iy intellekt asosida ishlaydigan virtual yordamchilar ham ta'lim jarayonini rivojlantirishda muhim rol o'ynamoqda. Ushbu yordamchilar o'quvchilarga murakkab mavzularni tushuntirish, savollarga javob berish yoki dars materiallarini qidirishda yordam beradi. Masalan, AI Chatbot tizimlari yordamida o'quvchilar o'z savollariga kunning istalgan vaqtida javob olishlari mumkin. Bu esa an'anaviy ta'limda o'qituvchiga bog'liq bo'lgan vaqt chegaralarini bartaraf etadi va o'quvchilar uchun yanada qulay sharoit yaratadi. Ta'limda sun'iy intellektning yana bir muhim yo'nalishi o'quvchilarni qiziqtiruvchi interaktiv o'yinlar va simulyatsiyalar yaratishdir. Bunday vositalar yordamida o'quvchilar murakkab mavzularni o'rganishda yanada faolroq ishtirok etadilar. Masalan, tarix darslarida muhim voqealarni simulyatsiya qilish orqali o'quvchilar nafaqat faktlarni o'rganadilar, balki ushbu voqealarning sabab va oqibatlarini ham yaxshi tushunadilar. Shuningdek, kimyo yoki fizika fanlarida laboratoriya tajribalarini virtual muhitda amalga oshirish imkoniyati yaratiladi. Bu o'quvchilarga amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda yordam beradi va moddiy resurslarni tejash imkonini beradi.



1-rasm. Sun'iy intellektga asoslangan yechimlarni ta'limdagi ahamiyati

Rasm ta'limda sun'iy intellektning to'rtta asosiy sohadagi ta'sir darajasini ko'rsatadi:

1. **Individuallashtirish (Individualization)** – Sun'iy intellekt o'quvchilarga moslashtirilgan o'quv dasturlarini yaratishda eng yuqori ta'sirga ega (85%).
2. **Baholashni avtomatlashtirish (Assessment Automation)** – Baholash jarayonini tezkor va aniq qilishda 75% ta'sir kuzatiladi.
3. **Interaktiv vositalar (Interactive Tools)** – Interaktiv o'quv o'yinlari va simulyatsiyalar orqali ta'lim samaradorligi 90% gacha oshmoqda.
4. **Inklyuziya (Inclusion)** – Maxsus ehtiyojga ega o'quvchilarni qo'llab-quvvatlashda sun'iy intellektning ta'siri 70% darajada baholanadi.

Ta'lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash orqali maxsus ehtiyojlarga ega o'quvchilarga yordam berish masalasi ham katta ahamiyat kasb etadi. Misol tariqasida, eshitish qobiliyati cheklangan o'quvchilar uchun ovozli matn yozma shaklga aylantiruvchi texnologiyalarni yoki ko'rish qobiliyati cheklangan o'quvchilar uchun matn ovozli formatga aylantiruvchi vositalarni ko'rsatish mumkin. Bunday yechimlar ta'limning inklyuzivligini oshirish va barcha o'quvchilar uchun teng imkoniyatlar yaratishga xizmat qiladi. Biroq, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim tizimida keng joriy etishda bir qator muammolar ham mavjud. Avvalo, texnologik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi ayrim hududlarda ushbu vositalardan samarali foydalanish imkonini cheklab qo'yadi. Shuningdek, texnologiyalarni joriy etish uchun malakali mutaxassislarining

yetishmasligi va o'quvchilar hamda o'qituvchilar orasida texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarining pastligi ham bu borada dolzarb masalalardan biridir.

Sun'iy intellektning ta'lim tizimidagi roli kundan-kunga ortib bormoqda, chunki u o'quvchilar va o'qituvchilar uchun ko'plab qulayliklarni taqdim etadi. Ta'lim jarayonida **sun'iy intellekt asosida ishlaydigan adaptiv platformalar** o'quvchilarning ehtiyojlariga moslashtirilgan individual rejalarni taklif etadi. Masalan:

- O'quvchining bilim darajasiga qarab moslashtirilgan mashqlar.
- Qiyinchiliklarni aniqlab, ularni yengishga qaratilgan tavsiyalar.

Bundan tashqari, **avtomatlashtirilgan baholash tizimlari** o'qituvchilarning ish yukini kamaytirib, yanada aniqlikni ta'minlaydi. Shu bilan birga, **virtual yordamchilar** o'quvchilarga mustaqil o'rganishda yordam berib, o'z savollariga istalgan vaqtda javob olish imkoniyatini beradi. Ta'limda sun'iy intellektidan foydalanish, shuningdek, **interaktiv o'yinlar va simulyatsiyalar** orqali murakkab mavzularni tushunishni osonlashtiradi. Shunday qilib, sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayonini samarali, moslashuvchan va qiziqarli qilishda muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda.

Yana bir muhim jihat shundaki, sun'iy intellekt tizimlaridan foydalanishda shaxsiy ma'lumotlarning xavfsizligi masalasi alohida e'tiborni talab etadi. O'quvchilarning ta'lim jarayonida hosil bo'ladigan ma'lumotlari maxfiy bo'lishi kerak. Shu sababli, texnologiyalarni ishlab chiqishda va joriy etishda axborot xavfsizligi masalalariga alohida e'tibor qaratilishi lozim. Bundan tashqari, sun'iy intellekt tizimlari tomonidan qabul qilinadigan qarorlarning shaffofligi va adolatliligi ham ta'lim jarayonida katta ahamiyat kasb etadi. Misol uchun, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari o'quvchilarni noto'g'ri baholash ehtimolini kamaytirish uchun doimiy ravishda takomillashtirib borilishi lozim. Sun'iy intellektning ta'lim tizimida keng qo'llanilishi global miqyosda ham ijobiy o'zgarishlarga olib kelmoqda. Masalan, AQSh, Xitoy va Yevropa davlatlarida sun'iy intellektga asoslangan ta'lim platformalari va texnologiyalari katta muvaffaqiyat bilan joriy etilmoqda. Ushbu davlatlar ta'lim sohasida raqamli yechimlarni joriy etish orqali global raqobatbardoshlikni oshirishga erishmoqdalar. Ayniqsa, Xitoy sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishda yetakchi davlatlardan biri sifatida e'tirof etiladi. Ushbu davlatda o'quvchilarning bilim darajasini monitoring qilish va ularning rivojlanishini tahlil qilishda sun'iy intellekt texnologiyalari keng qo'llanilmoqda.

Kelgusida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari yanada kengayib borishi kutilmoqda. Masalan, ta'lim jarayonlarini boshqarish va optimallashtirish uchun keng ko'lamlı sun'iy intellekt tizimlari joriy etilishi mumkin. Shuningdek, o'quvchilarning qobiliyatlarini oldindan prognoz qilish va ularga mos

ta'lim yo'nalishlarini tavsiya etish imkoniyatlari ham yaratiladi. Umuman olganda, sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, uning samaradorligini oshirish va o'quvchilarning bilim olish jarayonini qiziqarliroq qilish uchun katta imkoniyatlarni taqdim etadi. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etish uchun infratuzilma, kadrlar tayyorlash va texnik xavfsizlik masalalariga katta e'tibor qaratilishi lozim.

Ta'limda sun'iy intellektga asoslangan texnologiyalarning joriy etilishi ta'lim sifatini oshirish, jarayonni individuallashtirish va samaradorlikni ta'minlashda yangi imkoniyatlar ochib bermoqda. Ushbu yechimlar yordamida o'quvchilarning ehtiyojlariga moslashtirilgan o'quv rejalarini yaratish, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari orqali vaqtni tejash va xatoliklarni minimallashtirish, shuningdek, virtual yordamchilar va interaktiv vositalar yordamida o'quvchilarning bilim olish jarayonini qiziqarli qilish imkoniyati yuzaga keldi. Shu bilan birga, sun'iy intellektdan to'liq va samarali foydalanish uchun texnologik infratuzilmani rivojlantirish, malakali mutaxassislarni tayyorlash va axborot xavfsizligini ta'minlash kabi muhim masalalarga e'tibor qaratilishi lozim. Bunday chora-tadbirlar ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilari uchun qulay va teng imkoniyatlar yaratishga xizmat qiladi. Kelajakda sun'iy intellekt texnologiyalarining yanada rivojlanishi ta'lim tizimiga innovatsion yondashuvlarni olib kirishi va uning global miqyosda raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qilishi kutilmoqda. Shu sababli, ta'limda sun'iy intellektga asoslangan yechimlarni joriy etish nafaqat zamonaviy ehtiyoj, balki istiqbolga yo'naltirilgan muhim qadam hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Brown, T., & Jones, M. (2021). *Artificial intelligence in education: Innovations and implications*. Springer.
2. Smith, J. A. (2020). Adaptive learning systems: Transforming education through AI. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 987–1003.
3. Johnson, R., & Lee, K. (2019). Virtual assistants in classrooms: Enhancing student engagement. *Computers & Education*, 134, 1–10.
4. Miller, P., & Davis, L. (2020). Inclusive education through AI: Opportunities and challenges. *Journal of Special Education Technology*, 35(3), 120–134.
5. Xu, X., & Zhao, H. (2021). Gamification in education: AI-powered learning games. *Interactive Learning Environments*, 29(5), 689–704.
6. OECD. (2019). *Artificial intelligence in society*. OECD Publishing.

FOTOELEKTR (PV) PANELLARI BILAN O‘RNATILGAN VA PAST
KUCHLANISHLI TARMOQQA ULANADIGAN (SUNFLOWER) TIZIM

Babajanova Yulduz Faxriddin qizi

*Urganch davlat universiteti Texnika fakulteti Elektrotexnika va energetika kafedrası
magistranti*

Annotatsiya: Elektr energiyasi kundalik jamiyatda muhim omil bo'lib, bu iste'mol tobora ortib bormoqda. Bundan tashqari, elektr energiyasini ishlab chiqarishning joriy tizimidan kelib chiqadigan atrof-muhitga ta'siri ham tashvishga solmoqda. Quyosh, qayta tiklanadigan va toza energiya uchun tizimlar butun dunyo bo'ylab eng ko'p qo'llaniladigan va joriy etilgan tizimlardan biridir. Sunflower nomli Grid Tie past kuchlanishini ulash uchun fotovoltaik (PV) panellar bilan o'rnatilgan quyosh energiyasini kuzatish tizimi taklifi keltirilgan. Ushbu tadqiqotning asosiy mazmuni kungaboqarning ishlash tamoyillariga, shuningdek, qisqartirilgan miqyosda kungaboqar prototipini ishlab chiqishga qaratilgan. Asosiy eksperiment quyoshni kuzatish samaradorligini solishtirish uchun Sunflower prototipi va fotovoltaik (PV) panellar o'rtasidagi sinovlarga qaratilgan. Tadqiqot sinovlariga asoslangan natijalar kungaboqar prototipi fotovoltaik (PV) panelga qaraganda samaraliroq ekanligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: Fotovoltaik, kuzatish, turar-joylar

Kirish: Hozirgi kunda qayta tiklanadigan energiya manbalari dunyo energiyasining taxminan 8 foizini (agar biomassadan barcha foydalanishni hisobga olsak, 22 foizdan oshadi) ta'minlaydi, dunyoning ko'p qismlarida bu foiz sezilarli darajada oshib bormoqda. Shamol energiyasi dunyoda tez sur'atlar bilan foydalaniladigan energiya manbai hisoblanadi. Ba'zi so'nggi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, qayta tiklanadigan manbalar atrof-muhit muammolari, ayniqsa iqlim o'zgarishi bilan bog'liq bo'lgan davlat siyosatida global sa'y-harakatlarni nazarda tutgan holda, 2050 yilda jami manbalarning ulushini 30% dan 40% gacha oshirishi kerak [6], [9].

Matematik model va metodologiya

Fotovoltaik (PV) tizimlar modullar, inverterlar, himoya qurilmalari, mahkamlagichlar tizimi va kabeldan iborat. Fotovoltaik (PV) tizimining odatiy komponentlariga qo'shimcha ravishda, kungaboqar o'zining mantiqiy kuzatuv tufayli chiziqli aktuator, yordamchi o'rni, dasturlashtiriladigan mantiqiy boshqaruvchi (PLC), quvvat manbai, bir qutbli o'chirgichlar va boshqa xususiyatlarga ega.

Turar joy uchun fotovoltaik (PV) tizimining o'lchamlari iste'mol qilinadigan elektr energiyasining bir qismini yoki to'liq qismini ishlab chiqarish uchun amalga oshiriladi. Agar energiya istemoldan oshib ketsa uni tarmoqqa uzatadi.[1].

Odatda, uni quyidagicha kontseptsiyalash mumkin:

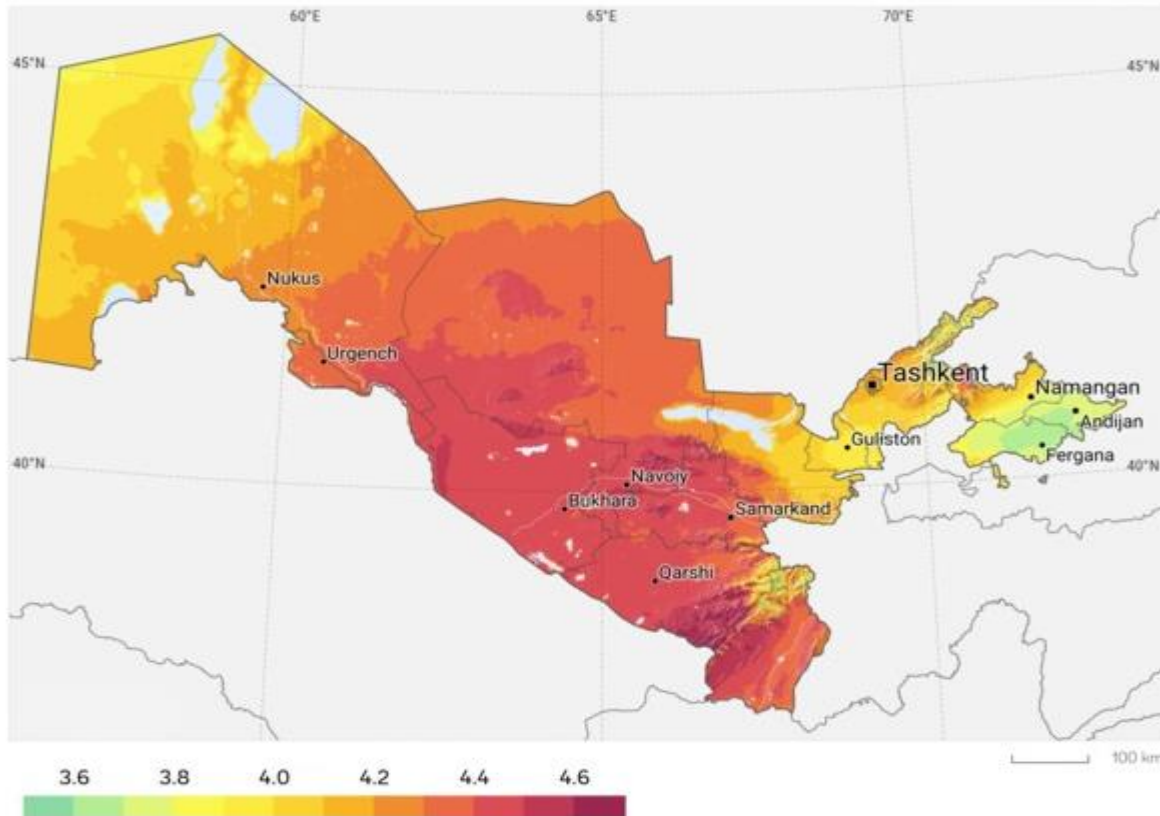
- Turar joy fotovoltaik (PV) tizim ishlab chiqaradigandan ko'proq iste'mol qilsa, iste'molning yetishmayotgan qismi elektr tarmog'i orqali ta'minlanadi.
- Fotovoltaik (PV) tizim turar joy tomonidan iste'mol qilinadiganidan ko'proq ishlab chiqarsa, ortiqcha energiya avtomatik ravishda tarmoqqa yuboriladi. Hisoblagich ushbu energiyani qayd qiladib boradi. [9].

Quyosh fotoelektr tizimlarining (PV) barcha O'zbekiston xonadonlarida qo'llanilishi energiya taqchilligini kamaytirishi va kelgusi yillarda O'zbekiston sanoatining o'sishini ta'minlashi mumkin. Chunki xonadonlar kunduzi, ya'ni uy-joy iste'moli past bo'lgan va sanoatning energiyaga talabi yuqori bo'lgan vaqtda elektr energiyasi ishlab chiqarishi mumkin [6], [9].

O'zbekiston Quyosh Nurlanishi Potensial

O'zbekiston va Markaziy Osiyo uchun quyosh nurlanishi xaritalari O'zbekistonda quyosh energiyasi resurslari bo'yicha tadqiqot olib borgan O'zbekiston Respublikasi Innovatsion Rivojlanish Vazirligi va tegishli ilmiy markazlar tomonidan ishlab chiqilgan. Ushbu tadqiqotlarning asosiy maqsadi tanlab olingan davlatlarning energiya tizimiga qayta tiklanadigan energiya manbalarini qo'shishni qo'llab-quvvatlashdir. O'zbekistondagi tadbirlarni muvofiqlashtirish O'zbekiston Respublikasi Hidrometeorologiya Xizmati markazi (Uzgidromet) tomonidan amalga

oshirilgan.



2020-yilda O‘zbekiston Respublikasi Innovatsion Rivojlanish Vazirligi tomonidan “Quyosh Energiya Atlasi” nashr etildi. Ushbu atlasda O‘zbekistondagi yillik o‘rtacha global quyosh nurlanishi ko‘rsatilgan. O‘rtacha kunlik nurlanish miqdori 4,5 kWh·soat/m²/gacha, kuzatilgan.

Bunday ko‘rsatkichlar O‘zbekistonning quyosh energiyasidan foydalanish salohiyati yuqori ekanligini tasdiqlaydi va qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirish uchun katta imkoniyatlarni taqdim etadi.

Rivojlanish va Ishlash Prinsipi

Sunflower tizimini yaratish uchun Yerning Quyosh atrofidagi elliptik orbitaga nisbatan aylanish o‘qining moyilligini hisobga olish zarur edi, bu taxminan 23,45° burchak hosil qiladi va sayyoraning orbitadagi holatiga qarab fasllarni aniqlaydi [2]. Sunflower o‘zining ishlash prinsipi orqali yuqori quyosh nurlanishi davrida kun davomida azimut burchagini to‘liq kuzatishni ta’minlaydi va mexanik boshqaruv tizimi orqali fasllar davomida (qishki quyosh turishidan yozgi quyosh turishigacha) quyosh deklinatsiyasini to‘g‘rilaydi. Bu 3-rasmda ko‘rsatilgan.

Panellar tomonidan ishlab chiqarilgan doimiy tok (DC) invertor yordamida o'zgaruvchan tokka (AC) aylantiriladi, bu esa tarmoqdagi tok bilan mos keladigan chastota va to'liq shaklida yetkazib beriladi [1]. Tizim xavfsizligi va ishonchliligini ta'minlash uchun yuqorida keltirilgan uskunalar orasida bitta qutbli o'chirgich o'rnatilgan bo'lib, u tok yoki kuchlanish piklari invertorga zarar yetkazmasligini kafolatlaydi.

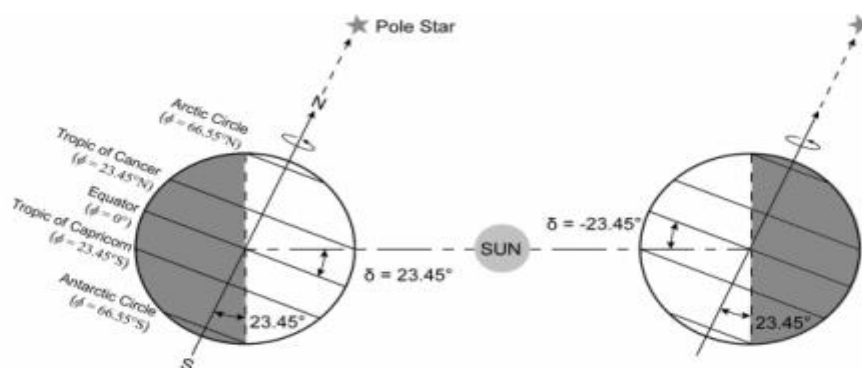
Invertorlar MPPT (Maksimal Quvvat Nuqtasini Kuzatish) algoritmgiga ega bo'lib, uskunaning ishlashini optimallashtiradi va quyosh fotoelektr (PV) panellarida maksimal quvvatga erishishni ta'minlaydi. Invertor ikki yo'nalishli elektr hisoblagichga bevosita ulanadi, bu esa iste'mol va ishlab chiqarish tizimini o'lchaydi [1], [9].

Metall ramka 4-rasmda ko'rsatilganidek ishlab chiqilgan bo'lib, unda panellar va boshqa komponentlarni joylashtirish uchun bo'g'inlar va kasnaklar tizimi mavjud. Bu tizim quyoshning ko'rinma harakatini (shu jumladan quyosh deklinatsiyasini) kuzatish imkonini beradi [2], [3].

Oddiy qilib aytganda, kasnaklar harakati va aktuatorning ildiz yo'nalishini 5-rasmda ko'rish mumkin.

Struktura tahlillari quyidagi jihatlar asosida amalga oshirildi:

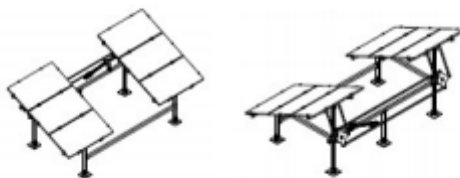
- Barcha profillarda ishlatilgan materiallar va o'lchamlar;
- Quyosh fotoelektr (PV) panellari va boshqa materiallarning massasi;
- NBR 6123 (1988) ga asosan shamol ta'siri;
- Shamol kuchining har bir PV panelga gorizonttal yo'nalishda qo'llanilishi.



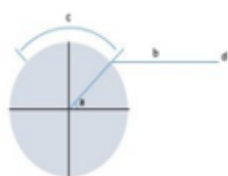
Yozgi kun

Qishki kun

3-Rasm. Quyosh nurining tushishi

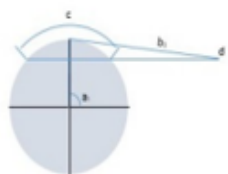


4-Rasm. Metall ramka



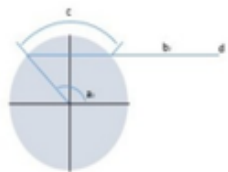
Boshlang'ich holat, bu yerda:

- a: boshlang'ich pozitsiya burchagi, panellar sharq tomonga quyosh chiqish tomon egilgan;
- b: dam olish holatidagi aktuator qo'lining uzunligi;
- c: aktuatorning shkv aylana bo'ylab bosib o'tgan umumiy yo'li;
- d: aktuatorning pozitsiyasi;



Ishlash holati, bu yerda:

- a: pozitsiya burchagi, panellar yo'nalishi sifatida;
- b: ishlash holatidagi aktuator qo'lining uzunligi;
- c: aktuatorning shkv aylana bo'ylab bosib o'tgan umumiy yo'li;
- d: aktuatorning pozitsiyasi.



Yakuniy holat, bu yerda:

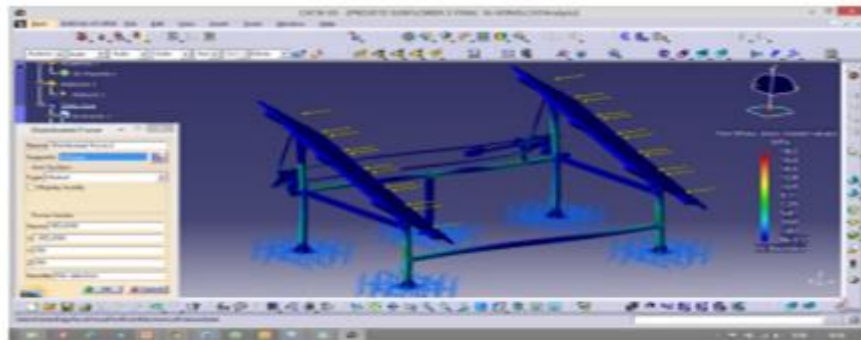
- a: yakuniy pozitsiya burchagi, panellar g'arb tomonga quyosh botishi tomon egilgan;
- b: yakuniy holatdagi aktuator qo'lining uzunligi;
- c: aktuatorning shkv aylana bo'ylab bosib o'tgan umumiy yo'li;
- d: aktuatorning pozitsiyasi.

5-Rasm.

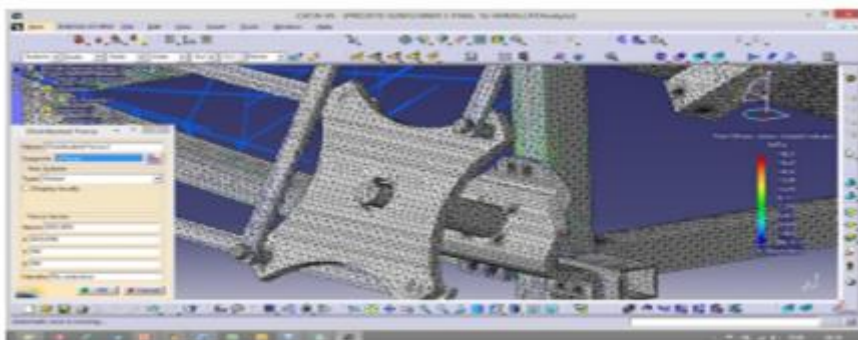
Von Mises grafigi (6-rasm va 7-rasm) orqali konstruksiyalar bardoshlilik 14,3 MPa yoki $1,47e^7$ N/m² maksimal qiymatlar aniqlangan. Bu qiymatlar modul strukturasi uchun ishlatilgan materialning cho'zilish kuchidan (karbon po'lat va past qotishma uchun 210 MPa) pastdir. Quyoshni kuzatish avtomatlashtirish yordamida amalga oshiriladi. Ushbu tizim PLC (Programmable Logic Controller) asosida ishlaydi, u liniyali aktuatorni boshqarish vazifasini bajaradi. Liniyali aktuator esa bo'g'inlar va kasnaklar tizimini harakatga keltirish uchun javobgardir. Soat 10:00 dan 16:00 gacha

bo'lgan davrda, ya'ni eng yuqori quyosh nurlanishi va shuning natijasida eng ko'p energiya ishlab chiqarish davrida liniyali aktuatorni boshqarish ehtiyojini qondirish uchun vaqtni boshqarish dasturi ishlab chiqilgan [6], [2], [8].

Liniyali aktuatorni vaqt bo'yicha oldinga harakatlantirish uchun ishlab chiqilgan dastur quyidagi funksiyaga ega: PLC 6 soatlik ish davomida 90 ta vaqtga asoslangan buyruq uzatadi. Ushbu buyruqlar har 238,7 soniyada, 1,3 soniya davom etadigan impuls shaklida amalga oshiriladi. Bu shuni anglatadiki, har 4 daqiqada panellar 1 darajaga siljiydi. Jami aktuatorning siljishi 353,7 mm ni tashkil etadi, bu esa panellarni umumiy 90 daraja harakatlantirishni ta'minlaydi [8].



6-Rasm. Strukturaning kuchlanishini tahlil qilish



7-Rasm. Strukturaning kuchlanishini tahlil qilish

Prototipni Rivojlantirish

Prototip uchun ishlash prinsipi Sunflower loyihasi konsepsiyasiga asoslanadi, ammo kichikroq masshtabda (har bir panelning quvvati 5 Vt). Yuklama qiymatlarini olish uchun invertorlardan foydalanilmadi; yuklama ishlashini simulyatsiya qilish uchun panellarning quvvatiga mos keladigan ventilyator ishlatildi. Sunflower prototipi va quyosh fotoelektr (PV) panellari (5 Vt) o'rtasida sinovlar o'tkazilib, 8-rasm va 9-rasmga muvofiq quyoshni kuzatish samaradorligi bo'yicha tahlil taqdim etildi.

Natijalar

Olingan natijalarni taqqoslash orqali, Sunflower tizimi prototipi quyoshning ko'rinma harakati bilan butunlay perpendikulyar bo'lgan panellarning kuzatish tizimi samaradorligidagi farqni kuzatish mumkin. Bir nechta sinovlar o'tkazilgandan so'ng, Sunflower prototipi va quyosh fotoelektr (PV) panellari o'rtasida $+ / - 0,8\%$ o'zgarish bilan 31% farqni kuzatdik.

Ushbu natija quyidagi omillarni hisobga olgan holda hisoblangan:

- Invertorda DC dan AC ga o'tishdagi quvvat yo'qotishlari;
- O'rnatishdagi soya tushishi;
- Modullarda chang yoki axloqsizlikning to'planishi, bu esa nurlanishni yutilish imkoniyatini kamaytiradi;
- Kabeldagi yo'qotishlar (Omik), ham AC, ham DC tomonida;
- Tizimning quvvat iste'moli.

Xulosa

Ushbu tadqiqot quyosh energiyasidan foydalanishning samaradorligini oshirish maqsadida Sunflower tizimi prototipini yaratish va sinovdan o'tkazishga qaratildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Sunflower tizimi an'anaviy quyosh fotoelektr (PV) panellarga nisbatan yuqori samaradorlikka ega. Xususan, Sunflower tizimi prototipi yordamida 31% gacha samaradorlik ortishi kuzatildi, bu esa kuzatuv mexanizmining quyosh harakatini aniqroq ta'qib qilishi bilan bog'liqdir.

Sunflower tizimining mantiqiy boshqaruvi va mexanik kuzatuv tizimi quyosh energiyasidan foydalanish samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi. Tizimni yanada takomillashtirish va tijorat darajasida kengroq qo'llash imkoniyatlari mavjud. Shuningdek, ushbu texnologiyani O'zbekiston sharoitida qo'llash energetika resurslaridan samarali foydalanish va qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirish uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

Shu bilan birga, energiya yo'qotishlari (invertor, kabel va boshqa omillar bilan bog'liq) kamaytirish, panellarni muntazam tozalash va shovqinlarni minimallashtirish kabi chora-tadbirlar samaradorlikni yanada oshirishga yordam beradi. Ushbu tizimning keng ko'lamda joriy etilishi O'zbekistonning energiya ta'minoti bo'yicha mustaqilligini kuchaytirish va atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirishda muhim qadam bo'lishi mumkin.

Adabiyotlar

- [1] BARBOSA, E. et al. Grid-connected system of Lampião Restaurant: NE/Brazil. In: X WREC. World Renewable Energy Congress: Glasgow: WREC, 2008.
- [2] BARKER, P. P. PHOTOVOLTAIC (PV)s support distribution feeder: Electric Light & Power, Vol 2, 1997.
- [3] BEER, F. P., JOHNSTON Jr., E. R. Mecânica vetorial para engenheiros e cinemática e dinâmica: Ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo 2006.
- [4] CGEE. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Energia solar fotovoltaica no Brasil: subsídios para tomada de decisão. Série Documentos técnicos 2 Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.
- [5] CHIGUERU, Tiba. et al. Atlas Solarimétrico do Brasil: Banco de dados solarimetricos. 1ª ed. São Paulo: Ed. Universidade da UFPE, 2000.6].
- [6] HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, M.; REIS, Lineu B. Energia e Meio Ambiente: Inclui artigos que discutem a questão energética no Brasil. Tradução da 4ª ed. Norte Americana: ED. Cengage Learning, 2010.
- [7] KAMINSKI, P.C. Mecânica Geral para Engenheiros: Ed. Edgard Blücher Ltda. 1ª edição São Paulo, 2000.
- [8] MONTEIRO, F. A. M.; VILELA, O. C.; FRAIDENRAICH, N., (2005) Development of a low cost control system for a solar tracker. ISES 2005 Solar Word Congress, Orlando, Florida, USA, article 1462.
- [9] PERLOTTI, E. et al. Proposta para Inserção da Energia Solar Fotovoltaica na Matriz Elétrica Brasileira: Estudo do grupo setorial de sistemas fotovoltaicos da abinne. 1ª ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, 2013

POLIANILIN POLIMERINING SORBSION XUSUSIYATLARINI
O'RGANISH

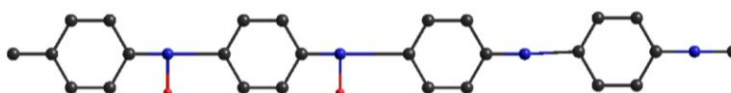
Shonazarova N.U. To'xtayev F.S

Annotatsiya. Polianilin (PANI) – tarkibida amin saqlagan elektr o'tkazuvchanlik xossasiga ega bo'lgan polimer bo'lib, uning sorbsion xossalari o'rganish muhim ahamiyatga ega. Polianilinning sorbsion xususiyatlari uning yuqori reaktiv yuzasi, ion almashinish qobiliyati va kimyoviy barqarorligi bilan ajralib turadi. Ushbu materialning asosiy sorbsion mexanizmlari fizik va kimyoviy sorbsiya jarayonlariga asoslangan.

Kalit so'zlar. Polianilin, sorbsiya, metal ionlar, ion almashinish, organik moddalar, suv tozalash, adsorbent, kimyoviy barqarorlik, ekologik tozalik, atrof-muhitni muhofaza qilish.

Kirish. Hozirgi kunda polimer-polimer komplekslari va amin guruh saqlagan polianilinning kompozitsiyalari juda istiqbolli sanaladi, chunki ularda mavjud reaksiya qobiliyatga ega bo'lgan amin guruhlar elektr tokini o'tkazuvchanlik qobiliyati bilan bir qator boshqa funksiyalarni ham namoyon qiladi. Bizlar olib brogan tadqiqot ham ayni shu yo'nalishda bo'lib, polianilinning boshqa o'ziga xususiyatlarini aniqlashdan iborat bo'ldi.

Hozirgi vaqtda ifloslangan sanoat suvlarini tozalash, shuningdek chiqindi gazlarni zararsizlantirish muammosi muhim ekologik ahamiyatga ega. Oqava suvlar va chiqindi gazlarni utilizatsiya qilishning mavjud usullari va shartlari ular uchun belgilangan talablarni to'liq qondirmaydi. Shu munosabat bilan ifloslangan suvlar va chiqindi gazlarni tozalash jarayonlarida tozalash komponenti sifatida funksional guruh saqlagan polimer materiallarni o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Funksional guruh saqlagan polimer sifatida polianilindan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Sababi tarkibida reaksiya qobiliyatga ega bo'lgan amin guruhi mavjud. Polianilin polimerining reaksiya sxemasini 1-sxemada ko'rish mumkin.

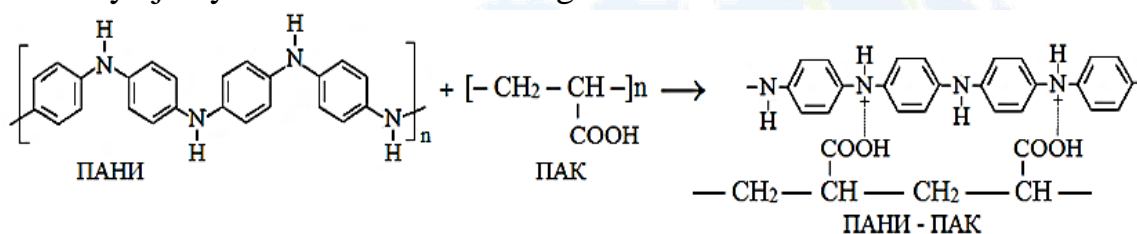


1-sxema. Polianilin kompleksi

Asosiy qism. Polimer-polimer kompozit materiallarning metall ionlari bo'lgan eritmalar bilan o'zaro ta'sir qilish jarayonlarini o'rgandik. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki,

interpolimer gidrogel tozalangan suvli eritmaga botirilganda, metall ionlarining samarali sorbsiyasi uchlik interpolimer metall kompleksining hosil bo'lishi bilan sodir bo'ladi. Metall ionlarining gel-interpolimer materialiga chuqur so'rilishi natijasida yanada sezilarli bo'kish va gel-interpolimer materialining rangining xarakterli o'zgarishi kuzatiladi.

Bunda PANI ni poliakril kislota bilan modifikatsiya qilindi. Bunda 90 °C haroratda 2 soat vaqt davomida ekstraksiya qilindi. Polimerlar ekstraksiya qilingan PANI ni PAK bilan 1:0,5; 1:0,6; 1:0,7; 1:0,8; 1:0,9; 1:1, 1:1,1 massa nisbatlarda amalga oshirildi, 60, 70, 80, 90, 100, 120 °C haroratlarda 12 soat davomida modifikatsiya qilindi. Olingan sorbentlar shartli ravishda PPK-1(1:0,5), PPK-2(1:0,6), PPK-3(1:0,7), PPK-4(1:0,8), PPK-5(1:0,9), PPK-6(1:1) va PPK-7(1:1,1) deb nomlandi. Modifikatsiya jarayoni 1-sxemada keltirilgan.



1-sxema. PANI ni PAK asosida PPK hosil bo'lish mexanizmi

Sintez qilingan PPKlarning 0,1 n NaOH eritmasi bo'yicha statik almashinish sig'imi (SAS) GOST 20255.1-89 bo'yicha aniqlandi.

Tadqiqot natijalari asosida PPK-4 polimer-polimer kompleksining statik almashinuv sig'imi PPK-1, PPK-2, PPK-3, PPK-5, PPK-6, PPK-7 polimer-polimer komplekslariga nisbatan yuqori ekanligi ma'lum bo'ldi. Buning sababini yuqori massa nisbatda PANI va PAK molekulalarida sorbsion xossaga ega bo'lgan funksional guruhlarining ko'payishi bilan bir qatorda makromolekula g'ujanak holatda kelishi hosil bo'lgan kompleksni makromolekulasi orasiga ionlarning yaxshi kirib bora olmaganligi bilan izohlash mumkin.

Hosil bo'lgan sorbent namuna suvda sinovdan o'tkazildi, jarayon bo'kish bilan sodir bo'ldi. Hosil bo'lgan modda polimer-polimer metall kompleksi hosilalari elektrokontraktiv hisoblanadi, bu esa sorbsiyalangan metallarni oson ajratib olish imkonini beradi.

Bunday holda, tayyorlangan gel-interpolimer materiali asl hajmni egallaydi. Tozalangan gel interpolimer moddasi qayta ishlatilishi mumkin. Qurtilgan materiallardan tayyorlangan mahsulotlar elastik bo'lib, 500 marta cho'zilishi mumkin, elektr o'tkazuvchanligi esa mutanosib ravishda o'zgaradi. Aniqlanishicha, eritmalarda o'zaro bog'langan polikislotalar bo'lgan polimer-polimer materiallar polimer-metall-

polimer birikmasini hosil qiladi va og'ir radioaktiv va rangli asil metallar ionlarining intensiv sorbsiyasi sodir bo'ladi.

Polianilinning gidrogellar bilan polimer-polimer komplekslari sanoat suvlaridan og'ir radioaktiv va rangli metallarni samarali sorbsiya qiladi va elektr o'tkazuvchanlik xususiyatiga ega, bu esa sanoat suvlarini to'liq qayta ishlashga imkon beradi.

PANI kation va anionlarni samarali sorbsiya qilish qobiliyati, asosan, yuzaning protonlanishi va ion almashinish mexanizmlariga asoslangan. Polianilin metall ionlarini tozalashda yuqori samaradorlik ega polimer hisoblanadi.

Bundan tashqari, polianilinning oksidlanish-reduksion va protonlanish holatlarini boshqarish imkoniyati uning sorbsion xossalari turli sharoitlarga moslashtirishga imkon beradi. Kimyoviy barqarorligi va qayta ishlatish imkoniyati esa bu materialni iqtisodiy va ekologik jihatdan foydali ekanligidan dalolat beradi.

Xulosa qilib aytganda, polianilin sorbsiyasi suvni ifloslantiruvchi moddalar, ayniqsa og'ir metallar va organik ifloslantiruvchilarni samarali ajratib olishda keng qo'llaniladigan texnologiya hisoblanadi. Bu xususiyati polianilinni kelajakda atrof-muhitni muhofaza qilish va barqaror rivojlanishga xizmat qiluvchi muhim material sifatida tavsiflaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Stejskal, J., & Gilbert, R. G. (2002). "Polyaniline: Preparation of a conducting polymer." *Pure and Applied Chemistry*, 74(5), 857–867.
2. MacDiarmid, A. G. (2001). "'Synthetic Metals': A Novel Role for Organic Polymers." *Angewandte Chemie International Edition*, 40(14), 2581–2590.
3. Athawale, A. A., & Kulkarni, M. V. (2000). "Polyaniline and its substituted derivatives as sensors." *Materials Chemistry and Physics*, 65(1), 15–20.
4. Gao, B., et al. (2006). "Adsorption of Cr(VI) on polyaniline/Fe₃O₄ magnetic composite adsorbent." *Journal of Hazardous Materials*, 137(2), 865–870.
5. Li, Y., et al. (2011). "Sorption of heavy metals by polyaniline: A review." *Environmental Progress & Sustainable Energy*, 30(3), 418–427.
6. Gupta, V., & Kumar, A. (2008). "Polyaniline-based adsorbents for the removal of toxic organic pollutants." *Separation and Purification Technology*, 63(2), 396–409.
7. Ray, A., & Ghosh, R. (2021). "Polyaniline composites in environmental remediation applications: A review." *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(4), 105284.
8. Li, X., et al. (2014). "Functionalized polyaniline-based materials for environmental applications: Adsorption and catalysis." *Chemical Engineering Journal*, 245, 56–65.

TA'LIM VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING INTEGRATSIYASI
BOSQICHLARI

Choriyev Islom G'ayratovich

Eshqorayev Abduqodir Iskandar o'g'li

Termiz davlat universiteti Fizika mutaxassisligi 2-kurs magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni integratsiya qilishning ahamiyati, bosqichlari qo'llanilishi yoritilgan. Raqamli texnologiyalar o'quvchilarning fanlarga bo'lgan qiziqishini oshirish, murakkab tushunchalarni sodda va vizual tarzda tushuntirish hamda interaktiv o'qitish usullarini joriy etishda keng imkoniyat yaratadi. Maqolada integratsiya jarayonining asosiy bosqichlari, o'qituvchi va talabalar uchun yaratiladigan imkoniyatlar, shuningdek, zamonaviy elektron vositalardan foydalanish bo'yicha tavsiyalar tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: ta'lim va raqamli texnologiyalar, fizika fanini o'qitish, interaktiv o'qitish usullari, raqamli laboratoriyalar, simulyatsiya va vizualizatsiya, masofaviy ta'lim, o'quv motivatsiyasi, zamonaviy ta'lim vositalari, innovatsion pedagogika.

Integratsiya bosqichi — ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarni qo'llash va ulardan samarali foydalanish uchun amalga oshiriladigan qadamlar to'plamidir. Bu bosqich, raqamli texnologiyalarni ta'lim dasturlariga, o'quv jarayonlariga va o'qitish usullariga birlashtirishni anglatadi. Integratsiya bosqichining asosiy maqsadi, ta'limni yanada samarali, interaktiv va qiziqarli qilishdir.

Integratsiya bosqichining asosiy jihatlari quyidagilar hisoblanadi.

1. Raqamli texnologiyalarni tanlash, ya'ni ta'lim jarayonida foydalanishga mos keladigan raqamli vositalar va platformalar tanlanadi (masalan, simulyatsiya dasturlari, virtual laboratoriyalar).

2. O'qituvchilarni tayyorlash. O'qituvchilarga yangi texnologiyalarni qanday qo'llashni o'rgatish, ularni tayyorlash va qo'llab-quvvatlash.

3. Sinov va tajriba. Tanlangan texnologiyalarni sinovdan o'tkazish va ularning ta'lim jarayoniga qanday ta'sir ko'rsatishini baholash.

4. Interaktiv darslar o'tkazish. Raqamli texnologiyalar yordamida darslarni interaktiv va qiziqarli qilish, talabalarning faol ishtirokini rag'batlantirish.

5. Monitoring va baholash. Talabalarning natijalarini kuzatish va baholash, raqamli texnologiyalarning samaradorligini tahlil qilish.

6. Takliflar va yangilanishlar. Olingan natijalar asosida ta'lim jarayonini yanada rivojlantirish uchun takliflar ishlab chiqish va yangi texnologiyalarni joriy etish.

Ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish, shuningdek, talabalarning o'rganish jarayonini yanada qiziqarli va samarali qilish uchun integratsiya bosqichi muhim ahamiyatga ega. Bu jarayon, o'qituvchilar va talabalar o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytiradi va ta'lim sifatini oshiradi.

Ta'lim va raqamli texnologiyalarning integratsiyasi bosqichlari, ta'lim jarayonini yanada samarali va zamonaviy qilish maqsadida amalga oshiriladigan qadamlar to'plamidir. Ushbu integratsiya jarayoni bir necha bosqichlardan iborat bo'lib, har bir bosqichda maqsad va yondashuvlar o'zgaradi.

Dastlab, ya'ni integratsiyaning birinchi bosqichida o'qituvchilar va ta'lim muassasalari raqamli texnologiyalar haqida ma'lumot to'playdilar. Bu bosqichda mavjud resurslar va imkoniyatlar tahlil qilinadi. Keyingi qadamda, raqamli texnologiyalarni integratsiya qilishdan ko'zlangan maqsadlarni belgilab olish zarur hisoblanadi, masalan, talabalarning qobiliyatlarini oshirish yoki ta'lim jarayonini yanada interaktiv qilish.

Integratsiyaning ikkinchi bosqichida o'qituvchilar uchun treninglar va seminarlar tashkil etiladi, bu orqali ularga raqamli texnologiyalarni qo'llash bo'yicha bilim va ko'nikmalar beriladi. Shuningdek, seminarlar davomida o'qituvchilar o'zaro tajribalarini baham ko'rib, eng yaxshi amaliyotlarni o'rganadilar.

Uchinchi bosqichda, raqamli texnologiyalarni tanlash jarayonida mavjud platformalar, dasturlar va vositalar tahlil qilinadi hamda ta'lim dasturlariga va talabalarning ehtiyojlariga mos keladigan texnologiyalar tanlab olinadi.

To'rtinchi, tajriba sinov bosqichida, tanlangan raqamli texnologiyalar sinovdan o'tkaziladi, bu jarayonda o'qituvchilar va talabalar birgalikda ishlaydilar. Bunda, tegishli o'quv materiallarini ishlab chiqish va raqamli texnologiyalarni qo'llab-quvvatlovchi o'quv materiallari va resurslari yaratiladi.

Yuqoridagi bosqichlar muvaffaqiyatli yakunlanganidan so'ng, interaktiv darslarni tashkil etish maqsadga muvofiq hisoblanadi. O'qituvchilar raqamli texnologiyalarni integratsiya qilib, interaktiv darslar o'tkazadilar. Bu jarayonda simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar va boshqa interaktiv vositalar ishlatiladi. Shuningdek, mashg'ulotlarga talabalarning ham faol ishtirokini ta'minlash zarur. Chunki, bunday dars mashg'ulotlarida talabalar raqamli vositalar yordamida o'z

bilimlarini mustahkamlash va yangi ko'nikmalarni o'zlashtirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Beshinchi, monitoring va baholash bosqichida, o'qituvchilar ta'lim jarayonida talabalarning natijalarini baholaydilar, raqamli texnologiyalarning ta'sirini tahlil qiladilar hamda olingan natijalar asosida o'qitish jarayonini yanada rivojlantirish uchun takliflar ishlab chiqiladi.

Yakuniy bosqich — bu takliflar va yangilanishlar bosqichi bo'lib, texnologik yangiliklarni kuzatish orqali ta'lim jarayonidagi raqamli texnologiyalar doimiy ravishda yangilanadi va o'zgartiriladi. Bundan tashqari, o'qituvchilarning doimiy rivojlanishi, yangi texnologiyalarni o'rganishi va qo'llash davomida o'z bilimlarini yangilab borishlari zarur bo'ladi.

O'tkazilgan tajriba hamda olib orilgan tadqiqotlar natijasida ko'ra, yuqoridagi bosqichlar ta'lim va raqamli texnologiyalarning samarali integratsiyasini ta'minlaydi, shuningdek, talabalarning o'rganish jarayonini yanada interaktiv va qiziqarli qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bransford, J.D., Brown, A.L., & Cocking, R.R. (2000). How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School. National Academy Press.
2. Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2(1), 3-10.
3. Bates, A.W. (2019). Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. Tony Bates Associates Ltd.
4. Баум Д. Цифровая педагогика: вызовы и перспективы. М.: Просвещение, 2021.

YARIM O'TKAZUVCHI POLIMERLAR VA ULARNI ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYASI

Jo'rayeva O'g'ilshod G'ofur qizi

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti 2-bosqich magistranti

Jo'rayev G'ulomjon G'afur o'g'li

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti akademik litseyi fizika
fani o'qituvchisi

Annotatsiya

Mazkur maqola yarim o'tkazuvchi polimerlarning xususiyatlari, ularni ishlab chiqarish usullari va qo'llanilish sohasini tahlil qiladi. Yarim o'tkazuvchi polimerlarning elektrotexnika, optoelektronika va ekologik toza energiya texnologiyalarida tutgan o'rnini ko'rsatib berilgan. Shuningdek, zamonaviy texnologiyalardagi tadqiqotlar va ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish yo'llari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar. Yarim o'tkazuvchi polimerlar, elektrotexnika, optoelektronika, ekologik toza energiya, ishlab chiqarish texnologiyasi, polimer elektronika.

Abstract

This article analyzes the properties of semiconducting polymers, their production methods, and applications. The role of semiconducting polymers in electrical engineering, optoelectronics, and clean energy technologies is highlighted. It also discusses ways to improve research and production processes in modern technologies.

Keywords. Semiconducting polymers, electrical engineering, optoelectronics, clean energy, manufacturing technology, polymer electronics.

KIRISH

Yarim o'tkazuvchi polimerlar oxirgi yillarda elektronika sohasida inqilobiy yutuqlarni ta'minlayotgan muhim materiallar sifatida e'tirof etilmoqda. Ularning elektr va optik xususiyatlari an'anaviy yarimo'tkazuvchi materiallarga nisbatan ko'plab afzalliklarni taqdim etadi: moslashuvchanlik, arzon ishlab chiqarish imkoniyati va ekologik xavfsizlik. Yarim o'tkazuvchi polimerlar optoelektronika, quyosh batareyalari, nashr etiladigan elektronika va biosensor texnologiyalarida keng qo'llanilmoqda. Ushbu maqola yarim o'tkazuvchi polimerlarning ishlab chiqarish texnologiyalari, ularning xususiyatlari va istiqbollari yoritadi.

Yarim o'tkazuvchi polimerlar oxirgi yillarda elektronika sohasida inqilobiy yutuqlarni ta'minlayotgan muhim materiallar sifatida e'tirof etilmoqda. Ularning elektr

va optik xususiyatlari an'anaviy yarimo'tkazuvchi materiallarga nisbatan ko'plab afzalliklarni taqdim etadi: moslashuvchanlik, arzon ishlab chiqarish imkoniyati va ekologik xavfsizlik. Yarim o'tkazuvchi polimerlar optoelektronika, quyosh batareyalari, nashr etiladigan elektronika va biosensor texnologiyalarida keng qo'llanilmoqda. Shuningdek, ushbu polimerlarning ishlab chiqarish texnologiyalari soddaligi va texnologik innovatsiyalarni qo'llash imkoniyati ularni texnologik rivojlanishning asosiy drayveriga aylantiradi.

Mazkur maqola yarim o'tkazuvchi polimerlarning fizik-kimyoviy xususiyatlari va ishlab chiqarish texnologiyalarini tahlil qilish hamda ularning zamonaviy texnologiyalarda qo'llanilish imkoniyatlarini o'rganishga bag'ishlangan.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Yarim o'tkazuvchi polimerlarning tadqiqotlari 20-asrning oxiridan boshlab jadal rivojlanib kelmoqda. Tadqiqotchilar (H. Shirakava, A. Heeger va A. MacDiarmid) ushbu materiallarning elektr o'tkazuvchanligini birinchi marta kashf etib, Nobel mukofotiga sazovor bo'lishdi. Zamonaviy tadqiqotlar polimerlarning strukturasi va elektr xususiyatlarini takomillashtirishga qaratilgan. Mahalliy tadqiqotchilar ham ushbu sohada faol ish olib bormoqda, ayniqsa, ekologik toza texnologiyalarni joriy etishda polimerlarning qo'llanilishiga e'tibor qaratilgan.

Maqolada yarim o'tkazuvchi polimerlarning fizik-kimyoviy xususiyatlari va ishlab chiqarish jarayonlarini o'rganish uchun quyidagi metodlardan foydalanildi:

Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish.

Polimerlarning kimyoviy sintez usullarini solishtirish.

Zamonaviy texnologiyalarning texnik-iqtisodiy samaradorligini baholash.

Elektr va optik xususiyatlarni eksperimental tadqiq qilish.

NATIJALAR

Yarim o'tkazuvchi polimerlar yuqori moslashuvchanlik va iqtisodiy samaradorlikni ta'minlaydi, bu esa ularni an'anaviy yarim o'tkazuvchilarga muqobil qiladi.

Ularni ishlab chiqarishda yengil texnologiyalar, masalan, spin-coating va inkjet bosma usullari keng qo'llanilmoqda.

Quyosh batareyalarida polimerlarning samaradorligini 20% dan oshirish bo'yicha tadqiqotlar davom etmoqda.

Nashr etiladigan elektronika sohasida polimerlar yordamida arzon va moslashuvchan qurilmalar ishlab chiqarish imkoniyati yaratilmoqda.

Ekologik toza materiallardan foydalanish, ishlab chiqarish jarayonlarida zararli moddalarni kamaytirish imkoniyatini ochib bermoqda.

Yarim oʻtkazuvchi polimerlardan ishlab chiqarilgan moslamalar energiyani tejash, yengillik va atrof-muhitga kamroq zarar yetkazish imkoniyatlarini taqdim etmoqda.

1-jadval. Yarim oʻtkazuvchi polimerlarning xususiyatlari va qoʻllanilishi

Polimer turi	Xususiyatlari	Asosiy qoʻllanilishi
Polipirol	Yuqori elektr oʻtkazuvchanlik, barqarorlik	Sensorlar, superkondensatorlar
Politianilin	Kimyoviy barqarorlik, yuqori haroratga chidamlilik	Antistatik qoplamalar, elektrotexnika
Polifluoren	Yorqinligi yuqori, UV nurlarga chidamlilik	Organik diodlar, displey texnologiyalari
Politiofen	Moslashuvchanlik, ekologik tozaligi	Quyosh batareyalari, nashr etiladigan elektronika
Poli(3,4-etilendioksitiofen)	Suvda eruvchanlik, yuqori oʻtkazuvchanlik	Elektrokimyo, tibbiy qurilmalar

XULOSA

Yarim oʻtkazuvchi polimerlar zamonaviy texnologiyalar rivojlanishining muhim komponenti hisoblanadi. Ularning ishlab chiqarish texnologiyalari ekologik toza, iqtisodiy jihatdan tejamkor va yuqori samarali hisoblanadi. Yarim oʻtkazuvchi polimerlarning istiqbollari, ayniqsa, quyosh energiyasi, tibbiy qurilmalar va aqlli materiallar sohalarida ulkan imkoniyatlarni ochib beradi.

Texnologiyani takomillashtirish va xalqaro tajribalarni joriy etish orqali ushbu sohadagi innovatsion rivojlanishni yanada tezlashtirish mumkin.

Yarim oʻtkazuvchi polimerlar zamonaviy texnologiyalar rivojlanishining muhim komponenti hisoblanadi. Ularning ishlab chiqarish texnologiyalari ekologik toza, iqtisodiy jihatdan tejamkor va yuqori samarali hisoblanadi. Yarim oʻtkazuvchi polimerlarning istiqbollari, ayniqsa, quyosh energiyasi, tibbiy qurilmalar va aqlli materiallar sohalarida ulkan imkoniyatlarni ochib beradi.

Texnologiyani takomillashtirish va xalqaro tajribalarni joriy etish orqali ushbu sohadagi innovatsion rivojlanishni yanada tezlashtirish mumkin. Yangi polimer sintez

qilish usullari va ularning xususiyatlarini chuqurroq o‘rganish, mazkur sohada yangi yutuqlarga erishishga yo‘l ochadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Shirakawa, H., Heeger, A.J., MacDiarmid, A.G. (2000). “Discovery and Development of Conducting Polymers.” Nobel Lecture.
2. Friend, R.H., Burroughes, J.H. (1999). “Polymer Light-Emitting Diodes.” Nature.
3. O‘zbekiston Fanlar Akademiyasi. “Polimer materiallarning ekologik xususiyatlari” (2023).
4. Rao, S.R., Gehlen, J.N. (2021). “Advances in Polymer Solar Cells.” Springer.
5. UNESCO. “Sustainable Materials for Future Technologies” (2020).



«ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ
РУССКОГО ЯЗЫКА В ШКОЛЕ.»

Ташкентский международный университет Киме
Магистрант, специальность «Дошкольное и начальное
образование»

Салимова Насиба Нодир кизи

Научный руководитель: К.п.н., профессор М.А.Бердиева

Аннотация : Внедрение информационно-коммуникационных технологий в начальные классы - это не сегодняшний день является актуальным , а настоящая необходимостью в том что , большинство детей знакомятся с компьютером гораздо раньше, чем это им может предложить школа. ИКТ (информационно-компьютерные технологии)- это не цель для понятия учеников, а средство интерактивного обучения.

Среди поставленных задач в современной школе, которые имеют большое значение, необходимо важным в преподавании родного языка является повышение речевой культуры учащихся, формирование у них навыков коммуникативной деятельности в любой сфере жизни. Особое внимание оно приобретает в начальной школе призванных воспитывать всесторонне развитую, социально активную личность, способную разрешать сложные вопросы общества на современном этапе этого развития. В данной работе рассматриваются инновационные технологии, которые можно использовать на уроках русского языка в начальных классах. Обосновывается необходимость внедрения современных педагогических технологий, которые позволяют повысить эффективность обучения, сделать уроки более интересными и увлекательными для учащихся.

Ключевые слова: Инновационные технологии, речь, интернет ресурсы, нейросеть, метод проектов, игровая деятельность, технологии сотрудничества , компьютер , проектор, интерактивная доска.

Все чаще поднимается вопрос о применении новых информационных технологий в начальной школе. Это не только новые технические средства, но и новые формы и методы преподавания, новый подход к процессу обучения. Задача учителя состоит в том, чтобы создать условия практического овладения языком для каждого учащегося, выбрать такие методы обучения, которые

позволили бы каждому ученику проявить свою активность, свое творчество. Задача учителя - активизировать познавательную деятельность учащегося в процессе обучения. Современные педагогические технологии такие, как обучение в сотрудничестве, проектная методика, использование новых информационных технологий, Интернет-ресурсов помогают реализовать личностно-ориентированный подход в обучении, обеспечивают индивидуализацию и дифференциацию обучения с учетом способностей детей, их уровня обученности.

Основная задача современного школьного образования - это не только накопление учеником определённой базы знаний, умений, навыков, но и подготовка школьника как самостоятельного субъекта образовательной деятельности в будущий мир. Для достижения этих целей и задач каждым педагогом необходимо использовать в учебном процессе инновационные образовательные технологии, в основе которых должна лежать активность и старания ученика, направляемая учителем. Потому что в веке инновационных технологий, у учеников активизируются мыслительная деятельность, повышается качество и прочность знаний, развивают речевые навыки и творческие способности. Новые образовательные технологии предлагают инновационные модели построения такого учебного процесса, где на первый план выдвигается взаимосвязанная деятельность учителя и ученика, нацеленная на решение как учебной, так и практически значимой задачи.

Применение инновационных технологий в обучении родного языка и литературе – это организация учебного процесса современного образования, ориентированная на стремление учащихся к активной коммуникативной деятельности, к диалогу, включение в познавательную деятельность его эмоционального, интеллектуального потенциала. Использование новых технологий на уроке русского языка, уроке развития речи позволяет активизировать познавательные интересы учащихся, контролировать деятельность каждого, значительно увеличить темп работы, решить сразу несколько задач: изучить новый материал, закрепить, выполняя практическую работу, включающую разные виды упражнений, углубить знания, провести контроль. Очень важно, что учащиеся работают с увлечением на любом этапе урока, и это поддерживает интерес к предмету в целом.

Таким образом, использование инновационных технологий на уроках русского языка показывает, что меняется отношение учащихся к предмету, ребята не боятся проявлять свою инициативу в решении предлагаемых заданий,

высказывать свое собственное мнение, стремятся овладеть программным материалом на более высоком уровне, чтобы справиться с заданиями.

Формы работы с компьютерными обучающими программами на уроках русского языка включают: изучение лексики, отработку произношения, обучение диалогической и монологической речи, обучение письму, отработку грамматических явлений.

Возможности использования Интернет-ресурсов огромны. Глобальная сеть Интернет создаёт условия для получения любой необходимой учащимся и учителям информации, находящейся в любой точке земного шара. Учащиеся могут принимать участие в тестировании, в викторинах, конкурсах и т.д

Одной из технологий, обеспечивающей личностно-ориентированное обучение, является метод проектов, как способ развития творчества, познавательной деятельности, самостоятельности. Метод проектов формирует у учащихся коммуникативные навыки, культуру общения, умения кратко и доступно формулировать мысли, терпимо относиться к мнению партнёров по общению, развивать умение добывать информацию из разных источников, обрабатывать её с помощью современных компьютерных технологий.

Научно обоснованные предложения и рекомендации для применения инновационных технологий на уроках родного языка

1. Использование технологии проблемного обучения

Предлагайте учащимся проблемные задачи и ситуации, которые побуждают их к активному поиску знаний и самостоятельной формулировке выводов.

Создавайте проблемные ситуации на основе текстов, жизненных ситуаций или практических задач.

Поощряйте учащихся к выдвижению и проверке гипотез, анализу информации и формулированию собственных решений.

2. Интеграция технологии развития критического мышления

Используйте приемы критического мышления, такие как: составление вопросов, анализ аргументов, оценка достоверности информации.

Учите учащихся анализировать и интерпретировать тексты, выявлять причинно-следственные связи и делать обоснованные выводы.

Создавайте проблемные ситуации, требующие от учащихся применения критического мышления для их решения.

3. Внедрение проектной технологии

Вовлекайте учащихся в долгосрочные проекты, связанные с изучением родного языка.

Проекты могут быть исследовательскими, творческими или практико-ориентированными.

Оценивайте проекты не только по конечному результату, но и по процессу их выполнения, взаимодействию учащихся и умению презентовать результаты.

4. Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)

Интегрируйте ИКТ в уроки родного языка для повышения интереса и мотивации учащихся.

Используйте электронные учебники, интерактивные доски, образовательные приложения и другие цифровые ресурсы.

Создавайте мультимедийные презентации, видеоролики и интерактивные упражнения для закрепления и углубления знаний.

5. Применение игровых технологий

Используйте игры и игровые элементы на уроках родного языка для создания непринужденной и увлекательной атмосферы.

Разработайте ролевые игры, викторины, кроссворды, головоломки и другие игровые задания, которые помогут учащимся усвоить материал в интерактивной форме.

Поощряйте учащихся к созданию собственных игр, связанных с изучением родного языка.

6. Внедрение технологии смешанного обучения

Сочетайте традиционные методы обучения с онлайн-обучением.

Используйте электронные платформы для размещения учебных материалов, проведения тестов и организации дискуссий.

Поощряйте самостоятельное изучение и выполнение заданий в онлайн-режиме.

7. Использование технологии уровневой дифференциации

Создавайте задания разного уровня сложности и объема, чтобы учесть индивидуальные особенности и потребности учащихся.

Предлагайте учащимся задания по выбору, которые соответствуют их уровню подготовки и интересам.

Оказывайте дополнительную поддержку и помощь учащимся, испытывающим трудности, и предлагайте более сложные задания для одаренных учащихся.

8. Оценка эффективности применения инновационных технологий

Регулярно оценивайте эффективность использования инновационных технологий на уроках родного языка.

Анализируйте результаты учащихся, их отзывы и наблюдения за ходом урока.

Вносите необходимые корректировки и улучшения в план урока и методику преподавания.

Ожидаемый эффект от применения инновационных технологий на уроках родного языка:

Повышение мотивации и интереса учащихся к изучению родного языка.

Развитие критического мышления, аналитических способностей и самостоятельности учащихся.

Улучшение коммуникативных компетенций учащихся, включая умение связно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.

Формирование исследовательских навыков, умения работать с информацией и применять полученные знания в новых ситуациях.

Повышение эффективности обучения и достижение более высоких результатов в освоении родного языка.

Создание благоприятной и творческой атмосферы на уроке, способствующей развитию познавательных способностей учащихся.

Развитие навыков сотрудничества, взаимодействия и общения учащихся в процессе обучения.

Улучшение отношений между учителем и учениками, основанных на взаимном уважении и сотрудничестве.

Кроме того, применение инновационных технологий на уроках родного языка может способствовать:

Повышению цифровой грамотности учащихся и подготовке их к жизни в современном информационном обществе.

Формированию у учащихся навыков самообразования и непрерывного обучения.

Развитию творческого потенциала и креативного мышления учащихся.

Повышению престижа родного языка и культуры среди учащихся.

Литература

1. Гальперин И.Р. Текст как объект лингвистического исследования. -М.: АСТ, 2005.
2. Рубцова М.Г. Чтение и перевод научно-технической литературы. - М.: Астрель, 2002.
3. Игнатенко М.Н. Методические рекомендации по обучению аннотированию и реферированию профессиональных текстов на английском языке. -Томск, 2005.
4. Грезнева О.В. Инновационные технологии на уроках русского языка и литературы -Москва 17.08.2020

РЕЗУЛЬТАТЫ TIMSS—ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ НОВЫХ РЕФОРМ.

Одинаева Хилола Бахтияровна

Магистрант факультета

«Дошкольное и начальное образование»,

Научный руководитель: **Хамедова Нилуфар Азимовна**

Ташкентский Международный университет Кимё,

Республика Узбекистан, город Ташкент.

Кандидат педагогических наук, доцент.

Аннотация: Образование в начальных классах закладывает основы для дальнейшего обучения и формирования личностных качеств ребёнка. Именно в этот период происходит активное развитие мыслительных способностей, социальных навыков и эмоциональной регуляции. Качество образования в начальной школе имеет решающее значение для успешного будущего ученика, так как оно определяет не только академические достижения, но и общую мотивацию к обучению.

Ключевые слова: TIMSS, качество образования, мониторинг, международный стандарт.

Annotation: Primary school education lays the foundations for further education and the formation of a child's personal qualities. It is during this period that the active development of thinking abilities, social skills and emotional regulation takes place. The quality of primary school education is crucial for a successful future student, as it determines not only academic achievement, but also overall motivation to learn.

Keywords: TIMSS, quality of education, monitoring, international standard.

Качество обучения в начальных классах связано с уровнем профессионализма учителей. Хороший педагог способен не только передавать знания, но и вдохновлять детей на учение, помогая им находить интересные и доступные способы изучения нового. Профессиональная подготовка учителей,

их постоянное повышение квалификации и вовлеченность в педагогический процесс — все это играет ключевую роль в качестве образования.

Кроме того, важно уметь находить индивидуальный подход к каждому ученику, понимать его потребности и интересы, поддерживать его мотивацию и уверенность в своих силах.

Качество образования в начальных классах во многом зависит от образовательных стандартов, которые действуют в стране. В большинстве государств разработаны федеральные и региональные программы, определяющие содержание образования, требования к учащимся и методические рекомендации для педагогов. Эти стандарты направлены на то, чтобы обеспечить всеобъемлющее и последовательное обучение, которое учитывает индивидуальные особенности каждого ученика.

Концепция Республики Узбекистан определяет основные направления развития системы народного образования на долгосрочную перспективу, в частности:

- вхождение Республики Узбекистан к 2030 году в ряд первых 30 ведущих стран мира по рейтингу программы оценки учащихся Международного уровня PISA (The Programme for International Student Assessment);

- качественное обновление содержания системы непрерывного образования, а также подготовки, переподготовки и повышения квалификации профессиональных кадров;

- совершенствование методики обучения, поэтапное внедрение принципов индивидуализации учебно-воспитательного процесса;

- внедрение современных информационно-коммуникационных технологий и инновационных проектов в сферу народного образования.

Важно, чтобы образовательные программы были адаптированы к современным требованиям и вызовам. Это включает в себя развитие критического мышления, навыков работы с информацией и сотрудничества, что является жизненно важным в условиях быстро меняющегося мира. И одной из таких программ является – TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study). Данная программа представляет собой международное исследование, которое оценивает уровень знаний и навыков учащихся в области математики и

естественных наук. Она проводится под эгидой Международной ассоциации по оценке достижений учащихся (IEA) и охватывает множество стран мира. Основная цель TIMSS заключается в выявлении тенденций в образовательных системах, а также в сравнительном анализе успешности учащихся разных стран.

Как известно, первое исследование TIMSS было проведено в 1995 году, и с тех пор мероприятие повторяется каждые четыре года.

С каждым циклом TIMSS привлекает все больше стран и образовательных систем, что позволяет лучше понять, как различные факторы, такие как национальная политика, методики преподавания и культурные особенности, влияют на образовательные результаты. Основные цели данной программы это: оценка знаний и навыков; сравнительный анализ; исследование контекста; предоставление рекомендаций.

Необходимо отметить, что проведение и внедрение международных исследований PIRLS, TIMSS, PISA и TALIS в Узбекистане закреплено в Концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года и в Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по организации международных исследований в сфере оценки качества образования в системе народного образования»

Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев решил участвовать в международных образовательных программах, таких как TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) и PISA (Programme for International Student Assessment), чтобы оценить уровень образования в стране и определить направления для его улучшения. Участие в таких программах позволяет проводить объективное сравнение образовательных результатов узбекских школьников с результатами их сверстников из других стран, что является важным шагом к модернизации образовательной системы.

Проблемой является результаты, которые получил Узбекистан в участие в TIMSS и PISA, которое дало возможность получить данные о том, насколько знания учащихся соответствуют и не соответствуют международным стандартам. Также подчёркивает необходимость реформирования образовательной системы страны, включая повышение качества преподавания математики и естественных наук, улучшение подготовки учителей и адаптацию учебных программ к современным требованиям. Необходимо разработать программы профессиональной подготовки для учителей, включая современные

методики преподавания и использование новых технологий. Ремонт и оснащение учебных заведений современным оборудованием, разработка ресурсных центров для учителей. Помимо этого, нужно уметь использовать цифровые инструменты и образовательные платформы для улучшения процесса обучения и доступности информации.

Установление требований к руководителям образовательных учреждений для обеспечения качества обучения и достижения результатов. Здесь говорится о повышении административной ответственности.

И важная реформа – мониторинг и оценка качества образования. То есть нужно создать систему оценки учащихся и школ для обеспечения обратной связи и оценки эффективности проведённых реформ.

На сегодняшний день в школах Узбекистана начали проводить оценочную работу по международной программе СОР и СОЧ. Суммативное оценивание было разработано и утверждено МДШО РУз (Министерством дошкольного, школьного образования Республики Узбекистан) в рамках правил проведения текущего контроля успеваемости, и внесен в актуальную версию приказа № 248. Суммативное оценивание – процесс официальной оценки освоения обучающимися компетенций, предусмотренных государственным образовательным стандартом и учебными программами в определенный период обучения (в конце раздела и главы учебной программы, в конце четверти, в конце учебного года) осуществляется с помощью теста, письменных работ, устного собеседования, проектных работ, презентационных работ, практических занятий, лабораторных работ, творческих работ и других подобных форм.

В результате суммативного оценивания учитель выявляет возможные пробелы в обучении учащегося, работает над их устранением совместно с учащимся:

- суммативное оценивание по разделам (далее – СОР) – процесс официальной оценки уровня освоения компетенций, определенных в конце главы, раздела;
- суммативное оценивание по четвертям (далее – СОЧ) – процесс официальной оценки уровня владения определенными компетенциями по итогам четверти.

В основе новой системы лежит метод **4К** — креативное мышление, критическое мышление, коммуникация и кооперация (сотрудничество).

Эти меры направлены на обеспечение комплексного подхода к улучшению качества образования в Узбекистане и подготовку учащихся к вызовам современного мира. Результаты TIMSS служат сигналом для властей о необходимости инвестиций в образование, а также о важности внедрения современных методик обучения для повышения конкурентоспособности студентов на международной арене. Так, какие факторы могли повлиять на такой результат?

Методические подходы: Одной из основных проблем является устаревшая методика преподавания. Многие учителя используют традиционные способы обучения, которые не всегда соответствуют современным требованиям и не стимулируют критическое мышление учеников.

Недостаток ресурсов: В некоторых регионах страны наблюдается нехватка учебных материалов, лабораторий и современного оборудования. Без достаточных ресурсов трудно обеспечить качественное обучение.

Подготовка учителей: кадровый вопрос остаётся одной из самых острых проблем. Многие учителя не имеют необходимой квалификации или не проходят регулярное повышение квалификации, что ухудшает качество преподавания.

Также в национальном сайте Газета.уз. было упомянуто о результатах TIMSS за 2023 год. Школьники Узбекистана по итогам исследования качества образования по математике и естественным наукам TIMSS показали в среднем низкий уровень владения этими предметами. В исследовании говорится о взаимосвязи разных факторов, которые могли повлиять на такой результат. То есть это социально-бытовые факторы. К ним можно отнести посещаемость, статус родителей, дисциплина в школе и т.д.

Помимо анализа Газета.уз. Можно выделить ещё социально-экономические факторы: уровень жизни и доступ к качественному образованию в различных регионах страны значительно различается. В сельских районах, где условия обучения часто хуже, результаты учащихся также ниже. Эти и другие факторы могли повлиять на такой провальный результат. Но, этот результат повлияло на нахождения возможных путей для улучшения данной ситуации.

Несмотря на то, что были опубликованы статьи о провале Узбекистана в TIMSS, не было экспертных мнений об этой ситуации. То есть ни один эксперт из Узбекистана не проговорил об этой проблеме.

Обучение учителей: Инвестиции в подготовку и переподготовку учителей имеют огромное значение. Создание программ повышения квалификации поможет улучшить качество образования.

Инфраструктура: Оснащение школ необходимыми ресурсами, включая учебные материалы и лаборатории, поможет обеспечить более качественное образование.

Международное сотрудничество: Обмен опытом с другими странами, участвующими в TIMSS, и активное участие в международных программах могут способствовать улучшению образовательных стандартов.

И на сегодняшний день система образования Узбекистана сталкивается с несколькими проблемами, которые влияют на её эффективность и качество. Во-первых, это недостаток финансирования. То есть образовательные учреждения нередко сталкиваются с нехваткой ресурсов, что ограничивает их способность обеспечивать современное оборудование и учебные материалы. Во-вторых, качество образования. Проблема квалификации преподавателей остаётся актуальной. Не все учителя обладают необходимыми знаниями и навыками для эффективного обучения. В-третьих, нехватка практического обучения. Система образования иногда не предоставляет достаточного количества практических занятий, необходимых для подготовки специалистов, готовых к реальным условиям работы. В-четвёртых, возникают проблемы с доступностью. В некоторых регионах страны доступ к качественному образованию может быть ограничен из-за недостатка учебных заведений или инфраструктуры. В-пятых, неравенство в образовании. Существенные различия в качестве образования между городом и деревней, богатством и бедностью.

Немаловажное место среди проблем в системе образования Узбекистана занимает отсутствие гибкости. Современные подходы к обучению часто предполагают индивидуальный подход, однако традиционная система зачастую сосредоточена на однородности и стандартизации.

Эти проблемы требуют комплексного подхода и внимания со стороны государственных структур, педагогов, родителей и общества в целом для улучшения качества образования в стране.

Однако, несмотря на сложные вызовы, они также предоставляют возможности для реформ. Эффективные изменения могут обеспечить значительное улучшение качества образования и, в конечном счёте, повысить конкурентоспособность страны на международной арене. Реализация стратегий улучшения нашей образовательной среды должна стать приоритетной задачей на всех уровнях власти и общества.

Основная литература

1. Концепция развития народного образования Республики Узбекистан за от 08.10.2019 г. № УП-5847.
2. Волков, Б. С. Возрастная психология: От младшего школьного возраста до юношества : учеб. пособие для вузов /
3. Б. С. Волков, Н. Волкова. – М. : Владос, 2010. – 343 с.
4. Минюрова, С. А. Психология развития и возрастная психология. учеб. пособие для студентов вузов / С. А. Минюрова ; Урал. гос. пед. ун-т, Ин-т психологии. – Екатеринбург, 2010. – 116 с.
5. Реан, А. Психология и педагогика / А. Реан, Н. Бордовская, С. Розум. – СПб. : Питер, 2010. – 432 с.

Интернет-ресурсы:

1. <https://www.gazeta.uz/ru/>
2. <https://lex.uz/ru/docs/>

[1] <https://lex.uz/ru/docs/4545887>

**SURXONDARYO VILOYATI ASFALT ZAVODLARI CHIQUINDILARINI
PORTLANDSEMENT ISHLAB CHIQUARISHDA QO‘SHIMCHA SIFATIDA
FOYDALANISH VA XUSUSIYATLARI O‘RGANISH.**

R.A.Qodirov, S.Z.Xodjamkulov

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti.

Annotatsiya: Portlandsement ishlab chiqarish murakkab, ko‘p energiya talab qiladigan jarayon bo‘lib, katta miqdorda yoqilg‘i sarflaydi. Energiya va moddiy xarajatlarni kamaytirish uchun kompozit turdagi sementlar ishlab chiqarish ya‘ni klinker qismiga qo‘shimcha ravishda atrof muhitni himoya qilish maqsadida asfalt zavodi chiqindilarini qo‘shimcha sifatida qo‘shish orqali yoqilg‘i va elektr energiyasi sezilarli darajada tejiladi.

Tayanch so‘zlar: Klinker, portlandsement, inert qo‘shimchalar, mineral qo‘shimcha, chiqindi, maydalash, ekologiya, energiya tejash.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ АСФАЛЬТОВЫХ ЗАВОДОВ
СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ В КАЧЕСТВЕ ДОБАВОК ПРИ
ПРОИЗВОДСТВЕ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТА И ИЗУЧЕНИЕ ИХ СВОЙСТВ**

Р.А. Кодиров, С.З. Ходжамкулов

Термезский государственный инженерно-агротехнологический университет

Аннотация: Производство портландцемента – сложный и энергоемкий процесс, требующий больших затрат топлива. Для снижения энергетических и материальных затрат разрабатывается производство композитных видов цемента, то есть добавление к клинкерной части отходов асфальтовых заводов в качестве добавки с целью защиты окружающей среды. Это позволяет значительно экономить топливо и электроэнергию.

Ключевые слова: клинкер, портландцемент, инертные добавки, минеральная добавка, отходы, измельчение, экология, энергосбережение.

**An investigation into the utilization of waste from asphalt plants in the
Surxondaryo region as an additive in the production of Portland cement, along
with an analysis of its properties.**

Termiz State University of Engineering and Agro-Technology

Abstract: Portland cement production is a complex and energy-intensive process that requires substantial fuel consumption. To mitigate energy and material costs, the production of composite-type cements is proposed. Specifically, by incorporating asphalt plant waste as an additive to the clinker component, significant savings in fuel and electricity can be achieved, while simultaneously contributing to environmental protection.

Key words: Clinker, Portland cement, inert additives, mineral additive, waste, grinding, ecology, energy conservation.

Surxondaryo viloyatida o‘ndan ortiq asfalt zavdlari bo‘lib ularning har biridan yiliga bir necha yuz tonna chiqindi chiqadi. Bu chiqindilar esa ishlatilish sohalari bo‘lmaganligi sababli ochiq maydonlarga to‘kilmoqda. Yildan yilga bu chiqindilarning miqdori ortib utilizatsiya qilish muammosi paydo bo‘lmoqda. Bugungi kunda chiqindilar muammosi ham ekologik ham siyosiy muammo hisoblanadi. Atrof-muhit muhofazasi kuchayib borayotgan bugungi kunda ushbu muammoni hal qilish samarali usullaridan biri sement zavod uchun zarur bo‘lgan funksional xususiyatlarga ega xom ashyo sifatida foydalanish. Bizga malumki asfalt zavodining xom-ashyolarni qizitish qismida yuqori haroratda boradi, qizitish jarayoni asfaltni sifatini yaxshilaydi shu bilan birga turli organik qo‘shimchalardan tozalanadi. Bu jarayon boradigan silindr baraban ichidagi harorat 400-500°C atrofida bo‘ladi. Bugungi kunda ishlab chiqarish chiqindilarini salbiy tasirini kamaytirish uchun “Muborak” gazni qayta ishlash zavodi, Buxoro neftni qayta ishlash zavodi, “Sho‘rtan” kimyo majmuosi kabi yirik tashkilotlar shartnoma asosida ishlab chiqarish chiqindilarini turli xil qurilish, xo‘jalik mahsulotlarini ishlab chiqarishda xom ashyo sifatida yetkazib bermoqda. Portlandsement ishlab chiqarishda klinker sarfini kamaytirish maqsadida klinkerga aktiv va inert mineral qo‘shimchalar qo‘shishga ruxsat etiladi. Sherobod sement zavodida klinker qismiga 13,2 % ohaktosh, 3,5 % gips, 3,8 % zola shlaki qo‘shilib sharli tegirmonda maydalanadi. Zola shlak ham sanoat chiqindisi hisoblanadi. Zola shlak tarkibi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

№	Zola shlak tarkibi.	O'lchov birligi.	Miqdori.	ГОСТ 5382-2019 talablari bo'yicha.
1	Si ₂ O	%	43,31	
2	Al ₂ O ₃	%	21,38	
3	Fe ₂ O ₃	%	9,93	
4	CaO	%	5,49	
5	MgO	%	2,00	5 % dan oshmasligi kerak
6	SO ₃	%	0,32	
7	Na ₂ O	%	0,43	
8	K ₂ O	%	1,38	
9	K/K	%	15,76	
10	To'plam	%	100	

1450°C haroratda ham kuydirilgan erkin magniy oksid suv ta'sirida so'nish qobiliyatini yo'qotmaydi. So'nish jarayoni betonda ham davom etishi mumkin. Natijada qorishma va beton yoriladi. Bunday holatni oldini olish uchun portlandsement tarkibidagi erkin magniy oksid miqdori 5% dan oshmasligi kerak. **Ushbu tadqiqotda Sherobod va Termiz tumani asfalt zavodlarini chiqindilari tarkibi rentgen tahlili asosida o'rganildi. Termiz tumani asfalt zavodi chiqindi mahsulotining tarkibi 2-jadvalda, Sherobod asfalt zavodi rentgen tahlili 3-jadvalda keltirilgan.**

2-jadval.

№	Termiz tumani asfalt zavodi chiqindi mahsulotining tarkibi.	O'lchov birligi.	Miqdori.	ГОСТ 5382-2019 talablari bo'yicha.
1	Si ₂ O	%	33,29	
2	Al ₂ O ₃	%	5,31	
3	Fe ₂ O ₃	%	1,76	
4	CaO	%	24,80	
5	MgO	%	0,71	5 % dan oshmasligi kerak
6	SO ₃	%	1,55	

VOLUME-3, ISSUE-1

7	Na ₂ O	%	0,90	
8	K ₂ O	%	2,24	
9	K/K	%	29,45	
10	To'plam	%	100	

3-jadval.

№	Sherobod tumani asfalt zavodi chiqindi mahsulotining tarkibi.	O'lchov birligi.	Miqdori.	ГОСТ 5382-2019 talablari bo'yicha.
1	Si ₂ O	%	35,98	
2	Al ₂ O ₃	%	8,56	
3	Fe ₂ O ₃	%	3,57	
4	CaO	%	19,19	
5	MgO	%	2,33	5 % dan oshmasligi kerak
6	SO ₃	%	0,36	
7	Na ₂ O	%	1,51	
8	K ₂ O	%	3,93	
9	K/K	%	24,57	
10	To'plam	%	100	

Olingan natijalardan asfalt zavodlarining chiqindilarini portlandsement ishlab chiqarishda qo'shimcha sifatida foydalanish mumkinligini va bu chiqindilar tarkibida sifat buzilishiga sabab bo'ladigan brikmlar yoqligi aniqlandi. Asfalt zavodlari chiqindilaridan 3kg portlandsement namunasi tayyorlash uchun 13,2 % ohaktosh, 3,5 % gips va 3,8 % asfalt zavodi chiqindisidan ishlatildi. Massa hisobida 3000 gramm klinkerga nisbatan 396 gramm ohaktosh, 105 gramm gips, 114 gramm chiqindi va 2385 gramm klinker sarflandi. Olingan namunalarni qo'shimcha miqdori Sherobod sement zavodi kimyoviy laboratoriyasida ko'rib chiqildi. Buning uchun asfalt zavodi chiqindilari foydalanib olingan namunadan ikkita tigelga 5 grammdan tortib olamiz. Olingan birinchi namuna mufel pechida 973°C issiqlikda bir soat qo'yiladi, ikkinchi tigelni esa 550°C haroratda mufel pechida bir soat qoldiramiz. Bir soatdan so'ng har ikki tigel mufel pechidan olinib idishlar sovutilib analitik tarozida tortib olinadi. Namuna tortilganda 975°C da 0,3592 gramm va 575°C da 0.0663 gramm kamaydi.

Namunani PPPsini aniqlash uchun 975°C gradusdagi natijani yuzga ko'paytirib massa 5ga bo'lamiz

$$PPP \frac{0.3592 \cdot 100}{5} = 7,184\%$$

Chiqqan son sementni qizdirilgandan keyingi yo'qotilishi hisoblanadi. Keyingi bosqichda qo'shimcha miqdorini aniqlaymiz buning uchun 975°C dagi natijadan 575°C dagi natijani ayiramiz keyin yuzga va doimiy son 2,27 (CaCO₃/CO₂) ga ko'paytiramiz olingan natijani massa 5 ga bo'lib olamiz.

$$m = 0,3592 - 0,0663 = 0,2929:$$

$$x \frac{0,2929 \cdot 100 \cdot 2,27}{5} = 13,29\%:$$

Bu yerda x portlandsement tarkibidagi qo'shimchani foizi bo'lib olingan natija D20 sement uchun yaxshi natijaligini ko'rsatadi. Bu esa asfalt zavodi chiqindisini portlandsement ishlab chiqarishda qo'shimcha sifatida foydalanish mumkinligini ko'rsatadi.

Xulosa qilib aytganda: Olingan natijalar asfalt zavodida ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'ladigan sanoat chiqindilarini Sherobod sement zavodida qo'shimcha mahsulot sifatida foydalanish mumkinligini ko'rsatadi. Asfalt zavodini chiqindilarini Sherobod sement zavodida qo'shimcha sifatida qo'llash orqali chiqindilarni foydali mahsulotlarga aylantirib, resurslardan yana qayta foydalanishga erishiladi, asfalt zavodida utilizatsiya muammosini hal qilinadi, chiqindini qo'shimcha sifatida ishlatish orqali atrof-muhitning ifloslanishi oldi olinadi.

ADABIYOTLAR

1. M N Khan¹, S Singla¹, R Garg² and R Garg³ Effect of Microsilica on Strength and Microstructure of the GGBS-based Cement composites. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 961 (2020) 012007
2. Rafat Siddique. Utilization of silica fume in concrete: Review of hardened properties Resources, Conservation and Recycling Volume 55, Issue 11, September 2011.
3. ГОСТ 31108-2020 Цементы общестроительные. Технические условия.– М. : Стандартинформ, 2020.
4. ГОСТ 5382-2019 Цементы и материалы цементного производства. Методы химического анализа -М. : Стандартинформ, 2019.
5. Вишнеvский В.И. Супер и гиперпластификаторы для бетонов нового поколения //В.И. Вишнеvский, Й.А. Шкред Текст: непосредственный, электронный //Технический науки в России и за рубежом: материалы ВИИ Междунар. Науч. Конф. (Москва, ноябрь 2017 г.) Москва: Буки-Веди, 2017 г.

VOLUME-3, ISSUE-1

6. Гувалов А. А., Аббасова С. И., Кузнесова Т. В. Эффективность модификаторов в регулировании свойств бетонных смесей //Строительные материалы. – 2017. – №. 7. – С. 49-51 5.A.-M.O. Mohamed, M. El Gamal, Sulfur based hazardous waste solidification, Environ. Geol. 53 (1) (2007).
7. Isanaka, B.R., Akbar, M.A., Perumal, P., Priyanka, R.S. (2021). High Performance Concrete Mixed with Combinations of Mineral Admixtures. In: Pathak, K.K., Bandara, J.M.S.J., Agrawal, R. (eds) Recent Trends in Civil Engineering. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 77. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-5195-6_44
8. NK Vasoya, HR Varia. Utilization of various waste materials in concrete a literature review. International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT) ISSN: 2278-0181 IJERTV4IS041421 www.ijert.org (This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.) Vol. 4 Issue 04, April-2015
9. Lewis, R.C. (2018). Silica Fume. In: De Belie, N., Soutsos, M., Gruyaert, E. (eds) Properties of Fresh and Hardened Concrete Containing Supplementary Cementitious Materials. RILEM State-of-the-Art Reports, vol 25. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70606-1_3
10. Yu Liang, Han Zhang, Hao Ding, Sijia Sun, Yu Wang, Xuefeng Bai, Shu Li. Amorphous silica: Prepared by byproduct microsilica in the ferrosilikon production and applied in amorphous silica-TiO₂ composite with favorable pigment properties. Journal of Materials Research and Technology Volume 26, September–October 2023.

КОМПОЗИЦИИ ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИХ АМИНОВ С
ПОЛИАКРИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ

Д.О.Рузикулова, Д.А.Каримова

Навоийский государственный университет

Несмотря на возрастающий интерес к электропроводящим полимерам в настоящее время практически не исследованы кинетические закономерности образования интерполимерных комплексов на основе полиароматических аминов со сшитыми и линейными поликислотами. Реакция образования интерполимерного комплекса протекает путём движения резкого фронта линейного полиоснования внутрь геля полиакриловой кислоты. Четкую границу интерполимерного комплекса и геля полиакриловой кислоты можно видеть на электронной микрофотографии среза набухшего полупродукта реакции. Нами ранее было показано образования интерполимерных комплексов полиароматических аминов с линейными полимерными кислотами (1,2,3). Авторами (4) получены и изучены проводящие гели на основе высокомолекулярного полиэтилена с поли-3-октилтиофеном. Однако, гель высокомолекулярного полиэтилена не содержит ковалентных сшивок, так как был получен путем термообратимого гелеобразования. Кроме того, в этом отсутствует химическое взаимодействие поли-3-октилтиофена с гелем полиэтилена. Изученные же нами реакции можно рассматривать как кислотно-основное взаимодействие цепей полиароматических аминов со сшитым полимерным допантом. Варьируя молекулярный дизайн таких систем можно получать новые интермакромолекулярные композиции с заданными свойствами.

Гели полиакриловой кислоты получали по следующей методике: в 10мл перегнанной акриловой кислоты растворяли 0,2 г сшивателя метилен-бис-акриламида. После чего акриловой кислоты с метилен-бис-акриламидом добавили 100мл дистиллированной воды и туда же добавили 0,025г инициатора-персульфата аммония и 0,025 г активатора бисульфата калия. Реакцию проводили в химическом стакане при 40⁰С в течение 24 часов. Полученный гель полиакриловой кислоты выдерживали в воде, а затем в диметилформамиде.

К 1,45г геля полиакриловой кислоты добавили 25мл 0,0001М раствора полианилина или поли-орто-толуидина концентрацию полианилина и поли-орто-толуидина в растворе контролировали по поглощению растворов при 600нм. Следует отметить, что продвижение линии образования

интерполимерного комплекса внутрь геля полиакриловой кислоты лимитируется концентрацией полимерного основания во внешнем растворе. Состав получаемого интерполимерного комплекса также зависит от концентрации полианилина или поли-орто-толуидина в исходном растворе. В результате интерполимерного взаимодействия убывает концентрация полимерного основания вне геля во внешнем растворе. Регистрируя концентрацию несвязанных с гелем макромолекул в растворе можно контролировать скорость протекания интерполимерной реакции. На рис.1. представлены кинетические зависимости соответствующие взаимодействию геля полиакриловой кислоты с полиароматическими аминами.

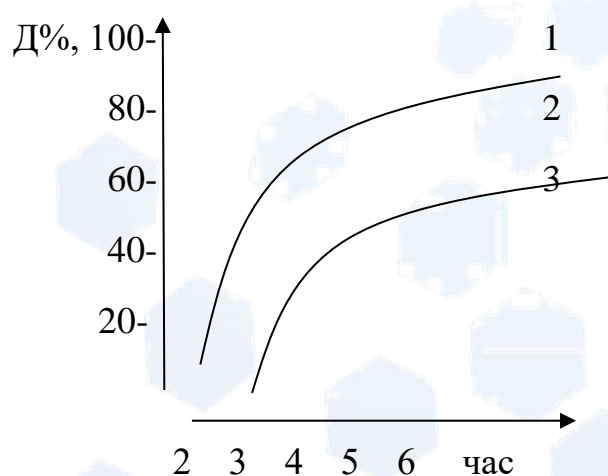


Рис.1. Кинематика взаимодействия поли-орто-толуидина с гелем полиакриловой кислоты в зависимости от ионной силы раствора и молекулярной массы

Видно, что с увеличением молекулярного веса линейных цепей поли-орто-толуидина скорость их вхождения внутрь геля убывает. Этот результат можно объяснить стерическими и конформационными затруднениями при передвижении высокомолекулярных цепей внутрь геля. Как видно, из рисунка 1 в присутствии низкомолекулярной соли скорость сорбции убывает. По-видимому, это результат конкурентного взаимодействия ионов и электростатического экранирования зарядов реагирующих макромолекул. При погружении продуктов интерполимерных реакций в диметилформамид не наблюдается десорбции линейных цепей из геля. Это свидетельствует о прочном химическом взаимодействии за счёт образования множества слабых солевых связей. Высушенные продукты реакций эластичны. Ниже соотношения полиароматического амина с гелем полиакриловой кислоты 1/3. Анализ

электронных микрофотографий показывает, что в эластичных композициях на основе сшитой полиакриловой кислоты отсутствуют над молекулярные образования. Интерполимеркомплексные гели хорошо набухают в водных растворах. При погружении интерполимерных гидрогеля в водный раствор щелочи наблюдается продвижения фиолето-синей границы внутрь объёма интерполимерного комплекса. При погружении же гидрогеля в водный раствор HCl можно видеть движение зелёно-синей границы.

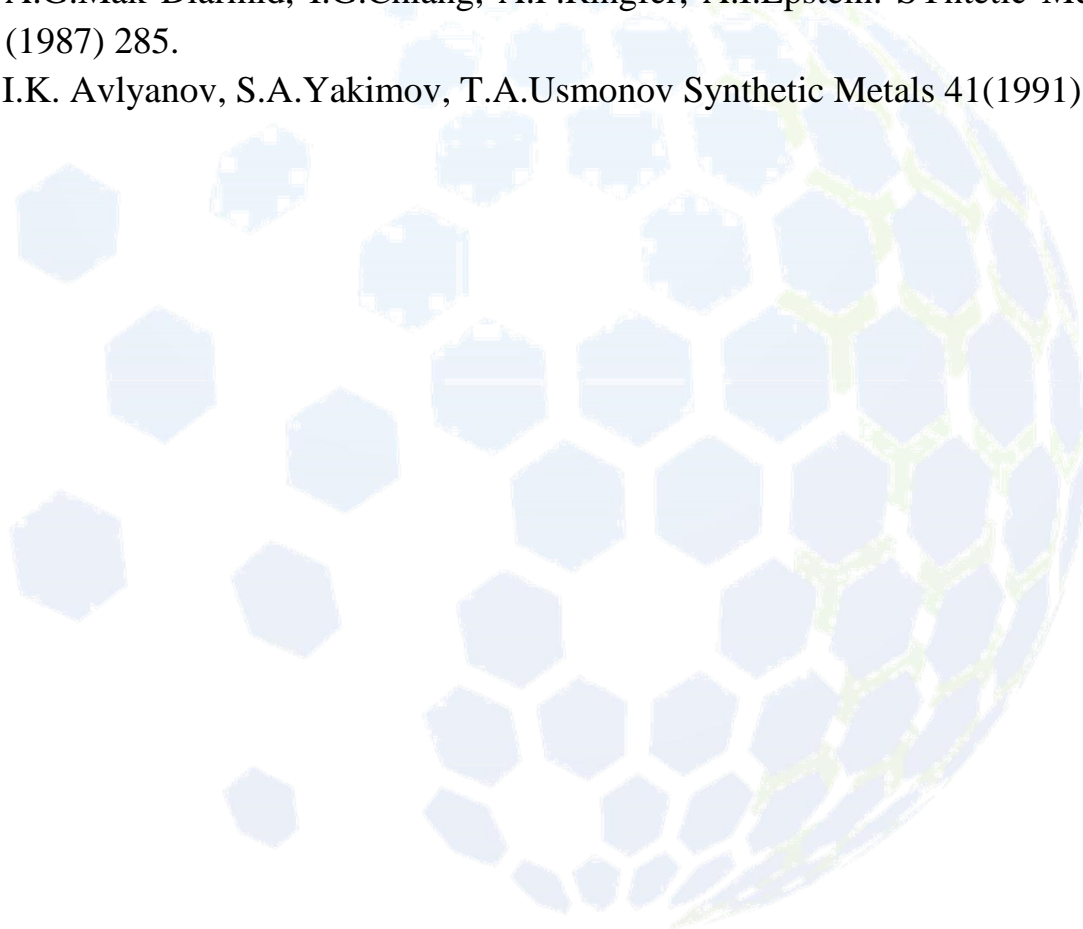
Интерполимер комплексные гидрогели могут участвовать не только в кислотно-основных реакциях. Так, при погружении интерполимерного гидрогеля в водный раствор $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ протекает эффективная сорбция ионов меди с образованием тройного полимер-металлического интерполимерного комплекса. В результате сорбции ионов меди наблюдается более значительное уменьшение объёма интерполимерного комплекса по сравнению с гелем полиакриловой кислотой. Эффективное сшивание комплекса можно объяснить взаимодействием как карбоксилных так и аминогрупп интерполимерного комплекса с ионами меди. Интересно отметить, что гели полиакриловой кислоты и интерполимерных комплексов способны уменьшать объём при наложении на них электрического поля. Такая электроконтракция сопровождается выходом растворителя на поверхность гелей.

Выводы:

- Нами исследованы реакции полианилина и поли-орто-толуидина со сшитой полиакриловой кислотой в растворах диметилформамида, изучены физико-химические свойства набухших и высушенных интерполимерных композиций. Установлено, влияние ионной силы и молекулярной массы полиароматических аминов.
- Изучены реакции взаимодействия полиароматических аминов со сшитой полиакриловой кислотой. Установлено, влияние ионов благородных металлов на структурного образования интерполимерных комплексов. Интенсивная сорбция тяжелых металлов из внешнего раствора соответственно во внутрь интерполимерного комплексного гидрогеля.
- Показано, что продукты таких интерполимерных реакций способны набухать в воде и эффективно сорбируют ионов цветных металлов из водных растворов. При определённых отношениях сшитая поликислота и полиароматические амины образуют эластичных интерполимерных комплексов.

Литературы

1. Д.А.Каримова Технологический метод изготовления композиционных полимерных сорбентов. «Композиционные материалы». Ташкент. №1. 2013. 62-64 стр.
2. Д.А.Каримова Синтез интерполимерных комплексов на основе ароматических аминов. «Наука 21 века: вопросы, гипотезы, ответы» научный журнал. Россия. №2 (2014). 116-119 стр.
3. A.G.Mak Diarmid, I.G.Chiang, A.F.Ringfer, A.I.Epstein. SYntetic Metals 18 (1987) 285.
4. I.K. Avlyanov, S.A.Yakimov, T.A.Usmonov Synthetic Metals 41(1991) 635.



**РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МЛАДШИХ
ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА: ТОНКОСТИ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА**

Юлдашева Тахмина Бону Гайратовна

Магистрант факультета «Дошкольное и начальное образование»,
Ташкентский Международный университет КИМЁ, Республика Узбекистан,
город Ташкент

Аннотация. Статья посвящена исследованию особенностей психолого-педагогического подхода к обучению младших школьников, направленного на развитие их познавательной активности в рамках уроков русского языка. Актуальность данного исследования определяется необходимостью формирования устойчивых мотивов к учебной деятельности, развития креативного мышления и языковой компетентности, что служит фундаментом для успешной школьной адаптации и последующего личностного роста учащихся. В работе проводится анализ методических приемов, психолого-педагогических условий и стратегий, способствующих повышению уровня познавательной активности, а также рассматривается роль педагога в этом процессе. Важное значение придается индивидуализированному подходу и созданию образовательной среды, которая стимулирует интерес и способствует развитию самостоятельности.

Ключевые слова: психолого-педагогический подход, младшие школьники, познавательная активность, уроки русского языка, методика преподавания, мотивация.

Annotation. The article is devoted to the study of the peculiarities of psychological and pedagogical approach to teaching junior schoolchildren aimed at the development of their cognitive activity within the framework of Russian language lessons. The relevance of this study is determined by the need to form stable motives for learning activities, to develop creative thinking and language competence, which serves as a foundation for successful school adaptation and subsequent personal growth of students. The paper analyzes methodological techniques, psychological and pedagogical conditions and strategies that contribute to increasing the level of cognitive activity, and also considers the role of the teacher in this process. Importance is given to the individualized approach and the creation of an educational environment that stimulates interest and promotes the development of independence.

Keywords: psychological and pedagogical approach, junior schoolchildren, cognitive activity, Russian language lessons, teaching methods, motivation.

Современные образовательные стандарты требуют высокого уровня развития когнитивной активности у младших школьников. Начальная школа закладывает фундаментальные учебные умения и формирует отношение к учебному процессу. Особое значение приобретает формирование интереса к изучению русского языка, поскольку это влияет не только на языковую компетентность, но и на общее интеллектуальное становление ребёнка.

Возрастной период младших школьников (6–10 лет) отличается активным развитием когнитивных функций, таких как внимание, память, воображение и мышление [2; с. 16]. Наряду с этим, этот возраст характеризуется ограниченными возможностями концентрации внимания и быстрой утомляемостью, что обуславливает необходимость использования разнообразия педагогических методик и подходов. Дети младшего школьного возраста легко откликаются на эмоционально окрашенные события и это следует учитывать, вводя в учебный процесс элементы игры и творчества. У детей этой возрастной группы наблюдается естественный интерес к новым знаниям, который необходимо поддерживать через увлекательные задания. Особо важно чередовать виды деятельности каждые 10-15 минут, учитывая кратковременность концентрации внимания младших школьников. Учебный материал должен быть адаптирован к уровню подготовки учащихся, чтобы не вызывать затруднений и разочарований. Более значимым сделать обучение для каждого ребенка помогает принцип индивидуализации с учетом интересов и способностей детей, а принцип эмоционального подкрепления способствует развитию уверенности и устойчивого интереса к обучению [5; с. 37].

Основополагающим принципом психолого-педагогической работы является учёт возрастных и индивидуальных характеристик обучающихся. Данный подход включает:

- Применение игровых методов обучения;
- Использование наглядных материалов и адаптированного языкового контента;
- Создание благоприятной образовательной атмосферы.

Игра выступает естественной формой обучения детей младшего школьного возраста. На занятиях по русскому языку могут использоваться словесные игры, кроссворды, загадки и викторины. Так, игра «Составь слово» способствует развитию навыков словообразования и обогащению лексики. Интеграция мультимедийных технологий (интерактивные доски, презентации,

обучающие видеоролики) усиливает мотивацию учеников и стимулирует их познавательные процессы. Например, просмотр и последующее обсуждение мультфильма может служить базой для анализа структуры текста. Следует активно вовлекать учащихся в самостоятельный поиск информации, работу с текстовыми материалами и написание творческих сочинений, что способствует формированию не только познавательной активности, но и критического мышления.

Педагог выполняет ключевую функцию в стимулировании познавательной активности учащихся. Он должен выступать не только транслятором знаний, но и мотиватором и координатором учебного процесса. Среди значимых профессиональных качеств учителя выделяются эмпатия и способность учитывать потребности детей, умение адаптировать учебный материал и методики к особенностям конкретного класса, и способность создавать условия для достижения успеха каждым учащимся [3; с. 49].

Практическую реализацию психолого-педагогического подхода к развитию познавательного интереса учащихся можно продемонстрировать на примере урока русского языка на тему «Прилагательное как часть речи», целью которого является развитие умения определять прилагательные в тексте и формирование навыка употребления прилагательных в речи.

Методы:

- игровое задание «Назови предмет» (учащиеся подбирают прилагательные к названным существительным);
- групповая работа: составление описания предмета;
- творческое задание: написание мини-рассказа с использованием заданных прилагательных.

Рефлексия представляет собой эффективный инструмент оценивания. Педагог может предложить учащимся ответить на вопросы типа: «Какие новые знания я приобрел?» или «Какое задание было для меня наиболее интересным и почему?».

Для эффективного развития познавательной активности младших школьников на уроках русского языка необходимо учитывать их возрастные и психологические особенности, а также применять современные методологические подходы. Использование игровых технологий, интерактивных методов и творческих заданий позволяет повысить уровень вовлеченности и результативности образовательного процесса [1; с. 23].

Психолого-педагогическая стратегия, основанная на индивидуализированном подходе и формировании мотивирующей

образовательной среды, способствует укреплению у младших школьников устойчивого интереса к учебе, что служит фундаментом их успешного личностного роста.

Литература:

1. Звягинцева Е.В. Условия развития познавательных способностей младших школьников. М.: Юрайт, 2021. – 23 с.
2. Овчарова Р.В. Практическая психология в начальной школе. М.: Лабиринт, 2019. – 16 с.
3. Рожкова О.А. Познавательная активность младших школьников. Пермь: Зебра, 2022. – 49 с.
4. Фридман Л.М. Психопедагогика начального образования. СПб: Питер, 2020. – 118 с.
5. Хрулева И.А. Педагогические технологии формирования познавательного интереса в начальной школе. М.: Инфинити, 2020. – 37 с.

TELEKOMMUNIKATSIYA TIZIMLARIDA SIGNALLARNING
NAZARIY ASOSLARI

*O'zbekiston Respublikasi Mudofaa Vazirligi Axborot-kommunikatsiya
texnologiyalari va aloqa harbiy instituti*

Shoxruh Erkin o'g'li Alimardonov

shohruhalimardonov1202@gmail.com

ANNOTATSIYA: *O'zbekiston Respublikasi Mudofaa vazirligi qo'shinlar boshqaruvi tizimida raqamli ko'rinishdagi signallardan foydalanishni keng targ'ib qilish, qo'shinlarni yagona markazlashgan tizim orqali boshqarish eng muhim ustuvor vazifalardan biri sanaladi. Bu borada olib borilayotgan say harakatlarning natijasida qo'shinlarga bir vaqtning o'zida yakka tartibda hamda guruhli ravishda jangovar boshqaruv signallarining o'z vaqtida yetkazilishi, bu bilan bo'linmalar oldilaridagi jangovar vazifalarni o'z vaqtida kechikmasdan bajarilishiga erishilmoqda. Ushbu maqolada Telekommunikatsiya tizimlaridan foydalangan holda, axborotni masofaga uzatish uchun foydalaniladigan signallarning turlari yotib berilgan.*

ANNOTATION: *The Ministry of Defense of the Republic of Uzbekistan considers the widespread use of digital signals in the army control system, the control of troops through a single centralized system to be one of the most important priority tasks. As a result of the efforts being made in this regard, the timely delivery of combat control signals to the troops, both individually and in groups, is being achieved, thereby achieving the timely and unhindered completion of combat missions in front of the units. This article describes the types of signals used for long-distance transmission of information using telecommunication systems.*

Kalit so'zlar: *Telekommunikatsiya signallari, axborotni uzatish, signal, matematik model, analog signal, diskret signal, raqamli signal, modulyatsiya, demodulyatsiya, chastota, to'lqin modeli, o'tish jarayonlari, determinantlashgan signallar, xususiyiy signallar, kvantlash, spektral tarkib, signal so'nishi, shovqin, kanal o'tish oralig'i, signalning amplitudasi, shartli kvazideterminantlashgan signal, garmonika, poligarmonik signal, kotelnikov teoremasi, signaling analitik ifodasi, raqam-analog o'zgartirgichlar, signalning yo'qolishi, soddalashtirish, gomomorfizm, kvazideterminantlashgan signal, sistemaning o'tish belgilari*

Keywords: *Telecommunications signals, information transmission, signal, mathematical model, analog signal, discrete signal, digital signal, modulation, demodulation, frequency, wave model, transition processes, deterministic signals, eigensignals, quantization, spectral content, signal attenuation, noise, channel*

transition interval, signal amplitude, conditional quasi-deterministic signal, harmonics, polyharmonic signal, Kotelnikov theorem, analytical expression of signaling, digital-to-analog converters, signal loss, simplification, homomorphism, quasi-deterministic signal, system transition characteristics

Signallarni o'rganish jarayonida telekommunikatsiya signallari alohida ahamiyatga ega hisoblanadi. Shu sababli biz ushbu bobda asosan telekommunikatsiya signallarini organamiz. Axborotni uzatish muammosini yechish nuqtai nazaridan qaraganda, xabar, signal va shovqinning matematik modeli aloqa nazariyasi va radioelektronikaning asosi hisoblanadi.

Telekommunikatsiya tizimlaridan foydalangan holda, axborotni masofaga uzatishda turli xil signallardan foydalaniladi. Masalan, radiodiapazonga tegishli ixtiyoriy elektr signallarni radiotexnikaviy signallar deb yuritish mumkin.

Matematik nuqtai nazardan olib qaraganda har qanday telekommunikatsiya signali, uning zaryad, tok yoki kuchlanishining oniy qiymatlarini xarakterlovchi vaqtning qandaydir $u(t)$ funksiyalarini aks ettirishi mumkin.

Har bir signal sinfi o'zining xususiyatlari, ta'rif va tadqiqot usullariga ega. Shuning uchun, axborot uzatish nazariyasida va radiotexnikada signallarning har bir sinfi o'zining matematik ko'rinishi, ya'ni matematik modeliga mos keladi. Signalning matematik modeli deb, signal xususiyatlari haqida xulosa qilish imkonini beruvchi matematik ob'ektlar (funksiyalar, vektorlar va boshqalar) yordamida uning aks ettirilgan ko'rinishiga aytiladi.

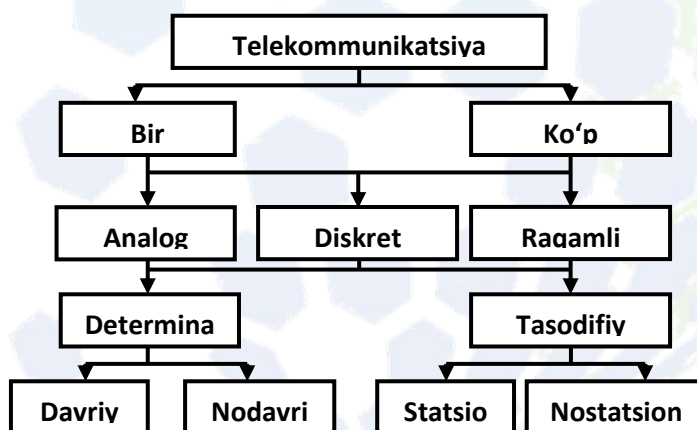
Real radiotexnikaviy signallar strukturasi juda murakkab, ularning yoziladigan matematik modeli esa – abstraktdir. Shuning uchun, signal originali va uning matematik modellari orasida har doim ham, izomorfizm – ya'ni, signal modeli va originali orasidagi to'liq moslikni olish juda qiyin. Real signalning ixtiyoriy analitik ifodasi uning soddalashtirilgan (gomomorfizm – ikkita to'plam ob'ektlari orasidagi moslik) ko'rinishi hisoblanadi. O'xshash soddalashtirishga esa, muhim jihatlariga e'tiborni qaratish va ahamiyatsizlarini chiqarib tashlash yo'li bilan erishiladi. Masalan, signalning spektral ko'rinishini oladigan bo'lsak, bunda asosiy parametr sifatida uning chastotaviy tarkibiga e'tibor beriladi, vaqt esa asosiy bo'lmagan parametr sifatida qaraladi.

Radiotexnikaviy signalning gomomorf modelini olishning yana bir imkoniyati, uning tarkibida bo'lgan bir nechta to'plamlarni bittaga birlashtirishdan iborat. Bunga misol qilib, uzatilayotgan signal hajmi haqidagi tasavvurni keltirish mumkin. Shubhasiz, signal originali va uning gomomorf modellari orasidagi munosabat teng huquqli emas. Soddalashtirishlar natijasida aynan shunga mos matematik apparat

ishlatilib, jarayon tadqiq qilish yo‘li bilan chuqur tushunib yetiladi. Buning uchun, qabul qilingan signal modelini qo‘llanilish chegarasini aniq baholash zarur.

Telekommunikatsiya signallar klassifikatsiyasi. Qandaydir yangi jarayon yoki hodisani o‘rganishga kirishishdan oldin, har doim fanda ularni klassifikatsiyasini keltirishga harakat qilinadi. Telekommunikatsiya signallarni klassifikatsiyalashda asosiy tushunchalar, terminlar va ta’riflar davlat standartlariga muvofiq o‘rnatiladi. Radiotexnikaviy signallar turli xil bo‘lib, ularning bir qator xususiyatlari bo‘yicha qisqacha klassifikatsiyasi 2 – rasmda keltirilgan. Telekommunikatsiya signallarni vaqt va fizik koordinatalar bo‘yicha berilgan matematik funksiya ko‘rinishida qarab chiqish qulay. Bundan kelib chiqib, signallar bir o‘lchamli va ko‘p o‘lchamli signallarga bo‘linadi. Amaliyotda vaqt funksiyasi hisoblangan bir o‘lchamli signallar ko‘proq uchraydi, ko‘p o‘lchamli signal holati esa n – o‘lchamli fazoda aks etadi. Qoidaga ko‘ra ko‘p o‘lchamli signallar yetarli darajada murakkab analitik funksiya yordamida ifodalanadi va ularni raqamli tarzda qayta ishlash maqsadga muvofiq bo‘ladi. O‘z navbatida, ko‘p o‘lchamli signallar bir o‘lchamli signallar to‘plamidan tashkil topgan bo‘lib, uning analitik ifodasini quyidagicha yozish mumkin:

bu yerda, n – signal o‘lchovini ko‘rsatadi va albatta butun sonlar to‘plamiga tegishli.

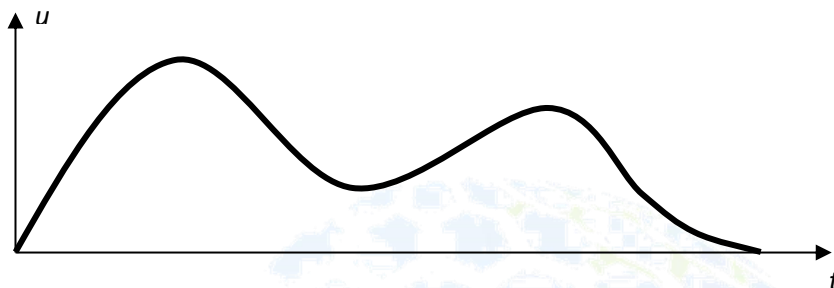


2 – rasm. Telekommunikatsiya signallari klassifikatsiyasi.

Kundalik hayotimizda uchraydigan qatorli va kadrli kuchlanishdan iborat televizion signal uch o‘lchamli signal hisoblanadi.

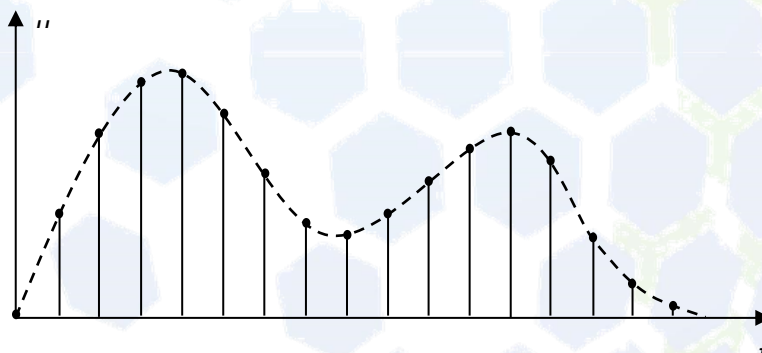
Vaqt bo‘yicha ifodalanish strukturasi o‘ziga xos xususiyatlari bo‘yicha telekommunikatsiya signallari: analog, diskret va raqamli signallarga bo‘linadi.

Agar signal hosil qiluvchi fizik jarayonni, vaqtning uzluksiz funksiyasi $u(t)$ deb ifodalash mumkin bo'lsa, u holda bunday signal analog signal deyiladi. Analog signal deganda, vaqt davomida uzluksiz, ya'ni vaqtning ixtiyoriy nuqtasida qandaydir qiymatga ega bo'lgan signal tushuniladi (2 – rasm).



3 – rasm. Uzluksiz (analog) signal.

Aloqa texnikasi va radioelektronikada diskret signallardan foydalanishga asoslangan impulsli tizimlar keng qo'llaniladi. Diskret signalni oddiy matematik modeli $u_T(t)$ – ko'rinishda bo'lib, u vaqt o'qidagi ketma-ket nuqtalardan iborat bo'ladi va uning har bir nuqtadagi (diskret) qiymati analog signalga mos keladi (3 – rasm).



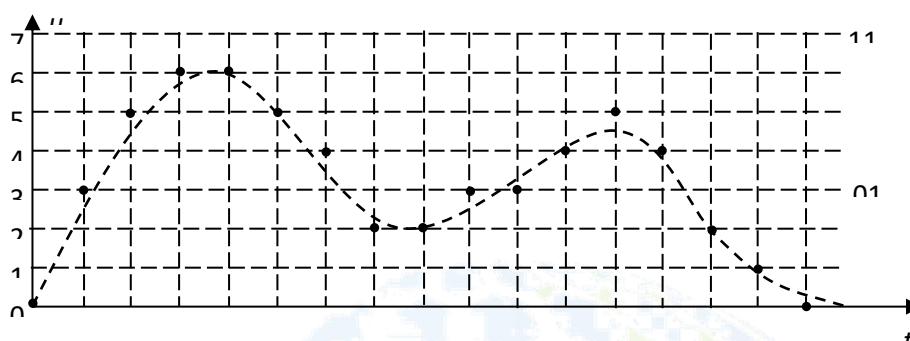
4 – rasm. Diskret signal.

Diskret signalning turli ko'rinishlaridan biri bu raqamli signaldir (4 – rasm). Raqamli signal deganda, diskret qiymatlari sathi cheklangan signallarga aytiladi. Bunga sabab, cheklangan sathlarni ma'lum miqdordagi razryadlarga ega kodlar bilan raqamlab chiqish mumkin bo'lganligi uchundir. Raqamli signalda, signalning diskret qiymati $u_T(t)$, ikkilik koddagi $u_R(t)$ sonlar bilan almashinadi, bu kodlar “1” va “0” raqamlar ketma-ketliklari yordamida ifodalanadi.

Matematik ifodalanishi bo'yicha, hamma telekommunikatsiya signallarini ikkita asosiy guruhga bo'lish qabul qilingan: determinantlashgan (tartibli) va tasodifiy signallar.

Determinantlashgan signallar – oniy qiymati ixtiyoriy vaqt momentida yetarli darajada ma'lum va uni birga teng ehtimollik bilan oldindan aytish mumkin. Misol

uchun, determinantlashgan telekommunikatsiya signali sifatida amplitudasi va vaqt bo'yicha holati oldindan ma'lum garmonik tebranishlarni keltirish mumkin.



5 – rasm. Raqamli signal.

Aniqroq qilib aytganda, determinantlashgan signal o'zida hech qanday axborotni aks ettirmaydi va amalda uning hamma parametrlarini aloqa kanallari bo'yicha bitta yoki bir nechta kodli qiymatlar bilan uzatish mumkin. Determinantlashgan signallar odatda aloqa tizimlarini, radiokanallarni yoki alohida qurilmalarni sinashda va tekshirishda qo'llaniladi.

Determinantlashgan signallar davriy va nodavriy signallarga bo'linadi. Nodavriy signallarga vaqtning chegaralangan intervali davomida noldan farqli chekli energiyaga ega impuls signalni misol qilish mumkin. Bunda uning davomiyligi tizimdagi o'tish jarayonining tugash vaqti bilan belgilanadi.

Davriy signallar garmonik va poligarmonik signallarga bo'linadi. Garmonik signal tarkibida faqat bitta garmonika mavjud bo'lib, unga sinus va kosinus qonuniyati bo'yicha o'zgaruvchi signallarni misol bo'la oladi. Qolgan barcha signallar poligarmonik signallar hisoblanadi va ularning spektral tarkibida juda ko'plab garmonik tashkil etuvchilar mavjud bo'ladi.

Nodavriy signallar ayrim hollarda shartli ravishda deyarli davriy va o'tuvchiga bo'linadi.

Deyarli davriy signal deb, vaqtning ixtiyoriy momentiga tegishli tanlangan qiymati, davrga yaqin bo'lgan ma'lum bir vaqtdan so'ng taxminan takrorlanishi mumkin bo'lgan signalga aytiladi. Davriy signallar bunday signallarning xususiy holdir. Deyarli davriy funksiyalar davrlari har xil bo'lgan bir nechta davriy funksiyalar yig'indisidan hosil bo'ladi, misol uchun, $u(t) = \sin(\omega t) + \sin(123 \omega t) - \cos(456 \omega t)$.

O'tuvchi signallar tizim, qurilma va fizik zanjirlarning o'tish xarakteristikalarini ifodalaydi.

Radioelektronikaning ba'zi bir bo'limlarida, determinantlashgan signallar yetarlicha shartli ravishda, haqiqiy determinantlashgan va kvazideterminantlashgan signallarga bo'linadi (lotinchadan quasi – “go'yoki”, “deyarli”, “o'xshash” degan ma'noni anglatadi). Kvazideterminantlashgan signallar – bir yoki bir nechta noma'lum parametrlari vaqt davomida qisman aniq xarakter bilan o'zgaradigan signallardir. Ular o'lchov texnikasida va metrologiyada ko'proq ishlatiladi. O'z navbatida determinantlashgan va kvazideterminantlashgan signallar, yana ham oddiy matematik formulalar bilan ifodalanuvchi, elementar va murakkab signallarga bo'linadi. Elementar signallar doimiy va garmonik, shuningdek birlik va delta-funksiya bilan ifodalanadi. Murakkab signalga esa, impulsli va modulyatsiyalangan signallar kiradi.

Tasodifiy signallar – ixtiyoriy vaqt momentlaridagi oniy qiymati noma'lum va birga teng ehtimollik bilan oldindan aytib bo'lmaydigan signallardir. Amalda hamma real signallar tasodifiy signallar bo'lib, ularning ko'pchiligi vaqtning xaotik funksiyasini aks ettiradi. Foydali axborotni o'zida aks ettirgan tashuvchi signal, faqat tasodifiy signal bo'lishi bir qarashda paradoksial ko'rinishi mumkin. Unga joylashtirilgan axborot, uzatilayotgan signalning amplituda, chastota yoki fazasining o'zgarishlari to'plamidan iborat. Tasodifiy signalga misol qilib, tasvir, muzika, inson nutqi o'zgarishlari natijasida hosil bo'ladigan elektr kuchlanishini keltirish mumkin. Amalda foydali axborot joylashtirilgan har qanday telekommunikatsiya signalini tasodifiy signal sifatida qarash lozim.

Axborotni uzatish jarayonida signallar ma'lum o'zgartirishlarga duch kelishi mumkin. Bu odatda uning nomlanishiga ta'sir qiladi: modulyatsiyalangan, demodulyatsiyalangan, kodlangan, qayta kodlangan, kuchaytirilgan, diskretlangan, kvantlangan signallar va boshqalar.

Modulyatsiya jarayonida vazifasi bo'yicha signallar quyidagilarga bo'linadi: modulyatsiyalovchi – tashuvchi signal (tebranish) parametrlarini o'zgartiruvchi birlamchi signal va modulyatsiyalanuvchi – tashuvchi signal (tebranish), o'zida birlamchi signalni aks ettirgan signal.

Qaysi tizimga tegishliligiga qarab, telefon, radioeshittirish, televizion, radiolokatsiya, boshqaruv, o'lchov va boshqa signallarga bo'linadi.

Analog signallar aloqa kanali orqali turli xildagi signallarni uzatish mumkin. Biz ikkita asosiy tur: analog va raqamli signallarni ko'rib chiqamiz. Bunday signallarni uzatishda, turli xil fizik uzatish muhitlaridan foydalaniladi. Fizik uzatish muhitlariga misol qilib, kabelli o'tkazgichlar, radioaloqa, radiorele va optik-tolani keltirish mumkin. Ma'lumki, optik-tolali tarmoqlarda signalni uzatishda yorug'lik nuridan foydalanilib, uning asosini infraqizil lazerlar va fotodiodlar tashkil etadi.

Analog va raqamli signallar o'zak shakllari bilan bir-biridan farq qiladi. Bu signallar orasida "ko'prik" hosil qilish uchun raqam-analog o'zgartirgichlarga o'xshash oraliq qurilmalarni ishlatishga to'g'ri keladi.

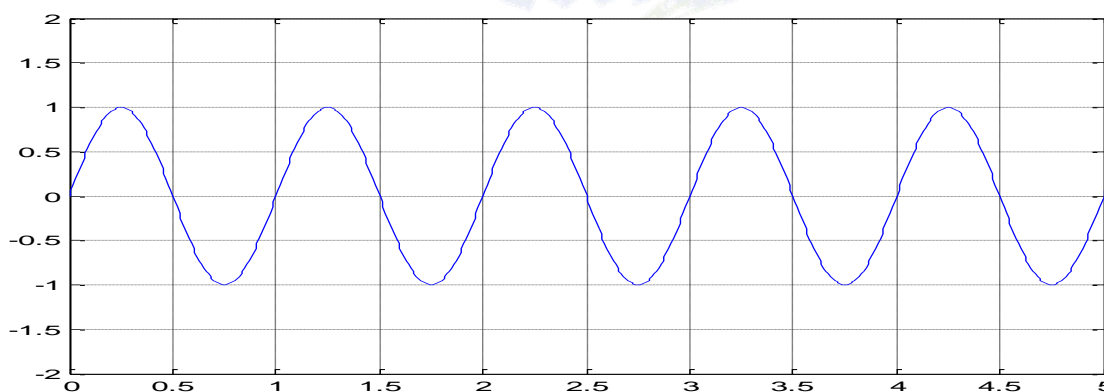
Analog signal o'zi nima? U o'zida nimani aks ettiradi? Shuningdek, ma'lumotlarni analog uzatishning turli usullari qanday amalga oshiriladi?

Analog tushunchasi signalning tabiiy xususiyatiga asoslangan. Axborotlarni analog uzatish bir qancha ma'lum maishiy asbob-uskunalar: televizorlarda, radioqabulqilgichlarda, telefon va boshqa ko'plab tizimlarda ishlatiladi.

Albatta, abonentning analog zanjiri faqatgina telefon trubkasidan tashkil topmagan bo'lib, u yerda boshqa ko'plab zarur qurilmalar mavjud bo'ladi. Zaruriy xizmat ko'rsatish sifatiga abonent va provayder tomonida joylashgan uskunaning turli elementlari to'plami yordamida erishiladi.

Bugungi kunda dunyoda ishlatilayotgan hamma aloqa vositalari elektr tokini bir nuqtadan ikkinchi nuqtaga uzatishga asoslangan. Internet tarmog'ida qanday ishlansa, telefonda gaplashish ham telekommunikatsiya infrastruktura uskunalari bo'ylab doimiy ravishda tok oqishi hisobiga ta'minlanadi.

Analog va raqamli signallar orasidagi asosiy farq, signal oqimi strukturasi farqdan iborat. Analog signallar o'zida, chastota va amplituda o'zgarishi bilan xarakterlanuvchi uzluksiz oqimni aks ettiradi. Bu signallar shakli odatda sinusoidaga o'xshash qilib tasvirlanadi. Ma'lum hollarda analog signal 5 – rasmda tasvirlangan garmonik to'liqinday bir xil amplituda va chastotalar munosabati bilan xarakterlanadi,



lekin murakkab to'liqlarda munosabatlar butunlay boshqacha bo'lishi mumkin.

6 – rasm. Analog signal oqimi.

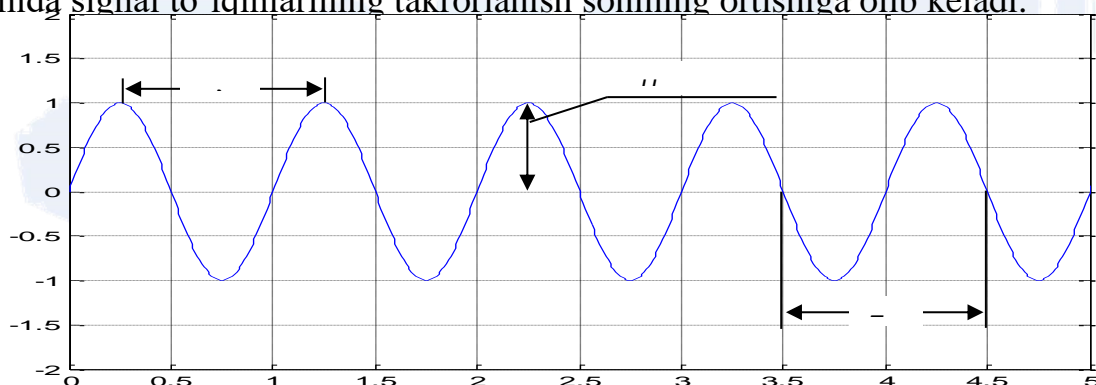
Boshqa sohalar kabi, radiotexnikada ham signallarni tushuntirish uchun unga muvofiq keluvchi terminologiya va bazaviy konsepsiyalar ishlatiladi. Uzlüksiz analog signallar uchta asosiy parametrga ega:

- amplituda
- to‘lqin uzunlik;
- davr (chastota).

Ularning har biri signalning qaysi jihatlarini xarakterlashi 6 – rasmda ko‘rsatilgan.

Elektr signal amplitudasi – bu vertikal bo‘yicha koordinatalar o‘qining 0 va eng yuqori tugash nuqtalari orasidagi masofa. Shuni unutmash kerakki, amplituda uchun masofaning noldan past yoki yuqori bo‘lishi teng ahamiyatga ega.

To‘lqin uzunligi – bu signalning ikkita qo‘shni to‘lqinlari orasidagi masofadir. Odatda bu kattalikni aniqlash uchun, ikkita to‘lqin cho‘qqilari orasidagi masofa o‘lchanadi. To‘lqin uzunligi signal oqimi chastotasi bilan bevosita bog‘liq. Signal chastotasi qancha katta bo‘lsa, to‘lqin uzunligi shuncha kichik bo‘ladi. Bunday bog‘liqlik shartli ravishda, to‘lqin uzunligini kamayishi bilan bir xil vaqt oralig‘i davomida signal to‘lqinlarining takrorlanish sonining ortishiga olib keladi.



7 – rasm. Analog signal amplitudasi, to‘lqin uzunligi va davri.

To‘lqin uzunligi metrda o‘lchanadi va har bir to‘lqin uzunligi qiymati aniq bir chastotaga mos keladi. Vakuumba harakatlanayotgan elektromagnit to‘lqin uchun chastota va to‘lqin uzunligi orasidagi munosabat quyidagi formulada ifodalangan:

$$\lambda = \frac{c}{f}, \quad (2)$$

bu yerda, λ - to‘lqin uzunlik, f – chastota, $c = 3 \cdot 10^8$ m/s - yorug‘likning vakuumdagi tezligi.

Davr – bir marta to‘liq tebranish uchun ketgan vaqt. Davr va chastota orasidagi bog‘lanish quyidagi formula orqali ifodalanadi:

$$T = \frac{1}{f}. \quad (3)$$

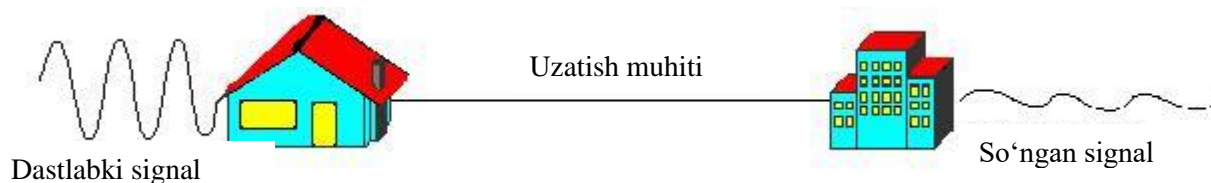
Chastota – bir sekunda o‘tuvchi signal tebranishlari (to‘lqinlari) soni. Odatda chastota gers (Gs) da yoki kilogers (kGs) da o‘lchanadi. Odam tovushi odatda 50 Gs dan 5000 Gs gacha diapazonga mos keladi, shunga qaramay asosiy aktivlik (samaradorlik) 300 Gs dan 3400 Gs gacha bo‘lgan diapazonga to‘g‘ri keladi va uni uzatish uchun 3,1 kGs kenglikdagi polosa talab qilinadi. Bu shuni bildiradiki, ko‘pchilik hollarda tovush dialoglarida sekundiga 300 dan 3400 gacha ovoz tebranishlari mavjud bo‘ladi.

O‘tkazish oralig‘i va signalning so‘nishi. Analog signalni bazaviy strukturasiga bir necha omillar ta’sir qiladi. Birinchisi, ulardan eng asosiysi – biror vaqt oralig‘ida uzatilishi mumkin bo‘lgan axborot miqdori yoki o‘tkazish oralig‘ining kengligini chegaralanishi. O‘tkazish oralig‘i – bu telekommunikatsiya infrastrukturasi uchun signallarning maksimal va minimal chastotalari orasidagi farq.

Analog signallar uzatish fizik muhiti material sifatida mis o‘tkazgichlardan foydalanilgan liniya shovqin va so‘nishga ta’sirchan bo‘ladi. Analog signallar oqimi aloqaning oddiy vositasi hisoblanadi. Zamonaviy analog aloqa texnologiyalari chegaralangan o‘tkazish oralig‘iga ega. Analog kanallarda chastota diapazonini chegaralash maqsadida past va yuqori chastota filtrlari ishlatiladi. Masalan, bunday filtrlar tovushli analog kanalni tashkil etish uchun qo‘llaniladi va ular 3.1 kGs diapazondan tashqarida yotuvchi barcha chastotalarni (signallarni) kesib tashlaydi.

Signallarni uzatishda ularga so‘nish, shovqin singari salbiy omillar ta’sir ko‘rsatadi. Agar salbiy omillar ta’siri bartaraf qilinmasa, unda signal to‘la yo‘qotilishi mumkin.

Signal so‘nishi va shovqinlar. Birinchi muammo bu elektr toki uchun xarakterli – signal sathini saqlash zarurati. Uzatish muhiti bo‘yicha o‘tayotgan signal so‘nish xususiyatiga egadir (8 – rasm).



8 – rasm. Analog signal oqimining so‘nishi.

So‘nish – bu amplitudalarni yo‘qotilishini xarakterlovchi kattalik. Signal yo‘qotilishi qiymati dB bilan ifodalanadi, masalan, mos holda -2 dB qiymat -4 dB

qiymatga nisbatan kuchliroq signalga mos keladi. Har bir 6 dB uchun signal ikki martaga kamayadi.

Agar soʻnish tekshirilib turilmasa signal sathi juda ham pasayib ketib, qabul qiluvchi tomon uzatilgan signalni qayta ishlay olmasligi mumkin. Signal oqimining chastotasi qancha yuqori boʻlsa, u shuncha kuchliroq soʻnishga uchraydi ($R_L = \omega L$). Shu sababli, qabul qilgich boshlangʻich signalni tanib olishi murakkablashadi.

Shovqin signal sifatini pasaytiradi va qabul qiluvchi uskunaga haqiqiy signalni tanib olishga halaqit qiladi. Ularning manbai har xil koʻrinishdagi radiostansiyalar, quyoshning ultrabinafsha nurlari va hattoki uzatish liniyasiga juda ham yaqin joylashgan yuqori quvvatli elektr qurilmalari boʻlishi mumkin.

Raqamli signallar uzoq vaqt davomida aloqa texnikasi va radioelektronikada asosan analog signallardan foydalanildi. Ular yordamida yetarlicha murakkab radioaloqa, radiolokatsiya, televideniya va boshqa sohalardagi muammolarni yechishga erishildi. Analog signallarni elektron qurilmalar – lampali va tranzistorli priborlar yordamida generatsiya qilish, kuchaytirish, oʻzgartirish va qayta ishlash mumkin.

XX asrning 60 yillari boshlarida diskret signallarni qayta ishlashga moʻljallangan radiotexnik tizimlar yaratila boshlandi. Bu tizimlar bir diskret signal sanoqlari orasidagi vaqt intervaliga boshqa diskret signallar sanoqlarini joylashtirish imkonini berdi. Natijada bitta telekommunikatsiya aloqa liniyasi yordamida bir vaqtning oʻzida bir nechta manba xabarini uzatish imkoniyati tugʻildi, yaʼni bunda vaqt boʻyicha kanallarni taqsimlash bilan koʻp kanalli aloqa amalga oshirildi.

Analog signalni uning diskret qiymatlari yordamida qayta tiklash uchun optimal diskretlash qadamini tanlash muhim oʻrin tutadi. Bunday optimal qiymatni tanlash Kotelnikov teoremasida oʻz aksini topgan (ushbu teorema chet ellarda Shannon teoremasi yoki Naykvist teoremasi deb yuritiladi). 1933 yilda rus olimi Kotelnikov analog signalni tugʻri diskretlash natijasida hosil qilingan diskret qiymatlardan, uni qayta tiklash imkoniyati mavjudligini isbotlab berdi [4].

Ushbu teoremaga asosan, spektri F_{yu} – chastota bilan chegaralangan $u(t)$ – ixtiyoriy signal, $\Delta t = \frac{1}{2F_{yo}}$ – vaqt intervali bilan diskretlansa, hosil boʻlgan diskret qiymatlardan ushbu signalni toʻlaligicha qayta tiklash mumkin boʻladi.

Texnikaning keyingi rivoji diskret signallarni raqamli signallarga aylantirish imkoniyatlarini yaratilishiga olib keldi. Raqamli tizimlarni yaratishga koʻproq taʼsir qilgan sabablardan biri, mikroelektronika va sxemotexnikaning funksional imkoniyatlarining kengayishi boʻldi. Radiotexnikada signallarni raqamli qayta

ishlashni keng joriy qilinishi, aloqa uzoqligini (masofasi) va uni yuqori shovqinbardoshligini oshishiga olib keldi.

Analog signallarni raqamli signallarga o'zgartirishda uchta o'ziga xos jarayon amalga oshiriladi: vaqt bo'yicha diskretlash (Kotelnikov teoremasiga asosan), amplituda sathi bo'yicha kvantlash va kodlash (8 – rasm). Sigallarni bunday qayta ishlash analog-raqamli o'zgartirish nomini oldi.

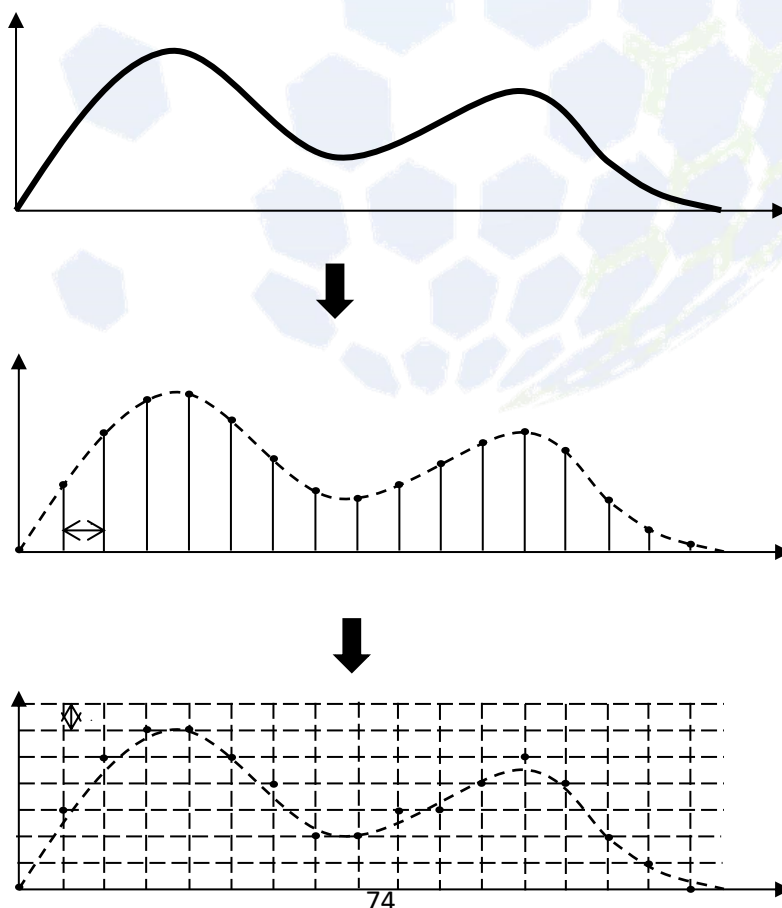
Oddiy holatda, uzluksiz signal diskretlanganda, vaqtning aniq bir intervali oralig'i bilan olingan amplitudalarga mos keluvchi signalning sanoq qiymatlari to'plami shakllanadi. Bunda, $u_{T_k}(t)$ diskret signalni k -chi sanog'ining qiymati, $t = k\Delta t$ vaqt momentidagi $u(t)$ uzluksiz signal qiymatiga teng bo'ladi.

Diskret sanoqlarni, raqamli signallar sifatida aks ettirish uchun, ular kuchlanish sathi bo'yicha dastlab kvantlanadi. O'z navbatida kvantlash tekis (Δ -o'zgarimas qiymat) va notekis (Δ -o'zgaruvchan qiymat) kvantlashga bo'linadi. Kvantlash jarayonida, signal amplitudasining o'zgarish imkoniyati 0 dan U_{\max} (yoki U_{\min} dan U_{\max} gacha har xil qutbli signallar uchun) gacha diapazoni, Δ - kvantlash qadami deb ataluvchi kattalikka bo'linadi.

Kvantlash jarayoni umumiy ko'rinishda quyidagi tenglama bilan ifodalanadi:

$$u_{ik}(t) = u_k(t) = u_k = N(t_{ik}) \cdot \Delta \cdot \delta(t - t_k),$$

bu yerda, $u_{ik}(t)$ – kvantlangan signal, $N(t_{ik})$ – kvantlar soni, $\delta(t - t_k)$ – birlik funksiya.



9– rasm. Analog signalni raqamli signalga o‘zgartirish ketma-ketligi:

a) Analog signal; b) Vaqt o‘qi bo‘yicha diskretlangan signal;

v) Kuchlanish (tok) o‘qi bo‘yicha kvantlangan va kodlangan signal.

Texnik amalga oshirish va qayta ishlash qulayligi sababli, odatda n -razryadli (n – natural son) ikkilik sanoq sistemasidagi raqamli kodlar ishlatiladi, ulardan «1» - impuls (signal bor) va «0» - pauzani (signal yo‘q) aks ettiradi. Kvantlash qadami raqamli kod razryadlarlar soni bilan bog‘liq bo‘lib, u quyidagicha aniqlanadi:

$$\Delta = U_{\max} / 2^n \cdot (5)$$

Analog signallar ustida bajarilgan o‘zgartirishlar natijasida, uni keyinchalik qayta tiklash imkonini beruvchi “0” va “1” raqamlar ketma-ketligidan iborat kodlar to‘plami, ya’ni raqamli signal hosil bo‘ladi.

Xulosa qilib aytishimiz mumkinki signallar tarqalishi shakli foydalanish usuliga ko‘ra turlarga ajratildi. Nima uchun aynan telekommunikatsiya signallari muhimligi ko‘rib chiqildi. Elektron o‘quv qo‘llanmalaridan foydalanganda nafaqat talabalarning reproduktiv faoliyati, balki mavhum-mantiqiy ham amalga oshiriladi, bu taqdim etilgan materialni yaxshiroq tushunish va o‘zlashtirishga yordam beradi. Shubhasiz, elektron o‘quv qurollari va boshqa har qanday vositalar o‘qituvchi faoliyatiga alternativa bo‘lib, ular materialni taqdim etish, mashqlar bajarish va bilimlarni nazorat qilishning o‘ziga xos shakllarini o‘z ichiga oladi. Bu, afsuski, o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi jonli muloqotsiz materialni an’anaviy darsliklar bilan birgalikda taqdim etish usullaridan biridir. Shu bilan birga, bu nafaqat pedagogning faoliyatini avtomatlashtirish va uni oddiy ishlardan ozod qilish, balki u ta’lim maqsadlariga erishishda o‘qituvchining sherigi bo‘lganida, kompyuterdan foydalanishning o‘sha shakl va usullarini izlash va amalga oshirishdir.

O‘rganish qobiliyati har doim eng yuqori bo‘lgan [muhim sifat](#). Elektron qo‘llanma har kimga o‘z tezligida ishlash imkonini beradi. Hech kim shoshilmaydi, hech kim turmaydi. Birinchisi, bu jarayon tez va elektron o‘quv qo‘llanmasidan foydalanganda, undan ham tezroq, o‘qituvchi tomonidan belgilangan sur‘at ko‘pincha uning qobiliyatini cheklaydi. Ba’zilar uchun bilimlarni o‘zlashtirish jarayoni o‘qituvchiga qaraganda sekinroq; o‘rganishda siz faqat o‘zingizga tayanishingiz kerak. Har holda, ta’lim tizimida bilim individual va shaxsiy xususiyatga ega bo‘lib, shaxsning o‘rganish va

o'zini tasdiqlash qobiliyatini rivojlantirish uchun sharoit yaratish muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan manbalar ro'yxati

1. Bepalko, V.P. Kompyuterlar ishtirokida ta'lim va o'qitish / V.P. Bepalko. - Moskva: Ed. Moskva psixologik va ijtimoiy instituti, 2002. - 352 dan.
2. Zaxarova, I.G. Ta'limda axborot texnologiyalari: oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik / I.G. Zaxarov. - 3-nashr, - Moskva: "Akademiya", 2007. - 192 p.
3. Zimina, O.V. Zamonaviy oliy ta'limda bosma va elektron qo'llanmalar: nazariya, metodika, amaliyot. / O.V. Zimina, A.I. Kirillov. - Moskva: MPEI, 2003. - 167 p.
4. Krasilnikov I.V. Universitetda elektron o'quv qurollarini ishlab chiqish va qo'llashning axborot jihatlarini. Monografiya / I.V. Krasilnikov. - Moskva: "RCTU", 2007. - 114 p.
5. Azlarov A.S. Matematik analiz amaliy matematika va informatika yo'nalishi uchun qo'llanma 2001.-423 p.
6. Radioelektron tizimlar va axborotlash markazi o'tilgan ma'ruzalar to'plami. 2003.

KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARI IMKONIYATLARIDAN KENG FOYDALANISH

Xollozov Bekzod . – Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti
akademik litseyi

Kalit so'zlar: kompyuter, elektron aloqa, pedagogik axborot, o'quv materiallari.
Integrative kurs

Annotatsiya: Ushbu maqolada, shuni bilish mumkinki, bilimlar bazasining birlamchi bibliografik o'xshashliklari sifatida turli ensiklopediyalar, lug'atlar xizmat qiladi. Kompyuter yordamida turli ilmiy axborotlar, o'quv materiallari, o'quv materiallari bo'yicha axborotlarni tavsiya etishning boy imkoniyatlari, xususan ularga integrativ kurslarni kiritish, fanning tarixi va metodologiyasi bilan tanishish, turli fanlar bo'yicha ularning zamonaviy darajasiga oid bilimlar ta'lim mazmunini sezilarli o'zgartirish va keskin boyitishga yordam beradi. Uni faollashtirish va rivojlantirishda muhim omil bo'ladi.

Kirish Ta'lim tizimini texnologiyalashtirish g'oyasi XX asrning 30 yillarida G'arbiy Yevropa mamlakatlarida va AQSH da ta'lim samaradorligini oshirish, shaxsning ijtimoiylashuvini ta'minlash uchun harakatga kelgan davrda yuzaga keldi. Mazkur g'oya ta'lim jarayoniga "pedagogik texnika" (ta'lim texnikasi) tushunchasining kiritilishi bilan asoslanadi.

O'sha davr adabiyotlarida "pedagogik (ta'lim) texnikasi" tushunchasi "o'quv mashg'ulotlarini aniq va samarali tashkil etishga ko'maklashuvchi usul va vositalar yig'indisi" tarzida talqin etilgan. O'quv jarayoniga o'quv va laboratoriya jihozlarning olib kirilishi ulardan samarali, umumli foydalanish material mazmunini ko'rgazmali qurollar yordamida tushuntirish kabi holatlar ta'lim samaradorligini oshirishga yordam beruvchi yetakchi omillardir, deya baholandi. XX asrning 50 yillariga kelib, ta'lim jarayoniga texnik vositalarni qo'llash "ta'lim texnologiyasi" yo'nalishini belgilovchi vosita, deb e'tirof etildi.[2,3]

Maqola mazmuni. Texnik vositalarning imkoniyatlarini yanada takomillashtirish axborot sig'imini kengaytirish va ularni uzatishni sifatli tashkil qilish, ta'lim olishni individuallashtirishga qaratildi. Bu borada olib borilgan ilmiy tadqiqotlarning tayanch nuqtasi sifatida texnik vositalarning imkoniyatlari, ularni takomillashtirish jarayoni qabul qilindi. O'quv jarayonini "texnologiyalashtirish" ning tashkiliy jihatlarini o'rganishga alohida urg'u berildi. 60 yillarga kelib, ta'limni dasturlash asosida ta'lim jarayonini tashkil etish "texnologiya" tushunchasining mohiyatini ochib beruvchi omil

sifatida qabul qilina boshlandi. .Dasturiy ta'lim o'quvchilarga muayyan bilimlarning alohida qism holida emas, balki izchil, yaxlit tarzda berilishini nazarda tutadi. Bu ish ilk bora AQSHda faoliyat yurita boshladi. Dasturiy ta'lim o'zida ta'lim maqsadlari, ularni o'zgartirish va baholashning mos ravishdagi mezonlari hamda ta'lim muhitining aniq tavsifini qamrab oladi. [6,7]

Adabiyotlar shari. Ta'limni axborotlashtirish nazariyasi va metodologiyasi hamda amaliyoti masalalari U.Begimqulov, R.Jo'rayev, M.Soy Oliy ta'lim muassasalari talabalari ta'lim jarayonida mustaqil ta'limni tashkil etish masalalari bo'yicha respublikamiz olimlari B.Ziyomhammadov ta'limga informatika va axborot texnologiyalar bo'yich ilmiy tadqiqotlar olib borgan.MDH mamlakatlarida talabalarning mustaqil ishini tashkil etishni takomillashtirish N.V.Smetanina A.A.DrobishevskiyarGaxborot-kommunikatsiya texnologiyalarini kasbiy pedagogik faoliyatida foydalanishga tayyorlash masalalari , N.Ye.PikinaV ilmiy izlanishlar olib borgan. Xorijiy mamlakatlarida Ch.AbbottN.AndersonF.Barbara, A.Connell, A.Edwards, M.Hammind, V.Jadhav kabi olimlar

Mazmuni Hozirgi kunda Mustaqil O'zbekistonimizda ham ta'lim muassalari faoliyatijarayoniga yangi pedagogik texnologiyalarni olb kirishga qaratilgan harakat birqator yetakchi tashkilotlar tomonidan olib borilmoqda.(AXELS, IREXS, KOICA va boshqalar). Mazkur markazlar tomonidan tashkil etilgan ilmiy seminar, qisqa va uzoq muddatli kurslarda oily o'quv yurtlari, akademik litseylar, kasb-hunar kollejlari hamda umumiy o'rta ta'lim maktablarning pedagogik xodimlari ishtirok etib, pedagogik texnologiya va undan ta'lim jarayonida foydalanish borasidagi nazariy va amaliy bilimlarga ega bo'ldilar.[1,8]

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi qoshidagi Oliy maktab muammolari instituti, OzPFITI va Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti qoshidagi markazda bu sohada bir qator ijobiy ishlar amalga oshirilmoqda. O'quv jarayoniga zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash ta'lim metodlarining samaradorligini oshirishga, o'qituvchilar mehnat faoliyatining o'zgarishiga, ularning pedagogic mahoratlarining takomillashuviga olib keladi. Bu esa o'z navbatida pedagogik jarayonlarni axborotlashtirishni tashkil etish va boshqarishga o'ziga xos vazifalarni qo'yadi:

- masofaviy o'quv kurslarini va elektron adabiyotlarni yaratuvchi jamoa o'qituvchilar, kompyuter dasturchilar, tegishli mutaxassislarning birgalikda faoliyat olb borishni; [9,11]
- o'qituvchilar o'rtasida vazifalarning bir maromda to'g'ri taqsimlanganligini;
- ta'lim va tarbiya jarayonini yanada mukammal tashkil qilishni takomillashtirish va pedagogik faoliyatning samaradorligini oshirish monitoringini

tashkil etish imkoniyatini yaratadi. Kompyuter texnologiyalari (kompyuter savodxonligi)dan foydalanishda o'qituvchi uning mazmuniga ko'ra bir qancha vazifalarni bajarishi mumkin. Ular quyidagi asosiy didaktik funksiyalarni bajaradi:

— multimedia texnologiyalarini qo'llash evaziga o'quvchilarda fanlarga qiziqishni rivojlantiradi.[4.6]

-- bunda ta'limning interfaoligi tufayli o'quvchilarning fikrlash qobiliyatlari faollashadi va o'quv materialini o'zlashtirish samaradorligi oshadi.

— real holatlardan namoyish qilinishi yoki murakkab jarayonlarni modellashtirish va ko'rish imkoniyatini berish bilan muhim ahamiyatga ega.

— o'quv materialini o'zlashtirish darajasiga ko'ra emas, balki o'quvchilarning mantiqan erishish darajasiga ko'ra ham samarali hisoblanadi.

— masofadan turib ta'lim olishni faqat o'zlashtiruvchi o'quvchilar uchun yoki internet ta'limi uchun tashkil etilmaydi. Balki sababsiz dars qoldirgan o'quvchilar uchun ham tashkil etish imkoniyatini beradi.

— o'quvchilarga mustaqil izlashi uchun materiallarni topish hamda muammoli masalalarga javob berish orqali ma'lum tadqiqot ishlarini bajarish uchun imkoniyat yaratadi.[7.15]

— o'quvchilarning yangi mavzuni o'zlashtirishi, misollar yechishi, insho, bayon yozish ishlarida, o'quv materiallari bilan mustaqil tanishish, axborot va ma'lumotlarni tahlil etish kabi masalalarni tez bajarish uchun sharoit yaratadi. Ta'lim tizimini takomillashtirishning bosh xususiyatlaridan biri kompyuter bilan muloqot jarayonida uning doimiy murojaat qilinadigan "qo'llab quvvatlovchi axborot" ini ko'paytirish, kompyuter axborot muhiti va hozirgi zamon talablariga javob bera oladigan darajadagi axborot bazasining yaratilganligini, giper matn va multimedia o'qitishda immitatsiya, kommunikatsiya tizimlari qabul qilingan. Ma'lumotlar bazasi deganda, axborotni kompyuter texnikasi yordamida kiritish, tizimlashtirish, saqlash va foydalanish uchun tavsiya qilish tushuniladi.

Bir qator axborotlarni an'anaviy qayta ishlash uchun ularni tayyorlashning standart shakllari mavjud bo'lib, ularga bibliografiya, statistik ma'lumotlar, referatlar kiradi. Ma'lumotlar bazasi axborot tarkibiga statistik, matnli, grafik va ko'rinishli axborotlarni cheksiz ko'p miqdorda va albatta, belgilangan ko'rinishlarda qabul qiladi. Bilimlar bazasi esa yopiq tizimda mazkur mavzu bo'yicha qo'shimcha axborotlarga ehtiyoj sezmaganda holda va uning har bir elementi mantiq jihatidan bog'langan boshqa elementlarga chiqa olish bo'yicha axborotlashtirilgan tizimga ega bo'ladi. Bunda ushbu bilimlar bazasiga kiritilmagan, ya'ni undan tashqi elementlarga murojaat qilinishiga imkon bo'lmaydi. Kompyuter yordamida turli ilmiy axborotlar, o'quv

materiallari, o'quv materiallari bo'yicha axborotlarni tavsiya etishning boy imkoniyatlari, xususan ularga integrativ kurslarni kiritish, fanning tarixi va metodologiyasi bilan tanishish, turli fanlar bo'yicha ularning zamonaviy darajasiga oid bilimlar ta'lim mazmunini sezilarli o'zgartirish va keskin boyitishga yordam beradi. Uni faollashtirish va rivojlantirishda muhim omil bo'ladi.[12.13]

Kompyuter vositalari yordamida mustaqil ta'limni tashkil etish nuqtai nazaridan tahlil etadigan bo'lsak, uning interfaolligini, bevosita muloqot yordamida o'quvchi o'quv rejasida ko'rsatilgan, istalagan fan sohasida maxsus o'quv dasturlari yordamida bilim olish imkoniyatiga ega ekanligini ta'kidlash mumkin. Kompyuter vositasi, o'quvchi yoxud o'qituvchi murojaatlariga "javob" beradi, ular bilan "muloqot"ga kirishadi. Kompyuterli o'qitish metodikasining boshqa bir muhim xususiyati u o'qitish jarayonining barcha bosqichlarida yangi o'quv materialini tushuntirishda, qaytarishda, umumlashtirishda, o'quvchilarning fan bo'yicha erishgan bilim, malaka va ko'nikmalarini tekshirishda yanada yorqinroq namoyon bo'ladi. Bunday jarayonda o'qituvchi kompyuterning o'quvchi uchun turli vazifalarni, xususan o'qituvchilik, ishchi qurol, ta'lim ob'yekti o'zaro muloqot kabi funksiyalarini bajarishni bilishi kerak. [14.15]

Bugungi kunda axborot texnologiyalari fani va jumladan, inson bilimlarining rivojlanishida keskin o'zgarishlar amalga oshirilmoqda. Bunda insonning ichki tuzilishi, mohiyati, qadriyatlari, psixologik qonuniyatlari va tafakkurining xususiyatlari yangicha namoyon bo'lmoqda. Dolzarb va muhim bo'lgan vazifalardan biri mustaqil ishi ongli ravishda o'quv-biluv faoliyatini shakllantirish, amaliy tajribalarga asoslangan holda ma'lum bir maqsadlarni ko'zlab, tafakkur operatsiyalarini bajarish alohida talabalar tomonidan o'zlashtirilgan bilimlar va ko'nikmalarining puxtaligi, barqarorligi va mustahkamligini talabalarning mustaqil ishini tashkil etishni takomillashtirish va o'quvchanligining rivojiga ko'p jihatdan bog'liqdir. Axborotlashgan ta'lim muhitida talabalar tomonidan faol ijodiy nostandart ravishda bilim olishga o'rgatish, aqliy faoliyatga uyishtirish, tashkil etish usullari, vositalari, hamda talaba tomonidan shug'ullanish texnologiyasi, ishlash ishtiyoqi, motivi, qiziqishi, hissiy intilishini amalga oshirish yuzasidan mutafakkirlarimizning qomusiy fikrlari qarashlari mavjud bo'lib, ular quyidagicha ifodalangan. Axborot texnologiyasining nazariyasiga ko'ra "axborot tushunchasi – bu (lotincha "informatsion" tushuntirish, xabar berish) kibernetikaning asosiy tushunchalaridan biri bo'lib, xabar, ma'lumot, ko'rsatkichlar majmuasidir" - degan ta'rifni anglatadi [16]. Davlatimiz tomonidan ta'lim jarayonini axborotlashtirish, uning moddiy-texnik bazasini boyitish, o'quv jarayonida aborot-kommunikatsion texnologiyalardan samarali foydalanish uchun kerakli zamonaviy dasturiy vositalar bilan ta'minlash

yuzasidan ko‘plab tadbirlar amalga oshirilmoqda. 2003 yil 11 dekabrda O‘zbekiston Respublikasining “Axborotlashtirish to‘g‘risida”gi qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 12 oktyabrda 821-son qarori “Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy qilish va rivojlantirish bo‘yicha ustuvor loyihalarning hududiy manzilli ro‘yxatlarini shakllantirish va moliyalashtirish tartibi to‘g‘risida qarori”dagi va boshqa e‘lon qilingan qarorlari buning yaqqol misolidir.

Demak “Axborot - ta‘lim muhiti” aniq bir maqsadga yo‘naltirilgan o‘quv jarayonini ta‘minlovchi axborot-texnik, o‘quv-metodik tizimlar majmuidir.

Axborot - ta‘lim muhitining quyidagi tipologik belgilarini ajratib ko‘rsatish mumkin:

1. Har qanday darajadagi ta‘lim muhiti tizimlilik tabiatiga ega bo‘lgan murakkab tuzilmali obyekt hisoblanadi.

2. Ta‘lim muhitining yaxlitligi tizimlilikka erishish tushunchasi bilan bir ma‘noni anglatib, u o‘quv muassasasi bitiruvchisining shaxsiy va kasbiy modelini amalga oshirishdagi ta‘lim va tarbiya maqsadlarining amalga oshirishini o‘zida mujassamlashtiradi.

3. Ta‘lim muhiti ta‘lim va tarbiya ishlarining asosiy sharti bo‘lish bilan birga uning muhim vositasi hamdir.

Axborot - ta‘lim muhitini ta‘riflashda bir qancha o‘zaro farq qiluvchi qarashlar mavjud, jumladan:

- inson bilan ta‘lim muhitining subyekt sifatida uzviy bog‘langan axborot, texnik, o‘quv-metodik ta‘minotning tizimli tashkillashtirilgan majmuasi;
- an‘anaviy va elektron axborot tashuvchilar, virtual kutubxonalar, taqsimlangan ma‘lumot bazalari, o‘quv-metodik majmualarini mujassamlashtiruvchi kompyuter-telekommunikatsiya texnologiyalari integratsiyasi asosida qurilgan yagona axborot ta‘lim muhiti[16].

Fikrimizga ko‘ra, axborot ta‘lim muhitini boshqarishda tizimli yondashuvni joriy qilish lozim.

Bunda o‘qituvchining vazifasi dars jarayonida o‘quvchilarni kompyuterdan to‘g‘ri foydalanishlarini nazorat qilishdan iborat. Kompyuter texnologiyalari asosida o‘qituvchi o‘zining kasbiy mahoratini oshirish uchun mustaqil faoliyatda quyidagi vazifalarni bajaradi:

1. O‘quv jarayonini bir butun guruh sifatida tashkil etish.

2. O‘quvchilarni individual kuzatish, individual yordam ko‘rsatish, har bir o‘quvchi bilan individual muloqot olib borish.

3. Axborot muhitini tashkil etuvchilari (shaxsiy kompyuter, o‘quv va namoyish qurilmalarning har xil turlari, dasturiy vositalar, o‘quv metodik ko‘rsatmalar va h.k.) ma‘lum o‘quv kursining mazmuni bilan aniqlangan bog‘liqlik asosida tashkil etish.

Natijalar. Kompyuter texnologiyasi asosida mustaqil ta'limni ta'minlashda o'qituvchilar quyidagi tuzilmalar to'g'risida ma'lumotga ega bo'lishlari kerak ekanligi isbotlandi:

- informatika va hisoblash texnikasining asosiy tushunchalarini bilishi;
- kompyuter texnikasining funksional imkoniyatlarini bilishi;
- zamonaviy operatsion tizimlarni bilishi va ularning asosiy buyruqlarini o'zlashtirishi;- zamonaviy dasturiy vositalar va operatsion tuzilmalarni bilishi va ularning vazifalarini o'zlashtirishi;
- kamida bitta matn muharriri bilan tanish bo'lishi;
- algoritmlar, tillar va dasturlashtirish haqida dastlabki tushunchalarga ega bo'lishi;- amaliy dasturlashdan foydalanish to'g'risida dastlabki tajribaga ega bo'lishi;[3.4]

Ta'limni jadallashtirishda axborot texnologiyalaridan foydalanish o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi. Buni quyidagi misollarda ko'rish mumkin:

- o'qituvchilar, ilmiy xodimlar jahonning salmoqli ilmiy, metodik adabiyotlaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladilar;
- o'qituvchilarning o'zaro trening va seminarlari o'tkaziladi;
- masofaviy ta'lim, axborotlar almashinish va shunga o'xshash juda ko'p imkoniyatlarga ega bo'ladilar; Shunday qilib, zamonaviy axborot texnologiyalardan ta'lim muassasalarida amalda tadbiq etish o'quv jarayonida zamonaviy o'qitish metodlarini qo'llashda hamda o'qituvchi pedagogik mahoratini namoyish etishda keng imkoniyatlar yaratadi.

Bugungi kunda erkin shaxsni shakllantirish muammosi ta'lim muassasalarida o'quv tarbiyaviy ishlarni innovatsion pedagogik texnologiyaga o'tkazishni taqazo etadi. Bu jarayon oson bo'lmaydi, chunki ixtiyoriy qurilayotgan va joriy etayotgan o'qitish tizimini qat'iy ilmiy asoslangan pedagogik tizimga aylantirish kerak. V.P. Bepalkoning fikriga ko'ra, "pedagogik tizim-ma'lum shaxs sifatlarini shakllantirishga tartibli, aniq maqsadni ko'zlab va oldindan o'ylab pedagogic ta'sir etishni vujudga keltirish uchun zarur bo'lgan o'zaro bog'liq vositalar, metodlar, jarayonlar yig'indisi".[12.15]

Milliy dastur ta'lim-tarbiya sohasidagi davlat buyurtmasi hisoblanib, milliy mafkuraning mohiyat-mazmuniga to'liq mos keladi. Faqat davlat buyurtmasigina ta'lim-tarbiyaning umumiy maqsad va vazifalarini aniq belgilab beradi yoki oliy ta'lim uchun pedagogik tizmning mavjudlik shartlarini kafolatlaydi.

Xulosa. Pedagogik texnologiya shunday bilimlar sohasiki, ularning vositasida yangi ming yillikda davlatning ta'lim sohasidagi siyosatida tub burilish yuz beradi, o'qituvchi (pedagog) faoliyati yangilanadi, o'quvchi-talabalarda hur fikrlilik,

insonparvarlik tuygʻulari tizimini shakllantiradi. Bugungi kunga kelib, oʻqituvchi (pedagog)lar faoliyati yangilanadi va koʻp hollarda texnologiyadan ajrata olmayaptilar. Shu bois bu tushunchalarga aniqlik kiritish kerak boʻladi. Metodika oʻquv jarayonini tashkil etish va oʻtkazish boʻyicha tavsiyalar majmuasidan iborat ekanligi oʻz isbotini topdi..[5.9.]

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mahmudov Yusuf, Qosimov Asroriddin, “Innovatsion taʼlim texnologiyalaridan oʻquv jarayonida foydalanishning metodik-didaktik asoslari” Toshkent “Yangi nashr” 2018. Foydalanilgan adabiyotlar
2. СултоноваЎ.Н. Физикадан дарс ва тўғарак машғулотларида янги педагогик технологиядан фойдаланиш // Высшая школа. -2018. 23 декабрь. -С. 255-258.
3. Sultanova. Oʻ.N. Basad on students’ competency – based approach to physics solve experimental and graphical problems // International interdisciplinary research. In volume 9, May, 2021. -903-98 pp.
4. Махмудов Ю.Ф.,Қосимов А.С. Инновацион таълим технологияларидан ўқув жараёнларидан фойдаланишнинг методик-дидактик асослари. Тошкент. 2018 й.196 бет.
5. Sulstonova OʻN. “The Dependence of Didactic Comes on Physics in the Preparation of Technical Engineers and its Competence Approach” Vol 12 no 1 Jan-Feb-.: 2020 й, 52-57,Б www.enggjournals.com/ijet/vol12issue1.html
6. Sultanova Oʻ.N. “Technology to improve the methods of teaching physics in higher education based on a competency approach (on the example of training technical engineers)”. European Journal of Molecular & Clinical Medicine ISSN 2515-8260 Volume 7, Issue 11,2020 https://ejmcm.com/article_5063_56a4b2ef9697a103d078725c3009bba7.pdf
7. Sultanova Oʻ.N. Use of MathCad software in the preparation of students majoring in engineering. International Journal of Scientific and Research Publications, Volume 10, Issue 12, December -:2020 й, 650-653 б. <http://gx.doi.org/>

ТАЛАБАЛАРНИ ИННОВАЦИОН ҚОБИЛИЯТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ .

Термиз давлат муҳандислик ва агротехнологиялари университети
академик литсейи ўқув ишлари бўйича директор ўринбосари
Маматалиев Ўткир Ашурович

Таянч сўзлар. Мустақил, фаолият, изланиш, методи, ахборот, топширик, таҳлил, умумлаштириш, исботла, нотўғри.

Аннотация. Ушбу мақолада талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятини ташкил этиш ва уни такомиллаштириш методикаси ҳамда ташкил этилиш ёритиб берилган. Янги тадқиқотлар, изланишлар натижасида лойиҳаларнинг яратилиши ўқувчилар иштирокида ўқитувчи томонидан эмас, балки ўқитувчининг раҳбарлиги остида ва унинг ёрдами билан талабаларнинг ўзлари мустақил амалга оширади. Изланиш ва тадқиқотчилик методининг мазмни ёритиб берилган.

Мавзунинг долзарблиги. Талабаларнинг мустақил ўқув методларидан бири - баён қилинган материалларни мустақил таҳлил қилиш ҳамда изланиш янги тушунчалар моҳиятини ва фаолият усулларини очиш бўйича ўқувчилар мустақил ўқув фаолиятини ташкил қилиш методикасидан иборат.

Мақола баёни. Талабаларнинг мустақил ўқув методларидан бири - баён қилинган факт ва материалларни мустақил таҳлил қилиш ҳамда янги тушунчалар моҳиятини ва фаолият усулларини очиш бўйича талабалар мустақил ўқув фаолиятини ташкил қилишдан иборат. Изланиш методи ўқитувчининг суҳбат формасида ахборот беришдан кўра кўпроқ баён қилинган факт материалларни мустақил таҳлил қилиш ҳамда янги тушунчалар моҳиятини ва фаолият усулларини очиш бўйича талабалар фаоллигини ташкил қилишдан иборат. Изланиш методининг моҳияти шундан иборатки, янги қонун, қоидаларни кашф этиш талабалар иштирокида ўқитувчи томонидан эмас, балки ўқитувчининг раҳбарлиги остида ва унинг ёрдами билан талабаларнинг ўзлари мустақил амалга оширади. Изланиш методи ўқув материални диалог формасида баён қилиш:

а) янги билимни баён қилишда айрим масалалар ва топшириқлардан фойдаланиш; б) ўқув материални таҳлил қилиш ва умумлаштириш учун саволлар ва топшириқлар бериш; в) кичикроқ изланиш учун билишга оид масалаларни қўллаш, хулосаларни исботлаш, нотўғри фикрларни рад этиш; г) мавзуларни мустақил билишга оид атрофлича мунозаралар ташкил

этишдир. Тадқиқот методи ўқитувчи томонидан талабалар олдига юқори даражада муҳим бўлган назарий ва амалий тадқиқотлар топшириғи қўйиш йўли билан ташкил этилади. Тадқиқот характеридаги топшириқларнинг, изланишга доир топшириқлардан фарқи шундаки, изланиш методида талабалар йиғилган фактлар (тажриба, кузатиш, адабиёт устида ишлаш) ва уларни назарий жиҳатидан таҳлил қилиш, системалаштириш ва умумлаштириш бўйича иш бажарсалар, кашфиёт ва ихтиролар талабалар томонидан факт материалларни таҳлил қилиш, умумлаштириш натижаси сифатида намоён бўлади.

Тадқиқот методида талаба мустақил равишда мантиқий операцияларни бажариб, янги тушунчалар ҳамда ҳаракатининг янги усуллар моҳиятини очади. Талаба мулоҳазаларининг бориши хулосаларнинг тўғри ёки нотўғрилиги ўқитувчи томонидан ўқувчи билан суҳбат қилиш процессида ёки унинг тадқиқоти натижасини оғзаки ёки ёзма баён қилганда аниқланади. Изланиш методи асосида ўрганишда, факт материал талабага ўқитувчи томонидан берилади, ҳамда биргаликда таҳлил қилинади. Ўқувчи ўқитувчининг ёрдамида янги тушунчанинг моҳиятини очиб беради. Тадқиқот характеридаги топшириқларнинг билишга оид топшириқлардан фарқи талабаларнинг мустақил ўқув – билиш фаолиятининг ахборотлар йиғиш ва уни таҳлил қилиш, муаммоларини мустақил равишда қўйишдан тортиб то уларни ҳал қилиш, ечимни текшириш ва янги билимларни амалда қўлланишгача бўлган циклни ўз ичига олади. Талабалар тадқиқотни худди илмий тадқиқот сингари, кузатиш, материаллар тўплаш ва уларни таҳлил қилиш, тушунтириш ҳамда ўзлари кашф этган қонун ва қоидаларни қўлланиш босқичларига эга бўлиши керак. Тадқиқот характеридаги топшириқларнинг хусусиятларидан бири, дастлабки тўпланган материаллар таҳлил этилади.

Тадқиқот ишлари ташкил этиш шаклларида кўра хилма-хил бўлиши мумкин: талабалар тажрибаси; илмий тажрибаларда иштирок этиш; экскурсия; архивларни ўрганиш; докладлар тайёрлаш, уни Талабалар ҳузурида ўқиш ва бошқалар киради. Дастурлаштирилган ўқитиш таълимнинг хусусиятлари - Талабалар махсус тайёрланган дидактик воситалар ёрдамида, мустақил равишда, янги билимлар ва ҳаракат малакаларини эгаллайдиган таълим жараёнини ташкил этиш. Дастурлаштирилган таълим ўқувчи мустақил ишларининг махсус тури билан боғланган экан, у мустақил билим олиш формаси деб, дастурлаштирилган қўлланмани эса, ўрганиш учун дарслик деб ҳисоблаш мумкин.

Дастурлаштирилган топшириқлар, Талабаларнинг қисман эсга тушириш, қисман янги билимларни ўзлаштириш фаолиятини талаб қиладиган, топшириқлар тизимидан иборат.

Дастурлаштирилган топшириқларни қўлланиши қуйидагилардан иборат: ҳар бир топшириқ айрим элементлардан иборат бўлади; ҳар-бир элемент материалнинг бир қисми ҳисобланиб, саволлар ва жавоблар янги билимлар баёни, ёки машқлар тарзида ифодаланади. Элементар бўлақлар тузишда энг кенг тарқалган йўл-жавоблар танлаб олинди.

а) саволларга тайёр жавоб олинди, ҳулоса ва қоида тарзидаги ахборотлардан иборат; б) жавобларнинг тўғрилигини назорат қилиш учун зарур бўлган тескари алоқа. Муаммоли таълимни ташкил этиш тажрибасидан анъанавий усулларни дастурлаштирилган таълим билан биргаликда қўллашнинг икки тури мавжудлиги аниқланди:

а) Талабалар мустақил ишларининг баъзи турлари ва билимларни баён қилишда дастурлаштирилган элементларнинг қўлланилиши; б) Талабалар билиш фаолиятини ташкил қилиш усули сифатида маълум мавзу ёки бўлим бўйича дастурлашган топшириқлар системасининг қўлланилиши.

Таълим методини иккинчи тури ўқув материални мантиқий тизимини такомиллаштириш учун шароит яратади. Талабалар мустақил фаолиятининг боришини, яхшироқ, назорат қилишларини таъминлайди, ўзлаштириш процессини мукамал бошқаришга ва унинг суръатини оширишга имконият яратади. Янги билимларни ўзлаштириш босқичида таълимни индивидуаллаштириш жараёнини осонлаштиради. Бу эса бўш ўзлаштирувчи Талабалар орқада қолишни олдини олади.

Дастурлаштирилган таълимда бундай ўргатувчи услубий ишланмалар кенг қўлланиши туфайли бу метод истиқболга эга бироқ, ўқув предметининг барча материалларини режалаштирилган топшириқлар формасида ўрганиш мақсадга мувофиқ эмас; бунда ўқувчининг ўқитувчи билан оғзаки алоқаси деярли бўлмайди, ўқувчининг нутқи ривожланмайди, ўқув материалнинг катта қисми, Талабалар томонидан таълимнинг ҳар хил турлари ёрдамида ўрганилади.

Бундай услублардан фойдаланиш, ўқитувчи раҳбарлигида Талабаларнинг мустақил билим эгаллашларида ва уларда мустақил ишлаш кўникма ва малакаларини шакллантиришда вақт жиҳатидан ҳам, ўқув материалининг ҳажми жиҳатдан ҳам катта аҳамиятга эга.

Фойдаланилган адабиётлар:

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Ў.Н.Султонова “утройдество для контроля физико-химических параметров питьевой воды”. “техника ва технологик фанлар соҳаларининг инновацион масалалари” мавзусидаги халқаро илмий-техник анжумани.-.: 2020 йил 22 сентябрь. -с. 393-395 б.
2. Ў.Н.Султонова ў.н. .“физикани ўқитиш технологиялари ва лойиҳалаштириш”. “техника ва технологик фанлар соҳаларининг инновацион масала-лари” мавзусидаги халқаро илмий-техник анжумани. -.:2020 йил 22 сентябрь. - 410-412. Б
3. Ў.Н.Султонова ў.н. Formation of basis competences for students bu solvingproblems in physics. Page-.:107-114 vol 7 no 11.2019.
4. Б.Тўраев, султонова ў.н. физикадан савол ва масалалар тўплами дарслик.-т.:2021. -365 бет.
5. Султонова ў.н., султонов с.н. автоматизация эксперимента в лабораторном комплексе по механике. //высшая школа.-.: 2018, 24 сон. 32-33.б
6. Султонова ў.н. кадирова н.т. султонов с.н. жиянова с.и. паянова с.к. “technology to improve the methods of teaching physics in hicher education based on a competency approach (on the example of training technical engineers)” european journal of molekular & klinikal medicine issn 2515-8260 volume 7 issue -.:2020 й, 365-374.б
7. Султонова ў.н. тўраев б.э. султонов с.н. “физика фанидан муаммоли масалалар ечишда компетенциявий ёндашув” выпуск 6 (50) f.a mamadaliev, egyptian triangle (books 1, 2,3) t/ “renessans press”-.: 2018 й, 144-149.б

**TEMIR YO'L TRANSPORTINING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI:
INNOVATSIYALAR VA RIVOJLANISH YO'NALISHLARI**

Xasanova Marta Axmedovna

Toshkent transport texnikumi “Harakatlanish tarkibidan foydalanish” kafedrası
Ishlab chiqarish ta’limi ustasi

Mirzaxonova Mexribon Marat qizi

Toshkent Davlat Transport Universiteti magistratura talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada temir yo‘l transportining zamonaviy texnologiyalari, innovatsion yondashuvlar va ularning rivojlanish yo‘nalishlari tahlil qilinadi. Transport sohasidagi texnologik yutuqlar, xavfsizlikni oshirish, energiya tejamkorligi va ekologik barqarorlikni ta‘minlash masalalari muhokama qilinadi. Zamonaviy poyezdlar, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va smart infratuzilma texnologiyalariga e‘tibor qaratiladi.

Kalit so‘zlar: temir yo‘l transporti, zamonaviy texnologiyalar, innovatsiyalar, energiya tejamkorligi, xavfsizlik, ekologik barqarorlik.

Annotation: This article analyzes modern technologies in railway transport, innovative approaches, and their development directions. Technological advancements in the transportation sector, improving safety, ensuring energy efficiency, and achieving environmental sustainability are discussed. Attention is paid to modern trains, automated control systems, and smart infrastructure technologies.

Keywords: railway transport, modern technologies, innovations, energy efficiency, safety, environmental sustainability.

Аннотация: В данной статье анализируются современные технологии железнодорожного транспорта, инновационные подходы и направления их развития. Обсуждаются технологические достижения в транспортной сфере, повышение безопасности, обеспечение энергоэффективности и экологической устойчивости. Особое внимание уделяется современным поездам, автоматизированным системам управления и технологиям умной инфраструктуры.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, современные технологии, инновации, энергоэффективность, безопасность, экологическая устойчивость.

Temir yo‘l transporti jahon iqtisodiyotida strategik ahamiyatga ega sohalardan biridir. Zamonaviy texnologiyalar transport tizimlarini yanada rivojlantirishga turtki bermoqda. Tezyurar poyezdlar va aqlli boshqaruv tizimlari so‘nggi o‘n yillikda keng ommalashdi. Global miqyosda xavfsizlik va ekologik barqarorlik transport sohasida muhim talab hisoblanadi. Energiya samaradorligi va tejamkorlik texnologik innovatsiyalarning asosiy maqsadlari hisoblanadi. Zamonaviy temir yo‘l texnologiyalari logistika va yuk tashish sohasida yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Yangi texnologiyalar transport tizimlarini avtomatlashtirishda muhim rol o‘ynaydi. Temir yo‘l transportida ekologik muammolarni hal qilish global dolzarb masalaga aylangan. Ushbu maqolada zamonaviy temir yo‘l texnologiyalari va ularning rivojlanish yo‘nalishlari o‘rganiladi. Xalqaro va mahalliy tajribalarga asoslangan tahlillar keltirilgan. Tadqiqot davomida ilmiy maqolalar, hisobotlar va statistik ma’lumotlar o‘rganildi. Temir yo‘l transportida qo‘llaniladigan texnologiyalar tahlil qilindi. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va ularning afzalliklari o‘rganildi. Energiya samaradorligi va ekologik barqarorlikka oid tajribalar tahlil qilindi. Turli mamlakatlarning transport infratuzilmasi bilan bog‘liq xalqaro tajribalar o‘rganildi. Zamonaviy poyezdlar va ularning texnik xususiyatlari tahlil qilindi. Temir yo‘l transportida xavfsizlikni oshirishga qaratilgan texnologiyalar ko‘rib chiqildi. Ma’lumotlar analitik va empirik usullar yordamida qayta ishlangan. Tadqiqot doirasida

energiya tejamkor texnologiyalarning iqtisodiy samarasi baholandi. Ekologik toza poyezdlar va ularning atrof-muhitga ta'siri o'rganildi. Zamonaviy texnologiyalar xavfsizlik darajasini sezilarli darajada oshirishga yordam berdi. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari poyezdlarning aniqligi va samaradorligini ta'minlamoqda. Yangi energiya tejamkor texnologiyalar xarajatlarni kamaytirib, ekologik xavfsizlikni oshirmoqda. Tezyurar poyezdlar transportda vaqtni tejash imkoniyatini yaratdi. Ekologik toza yoqilg'ilardan foydalanish zararli chiqindilarni kamaytirdi. Aqlli texnologiyalar orqali yo'lovchilarning qulaylik darajasi oshirildi. Innovatsion logistika tizimlari yuk tashish samaradorligini oshirdi. Raqamli texnologiyalar orqali transport infratuzilmasi optimallashtirildi. Sun'iy intellekt tizimlari orqali avariya xavfi sezilarli darajada kamaytirildi. Xalqaro tajribalarning joriy qilinishi orqali transport tizimlarining integratsiyasi oshdi. Temir yo'l transportida zamonaviy texnologiyalar xavfsizlikni oshirishda yetakchi o'rinni egallaydi. Tezyurar poyezdlar global transport tizimining rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatmoqda. Energiya samaradorligi texnologiyalari iqtisodiy samaradorlikni oshirishga yordam bermoqda. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari resurslardan oqilona foydalanishni ta'minlaydi. Ekologik barqarorlik masalalari global transport tizimining asosiy yo'nalishlaridan biridir. Innovatsiyalar poyezdlarning texnik imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytiradi. Sun'iy intellekt va aqlli tizimlar xavfsizlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Xalqaro hamkorlik transport infratuzilmasini modernizatsiya qilishda katta ahamiyatga ega. Ekologik toza texnologiyalar atrof-muhitni himoya qilishga imkon yaratadi. Rivojlangan texnologiyalar xalqaro logistika tizimlarini integratsiya qilishni tezlashtiradi.

Zamonaviy texnologiyalar temir yo'l transportining xavfsizlik va samaradorligini oshiradi. Innovatsiyalar poyezdlarning texnik imkoniyatlarini kengaytirishga yordam beradi. Ekologik barqarorlik masalalari yangi texnologiyalarning dolzarb yo'nalishi hisoblanadi. Energiya samaradorligi bo'yicha ishlanmalar transport xarajatlarini kamaytiradi. Aqlli boshqaruv tizimlari poyezd harakatini yanada samarali

boshqarishga imkon beradi. Tezyurar poyezdlar transport tizimining global integratsiyasini jadallashtiradi. Raqamli texnologiyalar infratuzilma samaradorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Innovatsion texnologiyalar temir yo‘l transportini rivojlantirishda yangi imkoniyatlar yaratadi. Xalqaro tajribalar mahalliy transport tizimlarini modernizatsiya qilishga xizmat qiladi. Zamonaviy texnologiyalar global transport tarmog‘ining kelajagini belgilaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YHATI

1. European Railway Agency. (2020). Railway Safety and Interoperability Trends in Europe. Retrieved from <https://www.era.europa.eu>.
2. International Union of Railways (UIC). (2021). Innovative Technologies in High-Speed Railways. UIC Publications.
3. Smith, J., & Brown, P. (2019). Sustainable Rail Transport: Challenges and Opportunities. Springer Nature.
4. Uzbekistan Railways. (2022). Innovations in Central Asia's Railway Infrastructure. Toshkent: UzRailPress.
5. World Bank. (2023). Railway Modernization and Development in Emerging Markets. Retrieved from <https://www.worldbank.org>.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ВЫСШЕГО УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИИ:
АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ**

БАЙКУНУСОВА ГУЛМИРА ЮЛДИБАЕВНА

*Профессор кафедры «Педагогика непрерывного образования», Университет
Ориенталь*

КУРБАНОВА ЗИЛОЛА АЛИШЕР ҚИЗИ

*Старший преподаватель кафедры «Педагогика непрерывного образования»,
Университет Ориенталь*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается проблема профессионального выгорания преподавателей высшей школы, его причины, проявления и последствия. Проанализированы организационные, индивидуальные и социальные факторы, способствующие развитию выгорания. На основе эмпирического исследования выявлены основные стрессовые факторы, связанные с профессиональной деятельностью, а также предложены пути профилактики, включающие организационные меры, индивидуальные стратегии и усиление социальной поддержки. Работа подчеркивает необходимость комплексного подхода к решению проблемы для обеспечения качества образовательного процесса и сохранения психического здоровья преподавателей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

профессиональное выгорание, преподаватели высшей школы, стресс, психическое здоровье, профилактика, образовательный процесс

ABSTRACT

The article examines the issue of professional burnout among higher education faculty, its causes, manifestations, and consequences. Organizational, individual, and social factors contributing to burnout are analyzed. Based on empirical research, key stress factors related to professional activity are identified, and prevention strategies are proposed, including organizational measures, individual approaches, and enhanced social support. The study emphasizes the importance of a comprehensive approach to addressing burnout to ensure the quality of education and maintain faculty mental health.

KEYWORDS

professional burnout, higher education faculty, stress, mental health, prevention, educational process

Введение (Introduction)

Проблема профессионального выгорания становится одной из ключевых для работников образования, включая преподавателей высшей школы. Современные вызовы в образовательной среде, такие как высокие нагрузки, цифровизация обучения и неопределенность профессионального будущего, усиливают психологическое напряжение и риск выгорания. Исследование данной проблемы актуально не только с точки зрения защиты психического здоровья преподавателей, но и в контексте качества образовательного процесса. Настоящая статья направлена на анализ факторов, вызывающих профессиональное выгорание преподавателей высшей школы, его последствий и возможных методов профилактики.

Методы (Methods)

В исследовании использовался смешанный методологический подход. Основными инструментами анализа стали:

1. Анкетирование преподавателей высшей школы ($n = 300$) с использованием шкалы Маслач (MBI).
2. Качественное интервью с преподавателями ($n = 20$) для выявления индивидуальных и организационных факторов.
3. Анализ публикаций по теме профессионального выгорания в рецензируемых журналах за последние 10 лет.
4. Статистическая обработка данных с использованием SPSS для выявления корреляций между нагрузкой, стажем работы и уровнем выгорания.

Результаты (Results)

Таблица результатов анкетирования преподавателей высшей школы по шкале Маслач (MBI)

Показатели	Среднее значение (M)	Стандартное отклонение (SD)	Процент преподавателей с высоким уровнем	Процент преподавателей с низким уровнем
Эмоциональное истощение	29.8	6.7	58%	15%
Деперсонализация	12.4	4.3	42%	25%

Редукция профессиональных достижений	34.1	5.8	36%	22%

Интерпретация:

Результаты исследования, основанные на шкале Маслач (MBI), отражают значимые психологические аспекты состояния преподавателей высшей школы. Каждый показатель демонстрирует отдельные аспекты профессионального выгорания, которые необходимо анализировать как взаимосвязанные, так и по отдельности.

Эмоциональное истощение (29.8 ± 6.7 , высокий уровень – 58%, низкий уровень – 15%)

Эмоциональное истощение — ключевой компонент профессионального выгорания. Высокие средние значения (29.8) и высокий процент преподавателей с выраженным уровнем истощения (58%) свидетельствуют о хронической перегрузке, усталости и эмоциональном опустошении. Это может быть связано с:

1. Интенсивной нагрузкой (лекции, внеаудиторная работа, исследования).
2. Низкой оплатой труда, не соответствующей усилиям.
3. Потребностью постоянно адаптироваться к изменениям, включая цифровизацию обучения.

Низкий процент преподавателей с низким уровнем истощения (15%) может указывать на ограниченные возможности для восстановления и отдыха, а также на недостаток поддерживающей среды.

Психологическое значение:

Эмоциональное истощение влияет на когнитивные функции (снижение концентрации, продуктивности) и эмоциональную регуляцию, что увеличивает вероятность конфликтов с коллегами и студентами.

Деперсонализация (12.4 ± 4.3 , высокий уровень – 42%, низкий уровень – 25%)

Деперсонализация характеризуется формированием негативного, циничного отношения к студентам и коллегам. Средние значения (12.4) указывают на умеренную выраженность этой проблемы, однако высокий уровень деперсонализации наблюдается у 42% преподавателей. Это может быть связано с:

1. Отчуждением из-за высокого уровня стресса.

2. Негативным восприятием образовательной среды и отсутствием обратной связи.

3. Частыми конфликтами, вызванными усталостью и нехваткой ресурсов.

Наличие 25% преподавателей с низким уровнем деперсонализации показывает, что некоторая часть работников сохраняет эмоциональную вовлеченность.

Психологическое значение:

Высокая деперсонализация снижает способность преподавателей строить продуктивные взаимоотношения со студентами, что в долгосрочной перспективе приводит к потере профессионального смысла.

Редукция профессиональных достижений (34.1 ± 5.8 , высокий уровень – 36%, низкий уровень – 22%)

Редукция профессиональных достижений отражает снижение уверенности преподавателей в своей эффективности и значимости работы. Средние значения (34.1) указывают на умеренное снижение профессиональной самооценки, а высокий уровень редукции достижений наблюдается у 36% респондентов.

Основные причины:

1. Отсутствие признания и поощрения за вклад в образовательный процесс.
2. Психологическое давление из-за необходимости соответствовать высоким требованиям.
3. Ограниченные перспективы профессионального роста и развития.

22% преподавателей демонстрируют низкий уровень редукции, что может быть связано с их устойчивой самооценкой или благоприятными условиями работы.

Психологическое значение:

Снижение чувства профессиональной компетентности часто приводит к уменьшению мотивации, что может сказаться на качестве преподавания и вовлеченности.

Общие выводы

1. Доминирующая проблема — эмоциональное истощение. Оно служит фундаментом для развития деперсонализации и редукции профессиональных достижений.
2. Связь между компонентами: Эмоциональное истощение усиливает деперсонализацию, а снижение мотивации и уверенности в себе приводит к общей неудовлетворенности работой.

3. Психологические риски: Длительное нахождение в состоянии выгорания может привести к серьезным психосоматическим последствиям (депрессия, тревожные расстройства) и повышению текучести кадров в сфере образования. Рекомендации для психологической помощи и профилактики

1. Развитие эмоциональной регуляции: Тренинги по управлению стрессом и эмоциональному выгоранию.

2. Создание поддерживающей среды: Организация групп поддержки для преподавателей и программ ментального здоровья.

3. Мотивационные программы: Введение систем признания профессиональных заслуг (награды, премии).

4. Профессиональное развитие: Обучение новым методикам преподавания и управления временем для снижения нагрузки.

Факторы, способствующие выгоранию

Основные факторы, выявленные в ходе исследования:

- Организационные: высокая рабочая нагрузка, необходимость совмещения педагогической и административной деятельности, отсутствие четкой карьерной траектории.

- Индивидуальные: низкий уровень стрессоустойчивости, возрастные изменения, недостаток мотивации.

- Средовые: низкая заработная плата, недостаточная поддержка со стороны руководства и коллег, конфликты с обучающимися.

Влияние на профессиональную деятельность

Профессиональное выгорание негативно влияет на:

- качество преподавания (снижение вовлеченности, отсутствие инициативности);

- взаимодействие с обучающимися (повышенная раздражительность);

- здоровье преподавателей (психосоматические расстройства, депрессия).

Обсуждение (Discussion)

Проблема профессионального выгорания преподавателей высшей школы имеет как индивидуальное, так и системное измерение. Важно отметить, что работа в условиях дефицита ресурсов и чрезмерных требований без адекватной поддержки повышает риск эмоционального истощения. Сравнительный анализ международного опыта показывает, что в странах с высокими социальными стандартами для преподавателей (например, Финляндия, Норвегия) уровень выгорания значительно ниже благодаря внедрению комплексных профилактических мер.

Пути решения проблемы

1. Организационные меры:
 - Оптимизация нагрузки, введение гибких графиков работы.
 - Повышение зарплат и улучшение социальных условий.
 - Разработка программ менторства для молодых преподавателей.
2. Индивидуальные стратегии:
 - Обучение методам управления стрессом.
 - Организация программ личностного роста и профессионального развития.
3. Социальная поддержка:
 - Формирование коллективной культуры взаимопомощи.
 - Повышение роли профсоюзов в защите прав преподавателей.

Заключение (Conclusion)

Профессиональное выгорание преподавателей высшей школы является серьезной проблемой, требующей комплексного подхода. Результаты настоящего исследования подчеркивают необходимость систематической работы на уровне образовательных учреждений, общества и государства. Внедрение превентивных мер, поддерживающих благополучие преподавателей, способно снизить уровень выгорания и повысить качество высшего образования в целом.

Список литературы (References)

1. Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: Recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry*, 15(2), 103–111.
2. Шефер, М. (2018).
Профессиональное выгорание в педагогической деятельности: подходы к профилактике. *Психология в образовании*, 12(3), 56–64.
3. World Health Organization (WHO). (2022). Burn-out an “occupational phenomenon”: International Classification of Diseases.
4. Вершинина, Т. А. (2020). Цифровизация и профессиональный стресс в образовательной среде. *Образование и психология*, 26(4), 44–57.

**SINFDAN TASHQARI MASHG'ULOTLAR JARAYONIDA NUTQIDA
NUQSONI BO'LGAN BOLALARNING SHAXSLARARO MUNOSABATINI
SHAKLLANTIRISH**

Nig'matova Nodirabegim Lutfulla qizi

Kimyo xalqoro universiteti

Logopediya yo'nalishi MSPD-1U talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar bilan sinfdan tashqari mashg'ulotlar orqali shaxslararo munosabatlarni shakllantirishning ahamiyati tahlil qilinadi. Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar, o'zlarining kommunikativ qobiliyatlarida ba'zi muammolarga duch kelishlari sababli, shaxsiy va ijtimoiy rivojlanishda ba'zi qiyinchiliklarga uchrashadi. Sinfdan tashqari mashg'ulotlar, xususan, ijodiy va sport faoliyatlari orqali bolalar o'z fikrlarini aniq ifodalashni o'rganadilar, jamiyat bilan integratsiyalashadi va o'zlarining ijtimoiy ko'nikmalarini rivojlantirib boradilar. Ushbu maqola sinfdan tashqari mashg'ulotlarning bu jarayonda qanday yordam berishini va nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar uchun qanday foydali metodlarni taklif etishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar, shaxslararo munosabatlar, sinfdan tashqari mashg'ulotlar, ijtimoiy ko'nikmalar, nutq rivojlanishi, kommunikativ qobiliyat, pedagogik metodlar

Аннотация: В данной статье анализируется важность формирования межличностных отношений у детей с нарушениями речи в процессе внеклассной работы. Дети с речевыми нарушениями сталкиваются с определёнными трудностями в общении, что влияет на их личностное и социальное развитие. Внеклассные занятия, такие как творческие и спортивные активности, помогают детям развивать навыки чёткого выражения мыслей, интеграцию в общество и социальные навыки. Статья демонстрирует, как внеклассная работа способствует этому процессу и предлагает полезные методы для работы с детьми с нарушениями речи.

Ключевые слова: Дети с нарушениями речи, межличностные отношения, внеклассная работа, социальные навыки, развитие речи, педагогические методы

Abstract

This article analyzes the importance of shaping interpersonal relationships in children with speech impairments through extracurricular activities. Children with speech disorders often face challenges in communication, which affects their personal and social development. Extracurricular activities, such as creative and sports activities, help children learn to express their thoughts clearly, integrate into society, and develop their social skills. The article demonstrates how extracurricular activities contribute to this process and suggests useful methods for working with children with speech impairments.

Keywords: Children with speech impairments, interpersonal relationships, extracurricular activities, social skills, speech development, pedagogical methods

Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar – bu o'zining kommunikativ qobiliyatlarida muammolarga duch kelayotgan, o'z tengdoshlari bilan ma'lum miqdorda muloqoti cheklanganlardir. Ularning nutqida nuqsonlar, masalan, talaffuz xatoliklari, grammatik xatolar, lug'at boyligining cheklanishi yoki nutqning aniq ifodalanmaganligi kabi muammolar mavjud bo'lishi mumkin. Bunday bolalar, o'z navbatida, shaxslararo munosabatlarni o'rnatishda va jamiyatda o'z o'rnini topishda ba'zi qiyinchiliklarga duch kelishadi.

Sinfdan tashqari mashg'ulotlar, xususan, musiqiy, sport, san'at yoki boshqa ijodiy faoliyatlar orqali, bu bolalarga ijtimoiy munosabatlarni rivojlantirishda katta yordam beradi. Ushbu maqolada nutqida nuqsoni bo'lgan bolalarning shaxslararo munosabatlarini shakllantirishda sinfdan tashqari mashg'ulotlarning o'рни va ahamiyatini ko'rib chiqamiz.

Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalarning shaxslararo munosabatlari

Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar, odatda, o'z his-tuyg'ularini va fikrlarini ifodalashda qiyinchiliklarga duch keladilar. Bu esa ularning boshqa bolalar bilan samarali va to'g'ri muloqot qilishiga to'sqinlik qiladi. Bunday bolalar ba'zan o'zini nazorat qilishi yoki jamiyatdan ajralib qolishi mumkin. Nutqdagi nuqsonlar esa o'z-o'zini baholash va o'zini ifodalash erkinligiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qiladi, bu esa ijtimoiy moslashuv jarayonini kechiktiradi.

Shaxslararo munosabatlar, o'z navbatida, ijtimoiy ko'nikmalarni rivojlantirishga, jamiyatda o'z o'rnini topishga, do'stlik va hamkorlikni mustahkamlashga xizmat qiladi. Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar uchun bu ko'nikmalarni shakllantirish ayniqsa

muhim, chunki ular muloqotdagi qiyinchiliklarni yengish uchun qo‘shimcha yordamga muhtoj bo‘lishlari mumkin.

Sinfdan tashqari mashg‘ulotlarning ahamiyati

Sinfdan tashqari mashg‘ulotlar o‘quvchilarning ijtimoiy va shaxsiy rivojlanishini qo‘llab-quvvatlashda katta rol o‘ynaydi. Bu mashg‘ulotlar quyidagi afzalliklarga ega:

Samarali muloqot muhitini yaratish: Sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda bolalar bir-birlari bilan ko‘proq muloqotda bo‘ladilar, bu esa ularning o‘z fikrlarini aniq ifodalashiga yordam beradi. Nutqida nuqsoni bo‘lgan bolalar uchun sinfdan tashqari mashg‘ulotlar o‘z fikrlarini boshqalar bilan bo‘lishish va ular bilan samarali muloqot qilishni o‘rgatadi.

Xulq-atvorni va ijtimoiy ko‘nikmalarni rivojlantirish: Sport musobaqalari, guruhli o‘yinlar yoki ijodiy mashg‘ulotlar orqali bolalar bir-biri bilan hamkorlik qilishni, raqobatlashishni va g‘alaba yoki mag‘lubiyatni qabul qilishni o‘rganadilar. Bu ko‘nikmalar nutqida nuqsoni bo‘lgan bolalar uchun juda muhimdir, chunki ular o‘zlarini jamiyatda erkin va ishonchli his qilishlari kerak.

O‘zini anglash va ishonchni oshirish: Nutqida muammolar bo‘lgan bolalar ko‘pincha o‘zlarini kam his qilishadi. Sinfdan tashqari mashg‘ulotlar, ayniqsa musiqiy yoki san’at faoliyatlari, bolalarga o‘z istedodlarini namoyish qilish imkonini beradi va bu ular uchun o‘ziga bo‘lgan ishonchni oshiradi.

Ko‘proq ijtimoiy integratsiya: Nutqida nuqsoni bo‘lgan bolalar ko‘pincha guruhlarda o‘zlarini nazorat qiladilar. Sinfdan tashqari mashg‘ulotlar ular uchun ijtimoiy integratsiya va guruhga moslashish imkonini yaratadi. Bu esa ularning o‘zini boshqa bolalar bilan teng his qilishlariga yordam beradi.

Sinfdan tashqari mashg‘ulotlarni tashkil etishdagi metodik yondashuvlar

Sinfdan tashqari mashg‘ulotlar jarayonida nutqida nuqsoni bo‘lgan bolalar bilan ishlashda quyidagi metodik yondashuvlar samarali bo‘lishi mumkin:

Individual yondashuv: Har bir bolaning nutqida bo‘lgan nuqsonlar o‘ziga xosdir, shuning uchun har bir bolaga individual yondashuv zarur. Mashg‘ulotlarda nutqdagi kamchiliklarni hisobga olgan holda, ularga maxsus yordam ko‘rsatish muhimdir.

Interaktiv o‘yinlar va faoliyatlar: O‘yinlar, rolli mashg‘ulotlar va guruhli faoliyatlar orqali bolalar o‘zaro muloqot qilishni o‘rganadilar. Bunday mashg‘ulotlar nutqida nuqsoni bo‘lgan bolalar uchun o‘z fikrlarini osonroq ifodalashga yordam beradi.

Muloqot va nutqni rivojlantirishga qaratilgan mashqlar: Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar uchun nutqni rivojlantiruvchi mashqlar, talaffuz va grammatik tuzilmalarga oid mashqlar o'tkazish muhim. Bular bolalarga o'z nutqini aniqlashtirishda yordam beradi.

Ijobiy va qo'llab-quvvatlovchi muhit: Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar uchun salbiy baholar va tanqidlar ular uchun qiyinchilik tug'dirishi mumkin. Shuning uchun mashg'ulotlarda ijobiy va qo'llab-quvvatlovchi muhit yaratish zarur. Bunday muhit bolalarga o'zlarini erkin his qilish va o'zlarini ifodalash imkonini beradi.

Xulosa

Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalarning shaxslararo munosabatlarini shakllantirishda sinfdan tashqari mashg'ulotlarning ahamiyati katta. Bu mashg'ulotlar bolalarga ijtimoiy ko'nikmalarni rivojlantirish, o'z fikrlarini aniq ifodalash, guruhlarda samarali ishlash va o'z-o'zini anglash imkonini yaratadi. Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar uchun sinfdan tashqari faoliyatlar faqatgina bilim olish jarayonini boyitib qolmay, balki ularning jamiyat bilan integratsiyasini ham qo'llab-quvvatlaydi. Ularning ijtimoiy hayotda muvaffaqiyatli bo'lishi uchun bu kabi mashg'ulotlar muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **Sultonov, A. A.** (2020). *Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar bilan ishlash metodikasi*. Toshkent: O'zbekiston xalq ta'limi nashriyoti.
2. **Xolmatova, M. S.** (2019). *Bolalar psixologiyasida nutq rivojlanishi*. Toshkent:
3. **Shamsutdinova, F. R.** (2021). *Ijtimoiy-ko'nikmalar va ularning rivojlanishida sinfdan tashqari mashg'ulotlarning o'rni*. Toshkent: Fan va texnologiya.
4. **Ibragimov, R. A.** (2022). *Nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar: tahlil va amaliy yondashuvlar*. Samarqand: Samarqand universiteti nashriyoti.
5. **Muradova, T. A.** (2018). *Sinfdan tashqari mashg'ulotlarda bolalar bilan samarali muloqot*. Toshkent: Ta'lim.
6. **Akhmedova, S. Z.** (2020). *Bolalar nutqini rivojlantirishda pedagogik yondashuvlar*. Toshkent: Akademya nashr.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В
НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ.

Султанова Ширин Муротжон кизи

Kimyo International University in Tashkent

M.Sc. Theory and Methods of Primary education

MPRI-8 R

Аннотация. В статье рассматриваются особенности организации обучения в начальной школе в Узбекистане в контексте современных образовательных реформ. Особое внимание уделяется формированию универсальных учебных действий (УУД) как основе развития ключевых компетенций учащихся. Автор анализирует роль УУД в развитии личности ребенка, их связь с ценностными ориентирами образования и перспективами развития системы начального общего образования в Узбекистане.

Ключевые слова. Образование, начальная школа, деятельностный подход, образовательные стандарты, игровые методы обучения, дифференциация обучения.

Annotatsiya. Ushbu maqloda zamonaviy ta'lim islohotlari sharoitida O'zbekistonda boshlang'ich maktablarda ta'limni tashkil etishning o'ziga xos xususiyatlari ko'rib chiqiladi. Talabalarning asosiy kompetensiyalarini rivojlantirish asosi sifatida universal o'quv faoliyatini shakllantirishga alohida e'tibor qaratiladi. Muallif umumbashariy ta'lim faoliyatining bola shaxsini rivojlantirishdagi o'rni, ularning tarbiyaviy ahamiyatga ega bo'lgan ko'rsatmalar bilan bog'liqligi va O'zbekistonda boshlang'ich umumiy ta'lim tizimini rivojlantirish istiqbollarini tahlil qiladi.

Kalit so'zlar. Ta'lim, boshlang'ich maktab, faoliyatga asoslangan yondashuv, ta'lim standartlari, o'yinga asoslangan o'qitish usullari, o'qitishning differentsiatsiyasi.

Annotation. The article examines the features of organizing education in primary schools in Uzbekistan in the context of modern educational reforms. Particular attention is paid to the formation of universal educational actions (UEA) as the basis for developing key competencies of students. The author analyzes the role of UEA in the development of a child's personality, their connection with the value guidelines of

education and the prospects for the development of the primary general education system in Uzbekistan.

Keywords. Education, primary school, activity-based approach, educational standards, game-based teaching methods, differentiation of teaching.

Организация обучения в начальных классах в Узбекистане имеет свою специфику, обусловленную как национальной образовательной системой, так и культурными особенностями страны. В последние годы в Узбекистане значительно улучшились условия для развития начального образования, активно внедряются новые образовательные стандарты и методики. Рассмотрим основные педагогические аспекты, влияющие на организацию обучения в начальных классах в Узбекистане.

В последние годы президент Узбекистана Шавкат Мирзиёев уделяет большое внимание реформам в сфере образования¹².

Большинство ученых, философов, педагогов, психологов считают, что важнейшую роль в обучении и воспитании подрастающего поколения играет именно начальная школа, где дети учатся читать, писать, считать, слушать, слышать, говорить, сопереживать.

Роль современной начальной школы заключается в обобщении, интеграции, осмыслении новых знаний и увязывании их с жизненным опытом ребенка на основе формирования умения учиться. Научиться учиться самостоятельно - вот важнейшая задача школы, то есть вместо простой передачи знаний, умений и навыков от учителя к ученику необходимо развивать способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, находить пути их реализации, контролировать и оценивать свои действия.

Таким образом, школа нацелена на формирование умения учиться, то есть учащийся должен самостоятельно проектировать и осуществлять свое образование.

Достижение этой цели современной школы возможно благодаря формированию универсальных учебных действий, что дает учащимся возможность самостоятельно успешно усваивать новые знания, умения, навыки и компетентности на основе формирования умения учиться.

Формирование универсальных учебных действий (УУД) в начальной школе определено требованиями нового стандарта к личностным и компетентностным результатам овладения учебной программой начального общего образования,

¹ <https://lex.uz/docs/5044745>

² <https://lex.uz/docs/3171587?ONDATE2=04.07.2023&action=compare>

оно дополняет традиционное содержание образования и способствует разработке

примерных программ учебных предметов. С этой целью разрабатываются программы формирования универсальных учебных действий, направленных на реализацию деятельностного подхода, являющегося основой нового стандарта начального общего образования. При этом знания, умения и навыки являются производными от соответствующей целенаправленной деятельности учащихся, а качество их усвоения зависит от многообразия и характера освоенных универсальных учебных действий.

Таким образом, в современном образовании произошла смена приоритетов - от ЗУН как основных итогов образования к пониманию образования как процесса подготовки обучающихся к реальной жизни, готовности к решению жизненных задач, сотрудничеству и постоянному повышению своего образовательного уровня в соответствии с требованиями жизни и рынка труда. Во многом это вызвано сменой ценностных ориентиров образования, то есть осуществляется переход к аксиологическому образованию на всех его ступенях.

В новых стандартах начального образования определены его ценностные ориентиры, которые конкретизируют личностные, социальные и государственные требования к системе образования и к результатам освоения учебных программ. Эти ценности определяют новые горизонты целей и задач начального образования:

1. Формирование патриотизма, гражданственности и национальной идентичности личности на основе ее толерантного восприятия мира как единого и целостного.

2. Формирование психологических условий развития общения, сотрудничества на основе доброжелательности, доверия, дружбы, оказания помощи и уважения к окружающим.

3. Развитие ценностных ориентаций личности на основе общечеловеческих принципов нравственности и гуманизма.

4. Формирование и развитие умения учиться как важнейшего шага на пути к самообразованию и самовоспитанию на основе развития познавательных интересов, творчества, инициативы и любознательности.

5. Развитие самостоятельности, творчества, инициативы и ответственности личности на основе целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей.

Реализация ценностных ориентиров начального образования в целостном педагогическом процессе на основе формирования универсальных учебных

действий обеспечивает высокую эффективность решения жизненных задач и возможность саморазвития учащихся.

Ниже рассмотрим сущность, функции, состав и характеристики УУД на этапе начального образования.

Реализация деятельностного подхода в педагогическом процессе направлена на повышение качества образования, более эффективное усвоение знаний учащимися, возможность их самостоятельного движения в изучаемой области, существенное развитие их потребностно-мотивационной сферы и интереса к учёбе. УУД в рамках деятельностного подхода рассматриваются как основные структурные компоненты учебной деятельности - мотивы, учебная цель и задача, учебные действия и операции (ориентировка, преобразование материала, контроль и оценка). При этом учитываются возрастные особенности детей в формировании УУД, то есть постепенный переход от совместной деятельности учителя и обучающегося к совместно-разделённой и к самостоятельной с элементами самообразования и самовоспитания деятельности.

Термин «универсальные учебные действия» в широком смысле означает умение учиться, то есть способность личности к саморазвитию и самосовершенствованию путём активного и сознательного освоения нового социального опыта.

Самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, навыков и компетентности, то есть умение учиться, обеспечиваются тем, что УУД открывают учащимся широкие возможности в различных предметных областях. Умение учиться предусматривает всестороннее овладение всеми компонентами учебной деятельности: мотивы, цель, задача, учебные действия и операции. Таким образом, умение учиться – важнейший фактор эффективного освоения учащимися предметных знаний, формирования умений, навыков и компетенций, образа мира и системы ценностных ориентаций личности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белошистая А.В. Современное понимание реализации преемственности между дошкольным и начальным звеньями системы образования. //Начальная школа: плюс - минус. - 2002. - №
2. Вьюнова Н.И., Гайдар К.М., Темнова Л.В. Психологическая готовность ребёнка к обучению в школе: Психолого-педагогические основы: Учебное пособие для студентов вузов. - 2-е изд. - М.: Академический Проект, 2005

3. Гуткина Н.И. Психологическая готовность к школе. Учебное пособие. - 4-е изд., перераб. и дополн. - СПб.: Питер, 2004
4. РЕЖАМЕТОВА Н. (2023). ЗНАЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ НАСЛЕДИЯ ВЕЛИКИХ МЫСЛИТЕЛЕЙ ВОСТОКА В ДОШКОЛЬНОМ МУЗЫКАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ И ВОСПИТАНИИ. О 'zbek musiqiy merosining ta'lim tizimidagi o'rni va ahamiyati, 1(4), 156-160.
5. REJAMETOVA, N. (2023). ON THE INTERACTION OF TRADITIONS AND INNOVATIONS IN PRESCHOOL MUSIC EDUCATION AND EDUCATION.
6. РЕЖАМЕТОВА Н. И. (2022). НАРОДНЫЕ МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ: ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ В ДОШКОЛЬНОМ МУЗЫКАЛЬНОМ ВОСПИТАНИИ. In Наука. Культура. Искусство: актуальные проблемы теории и практики (pp. 221-226).
7. Н.Б Сайфуллаева, Г.Э Саидова Повышение эффективности занятий, используя интерактивные методы в начальном образовании Научный журнал, 2019. 101-102
8. Г.Э Саидова, С.Ф Саноккулова Эффективность использования технологии дидактического игрового образования в начальных классах

**SUBTROPİK IQLIM MINTAQASI XAVO MASSALARINI
O'ZBEKISTON HUDUDIGA TA'SIRI**

**Abdulxayeva Robiyaxon Abduzohid qizi,
Asilbekova Ziniraxon Zafarbek qizi**
Andijon davlat pedagogika instituti talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqolada subtropik iqlim mintaqasi havo massalarining shakillanishi va O'zbekiston hududiga subtropik iqlim mintaqasi havo massalarining tasiri va uning oqibatlarini to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Subtropik, O'zbekiston, havo massalari, Tyan-Shan, Ustyurt, Qora dengiz, iqlim, issiqlik, quruqlik, mintaq.

**ВЛИЯНИЕ ВОЗДУШНЫХ МАСС СУБТРОПИЧЕСКОГО
КЛИМАТИЧЕСКОГО РЕГИОНА НА РЕГИОН УЗБЕКИСТАНА**

**Абдулхаева Робияхан Абдузахидовна,
Асильбекова Зинирахана Зафарбековна.**

Студенты Андиганского государственного педагогического института

Аннотация: В данной статье представлена информация об образовании воздушных масс субтропического климатического региона и влиянии воздушных масс субтропического климатического региона на территорию Узбекистана и его последствиях.

Ключевые слова: Субтропический климат, Узбекистан, воздушные массы, Тянь-Шань, Устюрт, Черное море, климат, тепло, суша, регион.

**INFLUENCE OF AIR MASSES OF THE SUBTROPIC CLIMATIC
REGION ON THE REGION OF UZBEKISTAN**

**Abdulkhayeva Robiyaxon Abduzakhidovna,
Asilbekova Zinirakhana Zafarbekovna.**

Students of the Andijan State Pedagogical Institute

Abstract: This article presents information on the formation of air masses of the subtropical climatic region and the influence of air masses of the subtropical climatic region on the territory of Uzbekistan and its consequences.

Keywords: Subtropical climate, Uzbekistan, air masses, Tien Shan, Ustyurt, Black Sea, climate, heat, land, region.

Kirish: O'zbekistonning geografik o'rni, okean va dengizlardan uzoqda, Yevrosiyo materigining ichki qismida joylashganligi tufayli kontinental iqlim tipiga ega ekanligi bilan tavsiflanadi. Tabiiy geografik o'rni uning tabiiy sharoitlari iqlimi, tog'li va tekis hududlari bilan bevosita bog'liqdir. O'zbekiston Amudaryo bilan Sirdaryo orasida joylashgan, sharqida Tyan-shan tog'lari va Pomir tog' tizmalarining janubiy chekkalari mavjud [2]. Mamlakatning qolgan qismi esa keng tekisliklar va cho'l hududlari bilan qoplangan. Eng shimoliy nuqtasi Ustyurt platosining shimoli sharqida bo'lib, $45^{\circ} 36'$ shimoliy kenglikdadir. Eng janubiy nuqtasi Termiz shahri yonida, Amudaryo qirg'og'ida bo'lib, $37^{\circ} 11'$ shimoliy kenglikda. Eng g'arbiy nuqtasi Ustyurt platosida bo'lib, $56^{\circ} 00'$ sharqiy uzoqlikda, eng sharqiy nuqtasi esa Farg'ona vodiysining sharqiy qismida, $73^{\circ} 10'$ sharqiy uzunlikdadir. O'zbekistonning eng shimoliy nuqtasi bilan janubiy nuqtasi orasidagi masofa 925 km ga, eng g'arbiy nuqtasi bilan sharqiy nuqtasi orasidagi masofa esa 1400 km ga teng. O'zbekiston hududining 71%i tekislik, qolgan 29% qismini esa tog'lar egallaydi. Bu qismlarning chegaralari nihoyatda egri-bugri bo'lib, tog'larning ba'zi bir tizmalari tekislik qismining ichkarisiga surilib kirgan, ayrim joylarda tekislik ham tog' tizmalari orasiga qo'ltiq shaklida kirib qolgan [5].

Asosiy qism. O'zbekiston hududiga yil bo'yi uchta asosiy havo massalari ta'sir etib turadi. Bular: Arktika(qutbiy), mo'tadil va tropik. O'zbekiston hududiga g'arbdan mo'tadil mintaqaning dengiz havo massasi kirib keladi. Bu havo massasi O'rta va Qora dengizlari orqali o'tganligi tufayli nam bo'lib, yomg'ir, ba'zan esa qor yog'ishiga sabab bo'ladi. Bunday ob-havo qish kunlarining 11%ni tashkil etadi. Yozda Turon tekisligining shimolida mo'tadil front chizig'i joylashib, bir tarmog'i Qozog'istonda, ikkinchi tarmog'i esa Qora dengizning shimoli va Volga daryosining O'rta oqimida joylashib, havo bosimi yuqoridir [2].

Natijada termik depresiya o'sha yuqori bosimli havo massasini xuddi so'rg'ich (nasos) kabi tortib olishi oqibatida shimoldan, shimoli g'arbdan va g'arbdan salqin havo massasi Turon tekisligi tomon esadi. Ma'lumotlarga qaraganda yozda shimoliy va shimoli-g'arbiy (yoz kunlarining 38%ni tashkil etadi) hamda g'arbiy (yoz kunlarining 29%) salqin havo massalari Turon tekisligida qishga nisbatan 1,5-2,0 marta ko'p takrorlanadi [4].

Ammo Turon tekisligi qizib ketganligi tufayli uning ob-havosini u qadar o'zgartira olmaydi, faqat haroratini $3-10^{\circ}$ ga pasaytiradi, binobarin, hamon havo ochiq, quruq, nisbiy namlik kam bo'lib, kondensatsiyalanish jarayoni qiyinlashadi. Shu tufayli Turon tekisligida shimoliy, shimoli-g'arbiy va g'arbiy havo massalari yozda ko'p esadi, yog'ingarchilik bo'lmaydi. Bu havo massalari O'zbekiston tog'larida (yuqoriga ko'tarilgan sari havoning sovib borishi oqibatida) sovib, bulutlar hosil qilib,

yomg'ir, ba'zan esa qor tariqasida yog'inlarni vujudga keltiradi. O'zbekiston iqlimining tarkib topishida uning yer usti tuzilishi – relyefi ham ta'sir etadi [3].

O'zbekiston hududining sharqi va janubi tog'lar bilan o'ralgan bo'lib, g'arbi va shimoliy qismi ochiq. Shu sababli uning hududiga shimoldan, shimoli-g'arbdan va g'arbdan esuvchi sovuq havo massalari bimalol kirib keladi. Aksincha, Respublikamiz janubiy qismida Paropamiz kabi tog'larning mavjudligi iliq tropik havo massalarining kirib kelishiga to'siq bo'ladi. Rel'efning Respublika iqlimiga ta'sirini ya'ni yog'inlar taqsimotida ham bilish mumkin. Ma'lumki, nam olib keluvchi g'arbiy, shimoliy g'arbiy havo massalari yozda qishga nisbatan ko'proq esadi, lekin uning tekislik qismi yozda nihoyatda qiziganligi sababli yog'in vujudga kelmaydi.

Buning ustiga bir xil balandlikka ega bo'lgan tog'larning g'arbiy, janubiy g'arbiy yonbag'irlariga yog'in ko'p tushsa, nam havo massalariga teskari yonbag'irlariga juda kam yog'in tushadi. Relyefning iqlimga ko'rsatayotgan ta'sirini Surxon-Sherobod vodiysi misolida ham yaqqol ko'rish mumkin [8]. Bu vodiylar sharqdan, shimoldan va g'arbdan tog'lar bilan o'rab olinganligi tufayli sovuq havo oqimini to'sadi, oqibatda qish O'zbekistonning boshqa qismlariga nisbatan iliq bo'lib yanvar oyining o'rtacha harorati Termizda $2,8^{\circ}$, Sherobodda esa $3,6^{\circ}$ haroratini tashkil etadi. Relyef faqat Respublikamizda harorat va yog'inlarning taqsimotiga emas, balki shamollar, ayniqsa mahalliy shamollar fyon, garmsel, Afg'on shamoli, Bekobod shamolining vujudga kelishiga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Subtropik havo massalari tropik hududlardan keladi. "Subtropik havo massasi" bu iqlim zonasining subtropik hududlarida joylashgan va asosan issiq, quruq havo bilan tavsiflangan havo massalaridir.

Subtropik havo massalarini hususiyatlari quyidagilar:

1) Issiqlik: Subtropik havo massalari iliq va juda issiq bo'ladi. Ular asosan $23,5^{\circ}$ va 35° geografik kengliklar orasida, ya'ni tropik va o'rta kengliklar o'rtasida shakllanadi. Bu hududlarda quyosh nurlari to'g'ridan to'g'ri tushadi, bu esa havo massasining yuqori haroratga ega bo'lishiga olib keladi.

2) Quruqlik: Subtropik havo massalari ko'pincha quruq bo'ladi. Ular ko'pincha kontinentlar ustida shakllanadi, shuning uchun namlik darajasi past bo'ladi. Bu havo massalari ko'pincha cho'llar yoki sahrolarga xos bo'ladi.

3) Barqarorlik: Subtropik havo massalari, ayniqsa quruq mintaqalarda, yuqori bosim maydonlarini yaratadi. Bu havo haroratining va bosimning o'zgarishlarini sekinlashtiradi va bu iqlimda yomg'irning kam bo'lishiga olib keladi.

4) Yomg'ir: Subtropik havo massasida yog'irlar juda kam bo'ladi, chunki ular asosan yuqori bosimi va quruqlikni ta'minlovchi xususiyatlari namlikni osongina

tushiradi. Biroq, ba'zi subtropik hududlarda (masalan, subtropik havo massalari mo'rt zonasida) mavsumiy yomg'irlar bo'lishi mumkin.

5) Mintaqalar: Subtropik havo massalari ko'pincha Yaqin Sharq, Janubiy va Shimoliy Amerika qit'alari, Afrikaning shimoliy qismida va boshqa quruq mintaqalarda uchraydi. Subtropik havo massalari global iqlim tizimiga ta'sir ko'rsatadi, chunki ular issiqlik va namlikning tarqlishiga hamda yog'ingarchilikning ko'pligiga yoki kamligiga saba bo'ladi [6].

Iqlimga bog'liq holda havo massalari ham o'zgaradi. O'zbekiston iqlimiga mo'tadil va subtropik havo massalarining anomaliyalari, asosan yoz oylarida yuqori haroratlar, kam yomg'inlar va qurg'oqchilikning kuchayishiga ta'sir qilmoqda. Issiq haroratlar yerning qurib ketishiga olib keladi. Shu bilan birga, bu subtropik iqlimda yozda suv ta'minoti muammolari ko'payadi [7]. O'zbekistonning ko'plab hududlari sug'oriladigan yerlar bilan qoplangan, lekin sug'orish uchun suv resurslarining kamayishi va suvning tejab foydalanish zaruriyati bunday hududlarda qishloq xo'jaligini yanada murakkablashtiradi.

Suv resurslari, jumladan, Amudaryo va Sirdaryo kabi daryolar orqali ta'minlanadi, ammo iqlim o'zgarishi yuqori issiqlik natijasida suvning kamayishi muammo bo'lishi mumkin. Mo'tadil va subtropik havo massalari yerning sho'rlanishi, erozyon va boshqa muammolarga olib kelishi mumkin [1].

Xulosa. Subtropik iqlimning eng aniq ta'siri O'zbekistonda qishloq xo'jaligi faoliyatiga bog'liq. Bu iqlim turi issiq va quruq yozlar bilan tavsiflanadi, bu esa ekinlar uchun ba'zi ijobiy imkoniyatlar yaratadi. Masalan, mevali ekinlar, paxta, bodam, uzum kabi tropik va subtropik o'siliklar uchun juda qulay sharoitlar mavjud. Subtropik iqlimda hosil olishda quyosh nurining ko'p bo'lish bo'lishi ekinlarning tez yordam beradi.

Subtropik havo massalari ayniqsa yozda, tuproqning tezroq isib, o'simliklar uchun optimal sharoit yaratishga yordam beradi. Quyoshning kuchli nurlari va issiq havo tuproqdagi mikroorganizmlarni faollashtiradi, bu esa ozuqa moddalarining unumdorligini oshirishga olib keladi. Bunday sharoitlar, o'simliklarning tez o'sishi uchun foydali bo'ladi.

Subtropik iqlimda quyosh nurlari ko'p bo'lganligi sababli, O'zbekiston quyosh energiyasidan samarali foydalanish imkoniyatiga ega. Bunday iqlimda quyosh energiyasini ishlab chiqarish uchun fotovoltaik panellarini o'rnatish va boshqa qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish foydalidir. Bu energetika resurslarini tejash va yashil enertgiyani rivojlantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Baratov P. O`rta Osiyo daryolari va ularning xo`jalikdagi ahamiyati. Toshkent. 1967.
2. Баратов П. в бошқ. Ўрта Осиё табиий географияси. Ўқув қўлланма. - Т.: Ўқитувчи: 2002.—440 б.
3. Баратов П. Ўзбекистон табиий географияси: Ўқув қўлланма. - Т.: Ўқитувчи: 1996,— 264 б.
4. Балашов Е. Н., Житомирская О. М., Семенова О. А. Климатическое описание республик Средней Азии. Гидрометеиздат. Л., 1960.
5. Samiyev U.A. O`zbekiston tabiiy geografiyasi. Darslik: Andijon “Omadbek print number one” MChJ nashriyoti – 2024 yil / 230 b.
6. Vaxobov X, Abdulqosimov A.A, Alimkulov N.R. Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi: O`quv qo`llanma – Toshkent. 2020. -425 bet
7. Alisherovna, M. K. (2021). Car transport an approach to the research of the essence of investment activities of enterprises. Asian Journal Of Multidimensional Research, 10(5), 415-418.
8. Худойназаров, Ф. Х. (2024). Кичик Бизнес Субъектлари Фаолиятини Рақамли Технологиялар Асосида Ривожлантириш Билан Боғлиқ Бўлган Муаммолар. International scientific journal of Biruni, 3(2), 245-265.
9. Abdumajitovna, V. N. (2024). Government Of Turkestan Autonomy And Its Activities. International Journal of Advance Scientific Research, 5(12), 179-181.
10. Уктамов У.Ш. Факторы, влияющие на трансформацию ландшафтов Центральной Ферганской пустыни. // “Экономика и социум” №7 (98) 2022.
11. Alisherovna, M. K. (2020). Analysis and evaluation of sources of investment in automotive transport enterprises. South Asian Journal Of Marketing & Management Research, 10(4), 74-78.
12. Uktamov U.SH. Analysis of disturbances in the ecological balance and geoeological situation in desert landscape complexes of Central Fergana. // Nature and Science USA, New York, 2024.
13. Mukhitdinova, K. A. (2020). The Importance of Sources of Financing of Transportation System. In Наука 2020. Теория И Практика (pp. 23-25).
14. Alisherovna, M. K. (2022). Assessment of investment attractiveness of industrial enterprises.
15. Mukhitdinova, K. A. (2022). Technical And Economic Condition Of Oil Drilling From The Field Of" Mubarak Ogp" Enterprise.

QISHLOQ XOJALIGI YERLARIDA MONITORING YURITISHDA
XORIJIY DAVLATLAR TAJRIBALARI

**IDIYEVA XADICHA
FAXRIDDINOVNA**

Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish
institute

Yer resurslaridan foydalanish va
boshqarish yoʻnalishi 2-kurs magistri
iidiyeva7@gmail.com

**FARMONOVA FOTIMA
FAXRIDDINOVNA**

Buxoro davlat universiteti
Ekologiya yoʻnalishi 1-kurs magistri
ffarmonova1@gmail.com

Annotatsiya: Mamlakatimiz iqtisodiyoti rivojlanishining asosiy omillaridan biri ularda mavjud tabiiy manbalardan oqilona foydalanish va monitoringini olib boorish hisoblanadi. Yer - ana sayyoramizda mavjud manbalarning asosiysidir. Yer haqidagi ma'lumotlardan foydalanish uning hosildorligini oshirish, yer sifatini pasayib ketishining oldini olishga yordam beradi. Davlatimiz qishloq xo'jaligida meliorativ jarayonlarni monitoring qilish uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish va asosiy e'tibor uchuvchisiz uchish vositalari (UUV) yordamida meliorativ jarayonlarni monitoring qilish va nazorat qilishning zamonaviy usullariga qaratigan.

Kalit so'zlar: Qishloq xo'jaligini raqamlashtirish, monitoring, UUV (dronlar), raqamli yechimlar, raqamli texnologiyalar, melioratsiya.

Maqola matni: Yer va boshqa ko'chmas mulklar haqida ko'plab ma'lumotlarni bir joyga yig'ish, ularni qayta ishlash, saqlash va zarur bo'lganda ulardan foydalanish muammolarini yechish maqsadida yer yoki ko'chmas mulk kadastr tizimi tuziladi. Hozirgi zamon kadastr tizimi har bir xorijiy mamlakatda o'z xususiyatlariga ega va buni rivojlantirishda raqamli texnologiyalar va dronlardan foydalanish muhim o'rin egalaydi.

Dronlarning turlari. Dronlar ikkita asosiy guruhga bo'linadi: qo'zg'almas qanotli va aylanuvchi qanotli. Qo'zg'almas qanotli dron samolyotga o'xshaydi va aerodinamik ko'tarilish yordamida uchadi. Aylanadigan qanotli UUVlarni vertolyot va ko'p motorlilarga bo'lish mumkin. Vertolyotlarda bitta katta parrak bor, aylanuvchilarda esa bir nechta kichik parakllar mavjud.

Qishloq xo'jaligida dronlarning dolzarbliigi sabablari. Qishloq xo'jaligi o'zining jadal rivojlanishi va raqamlashuvi tufayli kosmik suratga olish bilan birga dronlardan

foydalanishning istiqbolli yo'nalishlaridan biridir [11]. UUV yordamida dalaning borish qiyin bo'lgan joylariga yetib borish va ularning holatini baholash mumkin bo'ladi. Bunday baholash katta maydon uchun tez va darhol amalga oshirilishi mumkin [1]. Bundan tashqari, UUVlar korxonada aqlli qishloq xo'jaligini tashkil etishda kompleks yondashuvni joriy qilishda ma'lumotlarni yig'ishning asosiy yoki qo'shimcha vositasi bo'lishi mumkin [8]. Xorijdagi ko'plab qishloq xo'jaliklari xuddi shunday yo'ldan bormoqda [9].

Bu holda eng tejamkor va samarali bo'lib qishloq xo'jaligi, qishloq xo'jaligi va o'simliklarni uchuvchisiz uchish apparatlaridan foydalangan holda aerofotosurat va video suratga olish ishlarini amalga oshirishdir [7].

Quyidagi faoliyatlar dronlar yordamida amalga oshiriladi. Qishloq xo'jaligida texnologik jihatdan jihozlangan dronlar turli xil faoliyatlarni bajarishga qodir:

1. Aerofotosuratga olish
2. Video suratga olish
3. 3D modellashtirish
4. Termal tasvirlash
5. Lazerli skanerlash

Quyidagi qishloq xo'jaligidagi muammolari dronlar yordamida hal qilindi. Zamonaviy uchuvchisiz tizimlar quyidagi muammolarni hal qiladi [2]:

1. Ekinlar sifatini nazorat qilish
2. Yerlarning meliorativ holatini sifatini nazorat qilish
3. Relyef tahlili va o'simliklar ko'rsatkichlari xaritasini tuzish
4. Bitimlar uchun zarur bo'lgan yerlarni audit va inventarizatsiya qilish;
5. Relyef tahlili va o'simliklari indekslari xaritasini tuzish;
6. Qo'riqlash xizmati uchun ma'lumotlar to'plash, shu jumladan dalalarda chorva mollarini noqonuniy o'tlashini aniqlash;
7. Dalalarni differensial o'g'itlash va purkash xaritalarini tuzish.

UUVlar melioratsiya sifatini nazorat qilish usuli sifatida. Monitoring (kuzatish) ko'plab faoliyat sohalarida universal va muhim usullardan biridir. Qishloq xo'jaligida yer va ekinlarning holati haqida ma'lumot olish uchun monitoring zarur.

Yerlarning meliorativ holatini kuzatish uchun dronlardan foydalanishda asosiy ichki mijoz va iste'molchi meliorativ operator bo'ladi. Dronlar ularga hududlarni yuqoridan baholash imkonini berib, cheklangan ko'rish muammosini yengishda yordam beradi. UUV tufayli agronom qisqa vaqt ichida butun maydonni o'rganishi, mahalliy tuproq fatsiyasi holatini qayd etishi va yuzaga keladigan muammolarga yechim topishi mumkin [6].

Ishlab chiqarishda texnologiyani joriy etish misollari. Qishloq xo'jaligida dron texnologiyasini tatbiq etishga Geoskan kompaniyalar guruhi mahsulotlari misol bo'la oladi. Kompaniya dunyoda birinchi bo'lib sun'iy intellekt yo'nalishlaridan birida – turli burchaklardagi fotosuratlar seriyasidan ob'ektning 3D modelini avtomatik yaratish bo'yicha muammoni hal qiladi. Hozirda ushbu dasturiy ta'minot dunyoning 131 davlatiga yetkazib berilmoqda [4].

Geoscan Group aerofotosuratga olish va geologiya-qidiruv ishlari uchun uchuvchisiz uchish apparati texnologiyasining barcha komponentlariga egalik qiluvchi dunyodagi yagona hisoblanadi.

Bozordagi muammolarni hal qilish. Ayni paytda "qishloq xo'jaligi" UUVlar bozori rivojlanishning dastlabki bosqichida. Biroq, mutaxassislarning fikriga ko'ra, qishloq xo'jaligi kelajakda uchuvchisiz samolyotlar bozorining eng yirik segmentlaridan biriga aylanadi, chunki u kosmik suratga olishdan ko'ra bir qator afzalliklarga ega va agrotexnologik tadbirlarni amalga oshirish uchun bir qator qo'shimcha imkoniyatlar beradi, masalan, o'g'itlash va o'simliklarni himoya qilish vositalaridan foydalanish, ayniqsa odamlar yoki traktor uskunalari borish qiyin bo'lgan joylarda [12].

Qishloq xo'jaligi uchun global UUV bozorining eng yirik ishlab chiqaruvchilari orasida AeroVironment Inc, AgEagle, DJI, Yamaha va boshqalar bor.

UUV texnologiyasini joriy etish narxiga. Asbob-uskunalar sotib olish, xodimlarni o'qitish, axborot tizimidan foydalanish uchun litsenziya olish, UUV va dasturiy ta'minotni ishlatish kiradi [5]

Manbalar:

1. Glagoleva G.I. UUVlardan foydalanishning afzalliklari va ulardan qishloq xo'jaligi ehtiyojlari uchun foydalanish. // Fan va yoshlar: ilmiy ishlar to'plami. Novocherskassk, 2018. 104-108-betlar.

2. Qishloq xo'jaligida uchuvchisiz uchish apparatlaridan foydalanish / Zubarev Yu.N. [va boshqalar] // Perm Federal tadqiqot markazining xabarnomasi. 2019. No 2. 47-50-betlar.

3. Kornev A.S., Kostenko A.A. Qishloq xo'jaligida UUVlardan foydalanish bo'yicha jahon tajribasi // Agrosanoat kompleksini samarali rivojlantirish uchun yangi texnologiyalar va texnik vositalar: Imperator Pyotr nomidagi Voronej davlat agrar universitetining milliy ilmiy-amaliy konferentsiyasi materiallari. Voronej, 2019. 175-180-betlar.

4. UUV Geoskan rasmiy veb-sayti. URL: <https://www.geoscan.aero/ru/about>

5. Georld. Qishloq xo'jaligida dronlar. URL:
<https://www.geomir.ru/publikatsii/bespilotniki-v-selskom-khozyaystve/>
6. Qishloq xo'jaligi erlarining meliorativ holatini boshqarishda PUALardan foydalanish - "Aviatsiya robotlari". URL: <http://aviarobots.ru/service/bespilotnik-v-selskom-hozyajstve/67-ispolzovanie-bespilotnikov-dlya-upravleniya-melioracii-selskohozyaystvennyh-zemel.html>
7. Rossiyaning dronlari. UUVlar yaqin kelajakda qishloq xo'jaligining asosi sifatida. URL: <https://russiandrone.ru/publications/bpla-kak-osnova-zemledeliya-blizhayshego-budushchego/>
8. Gorbachev, M. I. Rossiyada va chet elda aqlli qishloq xo'jaligini rivojlantirish / M. I. Gorbachev, O. A. Motorin, G. A. Suvorov // Agrosanoat majmuasida risklarni boshqarish. – 2020. – No 2(36). – B. 63-73. – DOI 10.53988/24136573-2020-02-08. – EDN MVUIFG.
9. Qishloq xo'jaligini raqamlashtirish bo'yicha xorijiy tajriba: Analitik sharh / N. P. Mishurov, O. V. Kondratyeva, V. Yapin [va boshqalar]. – Moskva: Agrosanoat majmuasini muhandislik-texnik ta'minlash bo'yicha Rossiya axborot-texnik va iqtisodiy tadqiqotlar ilmiy-tadqiqot instituti, 2022. – 224 b. – ISBN 978-5-7367-1708-8. – EDN TVVAIV.
10. Rossiya Federatsiyasi agrosanoat majmuasida raqamli texnologiyalarni rivojlantirish indeksi / A. P. Petrenko, M. I. Gorbachev, O. A. Motorin, G. A. Suvorov // Agrosanoat majmuasida risklarni boshqarish. – 2021. – No 2(40). – 56-67-betlar. – DOI 10.53988/24136573-2021-02-05. – EDN UYKTZA.
11. Motorin, O. A. Qishloq xo'jaligi siyosatini ishlab chiqish va Rossiya er fondini boshqarishda qishloq xo'jaligi erlarining monitoringi / O. A. Motorin // Agrosanoat majmuasida xavflarni boshqarish. – 2015. – No 2. – B. 40-57. – DOI 10.53988/24136573-2015-02-04. – EDN VUYECD.
12. Agrosanoat kompleksining raqamli transformatsiyasi / T. I. Ashmarina, T. V. Biryukova, V. T. Vodyannikov [va boshqalar]. - Moskva: "Megapolis" mas'uliyati cheklangan jamiyati, 2022. - 160 p. – ISBN 978-5-6049097-8-2. – EDN NQIZTT.

**YASHIL IQTISODIYOT: BARQAROR RIVOJLANISH VA EKOLOGIK
SAMARADORLIK!**

Tog'ayeva Barchinoy Normo'min qizi

Termiz davlat universiteti 2-bosqich talabasi

Ahmedov Alim Babaniyazovich

Termiz davlat universiteti o'qituvchisi

***Annotatsiya:** Mazkur maqolada yashil iqtisodiyotning mohiyati, asosiy tamoyillari va uning barqaror rivojlanishdagi ahamiyati ko'rib chiqiladi. Yashil iqtisodiyotning ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy afzalliklari tahlil qilinib, global tajribalar misolida uning muvaffaqiyatli joriy etilish usullari yoritiladi. Shuningdek, O'zbekistonda yashil iqtisodiyotga o'tish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar, qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirish, resurslardan oqilona foydalanish va ekologik toza texnologiyalarni joriy etish kabi chora-tadbirlar haqida batafsil ma'lumot beriladi. Maqola zamonaviy, iqtisodiy rivojlanishda yashil iqtisodiyotning strategik ahamiyatini ta'kidlash va barqarorlikka erishish yo'llarini o'rganishga qaratilgan.*

***Kalit so'zlar:** "yashil" iqtisodiyot, barqaror rivojlanish, ekologik tanazzul, Global iqlim o'zgarishi, Barqaror energiya, yashil texnologiyalar, biomassa va gidroenergiya, Xalqaro hamkorlik va investitsiyalar.*

Green Economy: Sustainable Development and Environmental Efficiency!

***Abstract:** This article examines the nature of the green economy, its main principles and its importance in sustainable development. The environmental, social and economic advantages of the green economy are analyzed, and the methods of its successful implementation are highlighted on the example of global experiences. Also, detailed information will be given about the reforms implemented in Uzbekistan regarding the transition to a green economy, the development of renewable energy sources, the rational use of resources, and the introduction of environmentally friendly technologies. The article is aimed at highlighting the strategic importance of the green economy in modern economic development and studying ways to achieve stability.*

***Keywords:** green economy, sustainable development, environmental degradation, global climate change, sustainable energy, green technologies, biomass and hydropower, international cooperation and investment.*

Зеленая экономика: устойчивое развитие и экологическая эффективность!

Аннотация: В данной статье рассматривается природа зеленой экономики, ее основные принципы и значение в устойчивом развитии. Проанализированы экологические, социальные и экономические преимущества зеленой экономики, а также выделены методы ее успешной реализации на примере мирового опыта. Также будет дана подробная информация о реализуемых в Узбекистане реформах в части перехода к зеленой экономике, развития возобновляемых источников энергии, рационального использования ресурсов, внедрения экологически чистых технологий. Целью статьи является освещение стратегической важности зеленой экономики в современном экономическом развитии и исследование путей достижения стабильности.

Ключевые слова: «зеленая» экономика, устойчивое развитие, деградация окружающей среды, глобальное изменение климата, устойчивая энергетика, зеленые технологии, биомасса и гидроэнергетика, международное сотрудничество и инвестиции.

Kirish. Bugungi kunda iqtisodiy rivojlanish bilan birga ekologik muammolar ham kuchayib bormoqda. Jahon Iqtisodiy Forumining ma'lumotlariga ko'ra, so'nggi o'n yil ichida global iqlim o'zgarishi va ekologik ifloslanish iqtisodiy yo'qotishlarga sezilarli ta'sir ko'rsatdi¹. Xususan, har yili iqlim o'zgarishi sababli dunyo iqtisodiyoti taxminan 1,5 trillion dollarlik zarar ko'rmoqda². Shu bilan birga, BMTning Atrof-muhit bo'yicha dasturi (UNEP) hisobotiga ko'ra, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va chiqindilarni kamaytirish orqali dunyo iqtisodiyotiga yiliga qo'shimcha 7 trillion dollargacha foyda keltirish mumkin³.

Yashil iqtisodiyot ushbu muammolarni hal qilish va barqaror rivojlanishni ta'minlashga yo'naltirilgan muqobil iqtisodiy model sifatida dunyo miqyosida e'tibor qozonmoqda. Masalan, Germaniya va Shvetsiya kabi davlatlar qayta tiklanadigan energiya manbalariga o'tish orqali iqtisodiy barqarorlik va atrof-muhit muhofazasini birlashtirishga muvaffaq bo'ldi. O'zbekistonda ham 2019–2030-yillar uchun yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasi qabul qilinib, qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirish bo'yicha faol ishlar olib borilmoqda⁴.

Ushbu maqola yashil iqtisodiyotning ahamiyatini, uning asosiy tamoyillarini va O'zbekistondagi rivojlanish istiqbollari tahlil qilishga qaratilgan.

"Yashil iqtisodiyot" atamasi dastlab 1989-yilda London Atrof-muhit iqtisodchilari guruhi tomonidan ishlab chiqilgan hisobotda qo'llangan. Keyinchalik,

¹ G'ulomova Sh.B. "Iqtisodiyotning yangi yo'nalishlaridan biri - yashil iqtisodiyot va uning asosiy tamoyillari"

² <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2025/>

³ <https://www.unep.org/>

⁴ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PF-5863-son Farmoni bilan tasdiqlangan "2019–2030-yillarda O'zbekiston Respublikasining yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasi".

2008-yilda global moliyaviy inqiroz fondida BMTning Atrof-muhit bo'yicha dasturi (UNEP) yashil iqtisodiyotni barqaror rivojlanish strategiyasi sifatida ilgari surdi. BMT Atrof-muhit bo'yicha dasturining (UNEP) ta'rifiga ko'ra, yashil iqtisodiyot – bu "inson farovonligini oshirish va ijtimoiy tenglikni ta'minlash bilan birga, atrof-muhit xavf-xatarlarini va ekologik tanazzulni kamaytirishga qaratilgan iqtisodiyotdir⁵."

Karl Burkart yashil iqtisodiyotni oltita asosiy sektorga asoslangan deb ta'riflagan:

- Qayta tiklanadigan energiya
- Yashil binolar
- Barqaror transport
- Suvni boshqarish
- Chiqindilarni boshqarish
- Yerni boshqarish

Global biznes vakili bo'lgan Xalqaro Savdo Palatasi (ICC) yashil iqtisodiyotni „iqtisodiy o'sish va ekologik mas'uliyat ijtimoiy rivojlanishdagi taraqqiyotni qo'llab-quvvatlagan holda o'zaro mustahkamlovchi rejimda birgalikda ishlaydigan iqtisodiyot“ deb ta'riflaydi⁶.



⁵ [UNEP - UN Environment Programme](#)

⁶ https://iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2012/08/Green-Economy-Roadmap-a-guide-for-business_-policy-makers-and-society.pdf



Yashil iqtisodiyotning asosiy tamoyillari quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

1. *Uglerod chiqindilarini kamaytirish*: Global iqlim o‘zgarishi muammosini yengillashtirish uchun iqtisodiyotning har bir sohasida uglerod izini kamaytirish. Xalqaro miqyosda, Evropa Ittifoqi (EI) iqlim o'zgarishiga qarshi kurashda yetakchi rol o'ynamoqda. EI 2030-yilga kelib issiqxona gazlari chiqindilarini 1990-yil darajasidan kamida 40% ga kamaytirishni maqsad qilgan⁷.

O'zbekistonda esa, uglerod chiqindilarini kamaytirish bo'yicha sezilarli qadamlar tashlanmoqda. 2024-yil iyun oyida O'zbekiston Jahon bankining Transformatsion uglerod aktivlari jamg'armasi (TCAF) tomonidan 500 ming tonna karbonat anhidrid chiqindilarini kamaytirgani uchun 7,5 million dollar miqdorida grant oldi. Bu ko'rsatkich bilan O'zbekiston energiya sektorida emissiyalarni kamaytirish

⁷ <https://uz.eureporter.co/>

bo'yicha hukumat siyosatini qo'llab-quvvatlash dasturi doirasida to'lov olgan dunyodagi birinchi davlat bo'ldi⁸.

Bundan tashqari, O'zbekiston "O'zbekistonda energetika islohotlari uchun innovatsion uglerod resurslarini qo'llash" (*iCRAFT*) loyihasi doirasida 60 million tonna karbonat angidrid chiqindilarini kamaytirishni rejalashtirmoqda. Shundan 2,5 million tonnasi loyiha doirasida sotib olinadi, qolgan uglerod birliklarini esa xalqaro uglerod bozorlarida sotish imkoniyati yaratiladi.

2. *Energiya samaradorligi*: Energiya samaradorligi jahon miqyosida hamda O'zbekistonda muhim mavzu hisoblanadi, chunki energiya resurslarini tejash va ularni samarali ishlatish, iqlim o'zgarishiga qarshi kurashishda, iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashda va energiya xavfsizligini mustahkamlashda katta rol o'ynaydi. Dunyo bo'ylab energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan bir nechta global tashabbuslar va yirik dasturlar amalga oshirilmoqda:

1. Parij kelishuvi (2015): Parij iqlim kelishuvi global ishtirokchilarni karbonat angidrid chiqindilarini kamaytirishga va energiya samaradorligini oshirishga undaydi.

2. BMTning Barqaror Rivojlanish Maqsadlari (SDG): 7-maqсад - "Barqaror energiya" - energiya samaradorligini oshirishni o'z ichiga oladi. 7.3 maqsadi 2030 yilga qadar global energiya samaradorligini ikki baravar oshirishni ko'zda tutadi⁹.

3. Xalqaro Energiya Agentligi (IEA): IEA, energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan turli tashabbuslarni ko'rsatadi, masalan, "Energy Efficiency 2020" hisobotlari, unda energiya samaradorligini oshirish uchun xalqaro tajribalar va strategiyalar keltiriladi¹⁰.

O'zbekistonda ham energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan ko'plab tashabbuslar va loyihalarni amalga oshirilgan. Bu borada ba'zi yirik tadbirlar va loyihalarnimisol keltirsak:

1. "Energiya samaradorligini oshirish" strategiyasi: O'zbekistonda 2021-yil dekabrda tasdiqlangan energiya samaradorligini oshirish bo'yicha strategiya, 2030 yilgacha energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan bir qator maqsadlarni belgilaydi.

2. Quyosh energiyasi va qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o'tish: O'zbekistonda quyosh va shamol energetikasi sohasida jiddiy o'sish kuzatilmoqda. 2021 yilda, masalan, quyosh energiyasiga asoslangan 1,6 gigavatt quvvatli quyosh stansiyasining qurilishi boshlanib, kelajakda yana ko'plab loyihalar amalga oshirilishi rejalashtirilgan.

⁸ https://m.kun.uz/news/2024/06/21/ozbekiston-karbon-dioksidi-chiqindilarini-kamaytirgani-uchun-jahon-bankidan-75-mln-dollar-oldi?utm_source

⁹ <https://www.worldbank.org>

¹⁰ <https://www.iea.org>

3. Xalqaro hamkorlik: O'zbekistonning energiya samaradorligini oshirish borasida BMT, Jahon banki, Xalqaro moliya korporatsiyasi kabi xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlikda bir qator dasturlar amalga oshirilmoqda. Shuningdek, Germaniya va boshqa davlatlar bilan o'zaro kelishuvlar orqali energiya samaradorligi bo'yicha tajriba almashish davom etmoqda.

4. Yangi texnologiyalar va energiya samaradorligi dasturlari: O'zbekistonda avtomatik boshqaruv tizimlari, energiya tejovchi qurilmalar va yuqori samarali uskunalar joriy etilmoqda. Bu texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarida energiya tejashni ta'minlaydi.

3. *Barqaror qishloq xo'jaligi* - bu tabiiy resurslarni tejash, iqlim o'zgarishiga moslashish, va qishloq xo'jaligi faoliyatidan kelib chiqadigan ekologik ta'sirlarni kamaytirish maqsadida amalga oshiriladigan amaliyotlar yig'indisidir.

1. BMTning Barqaror Rivojlanish Maqsadlari (SDG): 2-maqsad - "Ocharchilikni tugatish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va yaxshi ovqatlanishni amalga oshirish" - barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirishni o'z ichiga oladi.

2. Global Barqaror Qishloq Xo'jaligi Insoniyatining To'g'ri Rivojlanishi: BMTning Qishloq Xo'jaligi Tashkiloti (FAO) tomonidan amalga oshirilayotgan tashabbuslar va yondashuvlar barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirishga katta ta'sir ko'rsatmoqda. FAO "Barqaror Qishloq Xo'jaligini Rivojlantirish" dasturlari orqali o'zgaruvchan iqlim sharoitlariga moslashish va resurslarni samarali ishlatishni ta'minlaydi¹¹.

3. Iqlim o'zgarishiga qarshi kurashish: Barqaror qishloq xo'jaligi, shuningdek, iqlim o'zgarishiga qarshi kurashishning muhim qismi hisoblanadi. Turli xalqaro dasturlar, masalan, "International Climate Initiative" (IKI), barqaror dehqonchilik va chiqindilarni kamaytirish usullarini o'rgatishga yordam beradi.

O'zbekistonda barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirish uchun qator tashabbuslar va islohotlar amalga oshirilmoqda. Bu jarayonlar, asosan, suv resurslarini tejash, tuproq unumdorligini saqlash, va qishloq xo'jaligi mahsulotlarining barqarorligini oshirishga qaratilgan.

1. Suv resurslarini boshqarish bo'yicha "Suvni tejash texnologiyalari" va "irrigatsiya tizimlarini modernizatsiya qilish" kabi dasturlar yordam beradi.

2. O'zbekistonda tuproq unumdorligini saqlash va tuproqni deyarli zarar bermasdan ishlatish bo'yicha bir qator tashabbuslar amalga oshirilmoqda. Organik qishloq xo'jaligi usullari va tuproqni o'zgartirish, ekinlar ekish texnologiyalari sohasidagi yangiliklar qishloq xo'jaligini barqarorlashtirishga qaratilgan.

¹¹ FAO - Barqaror qishloq xo'jaligi bo'yicha ma'lumotlar (<https://www.fao.org>)

3. O‘zbekistonda barqaror dehqonchilik texnologiyalari (masalan, suvsiz va ko‘p ekinli tizimlar) joriy etilmoqda. Qishloq xo‘jaligini iqlim o‘zgarishiga moslashtirish uchun ekologik toza texnologiyalarni qo‘llash, ishlab chiqarish va ishlab chiqaruvchilarning farovonligini oshirishga yordam beradi.

4. Aholining qishloq xo‘jaligi bo‘yicha ta‘limi: O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi sohasida o‘qitish va xabardorlikni oshirishga katta e‘tibor qaratilmoqda. Mahalliy fermerlar va agrar sohada ishlayotganlar uchun barqaror qishloq xo‘jaligi, organik dehqonchilik va ekologik toza mahsulotlar yetishtirish bo‘yicha treninglar o‘tkazilmoqda¹².

4. *Yashil texnologiyalar* bu - tabiiy resurslarni tejash, atrof-muhitni himoya qilish va iqlim o‘zgarishiga qarshi kurashishda innovatsion texnologiyalarni qo‘llashni anglatadi. Bu texnologiyalar, asosan, energiya samaradorligini oshirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, chiqindilarni qayta ishlash, va ekologik izlarni kamaytirishga qaratilgan.

Yashil texnologiyalar - bu tabiiy resurslarni tejash, atrof-muhitni himoya qilish, va iqlim o‘zgarishiga qarshi kurashishda innovatsion texnologiyalarni qo‘llashni anglatadi. Bu texnologiyalar, asosan, energiya samaradorligini oshirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, chiqindilarni qayta ishlash, va ekologik izlarni kamaytirishga qaratilgan.

Dunyo bo‘yicha yashil texnologiyalar sohasida katta rivojlanish bo‘lmoqda. Bir nechta muhim tendensiyalar va tashabbuslar quyidagilar:

1. Qayta tiklanuvchi energiya manbalari:

- Quyosh energiyasi, shamol energiyasi, biomassa va gidroenergiya kabi qayta tiklanuvchi energiya manbalari global energiya iste‘molining katta qismini egallay boshladi.

2. Energiya samaradorligini oshirish texnologiyalari:

- LED yoritish, energiya tejaydigan qurilmalar, aqlli elektr tarmoqlari yashil texnologiyalarga misol bo‘la oladi.

- IoT (Internet of Things) va sun‘iy intellekt orqali energiya samaradorligini kuzatish va boshqarish tizimlari ham rivojlanmoqda.

3. Uskunalarni qayta ishlash va chiqindilarni kamaytirish:

- Recycling (qayta ishlash) texnologiyalarini rivojlantirish, masalan, plastikni qayta ishlash va elektron chiqindilarni boshqarish. Yashil texnologiyalar chiqindilarni minimallashtirishga va materiallarni qayta ishlashga imkon beradi.

- "Zero waste" (nol chiqindi) tashabbuslari doirasida kompaniyalar va shaharlar chiqindilarni to‘g‘ri boshqarish va qayta ishlashni kengaytirmoqda.

¹² O‘zbekiston Respublikasi Qishloq Xo‘jaligi Vazirligi (<http://www.agri.uz>)

4. Yuqoriga ko'tarilgan urbanizatsiya va yashil infrastrukturani rivojlantirish:

- Vertikal bog'lar, yashil tomlar, aqlli shaharlar - bu urbanizatsiyani ekologik toza qilishga yordam beradigan texnologiyalar.



O'zbekistonda yashil texnologiyalar sohasida sezilarli o'zgarishlar va yangiliklar amalga oshirilmoqda. Bu jarayonlar asosan energiya samaradorligini oshirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish va chiqindilarni boshqarish orqali atrof-muhitni muhofaza qilishni maqsad qiladi.

1. Qayta tiklanuvchi energiya manbalari:

- O'zbekistonda quyosh energiyasiga katta e'tibor qaratilmoqda. 2021-yilda O'zbekiston hukumati quyosh energetikasi loyihalari uchun xorijiy investitsiyalarni

jalb qilishni maqsad qilgan. 2021-yilning boshida qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish bo'yicha milliy strategiya ishlab chiqildi¹³.

2. Suvni tejash texnologiyalari:

- Suv resurslarining cheklanganligi tufayli, O'zbekistonda aqlli irrigatsiya tizimlari va suvni tejash texnologiyalarini joriy etish zarur. Yashil texnologiyalar yordamida suvni samarali ishlatish, ko'plab qishloq xo'jaligi tarmoqlarida ishlab chiqarishni optimallashtirish mumkin.

3. Atrof-muhitni muhofaza qilish:

- O'zbekistonda plastikni kamaytirish va qayta ishlash borasida ham ko'plab tashabbuslar mavjud. 2020-yilning oxirida O'zbekistonda plastik paketlarni ishlatishni kamaytirishga qaratilgan dasturlar va loyihalar boshlandi.

- Boshqa ekologik toza texnologiyalarni ishlab chiqish va sanoatlarda qo'llash orqali chiqindilarni kamaytirish va tabiiy resurslarni tejashga qaratilgan tadbirlar amalga oshirilmoqda.

4. Yashil shaharlar va ekologik infrastrukturani rivojlantirish:

- Toshkentda yashil shaharlar konsepsiyasiga asoslangan loyihalar amalga oshirilmoqda. Yashil maydonlar, parklar va energiya samaradorligini oshirish uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy etish ustida ishlar olib borilmoqda.

Shuningdek, 20-noyabr kuni prezident Shavkat Mirziyoyev Oliy Majlis Qonunchilik palatasining majlisida uzoq muddatli istiqbolga mo'ljallangan ustuvor vazifalarni e'lon qilgandan so'ng, 2025-yilni "Atrof-muhitni asrash va yashil iqtisodiyot" yili deb nomlashni tavsiya qildi. Davlat rahbari yil uchun tanlangan nomga izoh berib, bu haqda juda ko'p muddat o'ylaganini ta'kidladi.

"Qo'llab-quvvatlasangizlar, 2025-yilni Atrof-muhitni asrash va „yashil“ iqtisodiyot yili deb e'lon qilsak? Yil nomini shunday qo'yishimizni men juda ko'p o'yladim, sabab tabiatni asrash degan jumla ichida juda katta narsa mujassam", — dedi prezident¹⁴.

Yashil iqtisodiyotning juda ko'plab afzalliklari mavjud bo'lib quyida misollar keltirilgan:

1. Atrof-muhitni himoya qilish

• Yashil iqtisodiyot tabiiy resurslarni tejash, chiqindilarni kamaytirish va atrof-muhitni ifloslanishdan saqlashga qaratilgan. Bu, o'z navbatida, ekologik muvozanatni saqlash va iqlim o'zgarishining salbiy ta'sirlarini kamaytiradi.

2. Barqaror rivojlanishni ta'minlash

¹³ O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi(<http://minenerg.uz>)

¹⁴ O'zbekiston Respublikasi Prezidenti rasmiy veb-sayti (<https://prezident.uz/>)

- Yashil iqtisodiyot iqtisodiy o'sishning barqarorligini ta'minlaydi. Energiya samaradorligi, qayta tiklanuvchi energiya manbalariga sarmoya kiritish va chiqindilarni qayta ishlash kabi amaliyotlar orqali kelajak avlodlar uchun tabiiy resurslar saqlanadi.

3. Energiya samaradorligini oshirish

- Qayta tiklanuvchi energiya manbalariga (masalan, quyosh, shamol) asoslanish energiya sarfini kamaytiradi, energiya tejashga olib keladi va energetik xavfsizlikni ta'minlaydi. Bu energiya tizimining barqarorligini oshiradi.

4. Iqtisodiy o'sish va ish o'rinlarini yaratish

- Yashil iqtisodiyot yangi sanoat tarmoqlarini rivojlantirishga yordam beradi, masalan, qayta tiklanuvchi energiya sektori, ekologik qurilish, chiqindilarni qayta ishlash va organik qishloq xo'jaligi. Bu esa yangi ish o'rinlarini yaratadi va iqtisodiy o'sishni rag'batlantiradi.

5. Xalqaro hamkorlik va investitsiyalarni jalb qilish

- Yashil iqtisodiyot ekologik toza texnologiyalarni qo'llab-quvvatlashga yo'naltirilgan xalqaro investitsiyalarni jalb qilish imkoniyatlarini oshiradi. Bu orqali mamlakatlar ekologik loyihalarni amalga oshirish uchun ko'proq mablag' topishi mumkin.

6. Sog'liqni saqlashni yaxshilash

- Yashil iqtisodiyot nafaqat ekologik foydalar keltiradi, balki odamlarning sog'lig'ini yaxshilashga ham yordam beradi. Masalan, toza havo, suv va oziq-ovqat resurslari, shuningdek, ifloslanishni kamaytirish orqali sog'liqni saqlashni yaxshilash mumkin.

7. Resurslarni samarali boshqarish

- Yashil iqtisodiyot resurslarni (suvi, tuproq, energiya) samarali ishlatish, ularni isrof qilmasdan va kelajak avlodlar uchun saqlashga yordam beradi. Bu, o'z navbatida, iqtisodiy va ekologik barqarorlikka olib keladi.

8. Chiqindilarni kamaytirish

- Yashil iqtisodiyot chiqindilarni qayta ishlash va foydalanish, shuningdek, chiqindilarni kamaytirish texnologiyalarini joriy etish orqali atrof-muhitga zarar etkazishni kamaytiradi. Bu ham ekologik barqarorlikni ta'minlashga yordam beradi.

Xulosa qilib shuni aytolamanki, yashil iqtisodiyot - bu tabiiy resurslarni tejash, atrof-muhitni himoya qilish, iqlim o'zgarishining salbiy ta'sirlarini kamaytirish va barqaror rivojlanishni ta'minlashga qaratilgan iqtisodiy modeldir. Yashil iqtisodiyotning asosiy afzalliklari energiya samaradorligini oshirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, chiqindilarni qayta ishlash va ekologik toza texnologiyalarni rivojlantirishdir. Bu, o'z navbatida, iqtisodiy o'sish va yangi ish

o‘rinlari yaratish imkoniyatlarini yaratadi. Shuningdek, yashil iqtisodiyot ijtimoiy farovonlikni oshiradi, sog‘liqni saqlashni yaxshilaydi va ekologik muvozanatni saqlashga yordam beradi.

Yashil iqtisodiyot nafaqat ekologik barqarorlikni ta'minlaydi, balki iqtisodiy tizimni yanada samarali va barqaror qiladi. Shu bilan birga, bu model mamlakatlar o‘rtasida global hamkorlikni kuchaytirish va yangi investitsiyalarni jalb qilish orqali yanada kuchli iqtisodiy tizimlarni shakllantiradi. Bunday tizimning joriy etilishi iqlim o‘zgarishiga qarshi kurashishda muhim qadam bo‘lib, kelajakda barqaror iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishga olib keladi. Shunday qilib, yashil iqtisodiyotning afzalliklari faqat atrof-muhitni saqlashda emas, balki butun dunyo miqyosida barqaror rivojlanish uchun zarur bo‘lgan iqtisodiy va ijtimoiy o‘zgarishlarni amalga oshirishda ham katta rol o‘ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar va internet saytlari:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PF-5863-son Farmoni bilan tasdiqlangan "2019–2030-yillarda O‘zbekiston Respublikasining yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi".
2. G‘ulomova Sh.B. "Iqtisodiyotning yangi yo‘nalishlaridan biri — yashil iqtisodiyot va uning asosiy tamoyillari"
3. Jahon banki - "World Bank Energy Efficiency"
4. UNEP, "Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication", 2011-yil hisoboti.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti rasmiy veb-sayti – (<https://prezident.uz/>)
6. FAO - Barqaror qishloq xo‘jaligi bo‘yicha ma'lumotlar ((<https://www.fao.org>))
7. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq Xo‘jaligi Vazirligi ((<http://www.agri.uz>))
8. O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi (<http://minenerg.uz>)
9. https://m.kun.uz/news/2024/06/21/ozbekiston-karbon-dioksidi-chiqindilarini-kamaytirgani-uchun-jahon-bankidan-75-mln-dollar-oldi?utm_source
10. <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2025/>
11. [UNEP - UN Environment Programme](https://www.unep.org/)
12. <https://uz.eureporter.co/>
13. <https://www.iea.org>
14. https://iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2012/08/Green-Economy-Roadmap-a-guide-for-business_policy-makers-and-society.pdf

**STEVIA REBAUDIANA BERTONI O‘SIMLIGINI ONTOGENEZ
DAVRLARI.**

**TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYALAR
UNIVERSITETI
O‘RMONCHILIK DORIVOR O‘SIMLIKLAR VA MANZARALI
BOG‘DORCHILIK KAFEDRASI**

assistenti: **Xaydarov Mirzoxid Baxtiyor o‘g‘li**

xaydarovmirzohid03@gmail.com

Veterinariya (farmasevtikasi) ta‘lim yo‘nalishi

talabasi: **Do‘stmurotova Gulmira Abubakir qizi.**

do’smurodovagulmira@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada respublikamizda aholi salomatligini saqlashda dorivor o‘simlik xom-ashyo maxsulotlarni farmasevtika sanoatiga taminlash maqsadida, Stevia rebaudiana bertonii L o‘simligining ontogenez davr va bosqichlari o‘simlikni o‘sishi, rivojlanishi biologik va morfologik xususiyatlari hamda dorivorlik xususiyatlari bayon etilgan.

Аннотация: В данной статье рассмотрены период и стадии онтогенеза растения Стевия ребаудиана. с целью обеспечения фармацевтической промышленности лекарственным растительным сырьем и охраны здоровья населения нашей республики.

Abstract. In this article, the ontogenesis period and stages of Stevia rebaudiana bertonii L. plant are considered in order to provide the pharmaceutical industry with medicinal plant raw materials and protect the health of the population of our republic.

Kalit so‘z: Stevia rebaudiana, Ertapishar, T.A. Rabotnov, latent, virginil, generativ, yorug‘lik, ildiz, kaudeks, Introduktsiya, adaptatsiya.

Ключевые слова: Стевия ребаудиана, доброе утро, Т.А. Работнов, латентный, девственный, генеративный, световой, корень, каудекс, Интродукция, адаптация.

Keywords: Stevia rebaudiana, Ertapishar, T.A. Rabotnov, latentnyy, devstvennyy, generativnyy, svetovoy, koren, caudex, Introduction, adaptation.

Stevia rebaudianing ontogenez davrlari. Hozirgi davrda o‘simliklar introduktsiyasining ahamiyati kamaymasdan, balki ilgarigidek sayyoramiz o‘simliklari resurslarini o‘zlashtirishning yangi istiqbollarini ochib bermoqda. Ertapishar, serhosil,

turli kasallik va zararkunandalarga chidamli, mahalliy tuproq-iqlim sharoitlariga moslashgan va boshqa foydali xo'jalik belgilariga ega o'simliklarni tanlash va sinash jarayonlarida ham o'simliklar introduksiyasining o'rni beqiyosdir.

Introduksiya qilinayotgan *S. rebaudiana* ning individual taraqqiyotini, ya'ni o'sishi va rivojlanishini ontogenezda o'rganish katta ahamiyatga ega. Bu o'simlikning ontogenezi Surxondaryo viloyati sharoitida o'rganilmagan. Yangi sharoitda iqlimlashtirilayotgan o'simliklarning o'sishi va rivojlanishining qanday kechishi esa adaptatsiyaning muhim ko'rsatkichlaridan biridir.

Iqlimlashtirilayotgan turlarning yangi sharoitga moslashish xususiyatlari o'simlik ontogenezining dastlabki davrlaridayoq namoyon bo'ladi. Shu sababli, *S. rebaudiana* o'simligining ontogenezini o'rganish nazariy va amaliy ahamiyatga ega, chunki o'simlik ontogenezining dastlabki davrlarini o'rganish, uning keyingi o'sish va rivojlanishi haqida fikr yuritish imkonini beradi [15], [16], [17], [55], [59]. Har qanday o'simlik ontogenezida qator morfologik, anatomik, fiziologik va bioximik o'zgarishlarga o'chraydi [47].

T.A. Rabotnov [57], [58] uslubi bo'yicha *S. rebaudiana* ning o'sishi va rivojlanishini quyidagi davrlarga ajratdik: latent, virginil, generativ. Virginil davr o'z navbatida esa 4 bosqichga bo'linadi: maysa, yuvenil, immatur, voyaga yetgan virginil yoshli o'simlik. Quyida bu o'simlikning ana shu davrlariga batafsil to'xtalib o'tamiz.

Latent davri. Urug'ning tinim holati - asosiy moslanish xususiyatlaridan biridir. Meva va urug'lar murtakni himoya qilish va unish vaqtigacha saqlash kabi funksiyalarni bajaradi. Urug' unuvchanligi - o'simlikning urug'dan ko'payishi va tiklanishi, turning taqdirini hal qiluvchi hamda urug' sifatini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi [14]. Bu davr urug'ning pishib yetilishidan ildizcha paydo bo'lishigacha o'tgan vaqtni o'z ichiga oladi. Surxondaryo sharoitida *S. rebaudiana* urug'lari oktabr oyi o'rtalaridan dekabr oyining boshlarigacha pishib yetildi. *S. rebaudiana* ning 5 dona (ba'zan 6 dona) urug'lari savatchada yetiladi. Bizga ma'lumki, ko'p gulli o'simliklarning urug'lari birlamchi tinim davrini o'taydi. Ayrim o'simliklarning birlamchi tinim davri bir necha o'n kun hisoblansa, ayrim o'simliklarda bu holat bir necha o'n yillab saqlanadi va o'ziga qulay sharoit tug'ilgandagina unib chiqadi. Surxondaryo viloyati dala sharoitida *S. rebaudiana* urug'ining tuproqdagi tinim davri 1,5-2,5 oygacha cho'zildi. Bu sharoitida o'stirilgan *S. rebaudiana* urug'larining uzunligi $3,8 \pm 0,19$ mm, eni $1 \pm 0,1$ mm, yengil, shamol yordamida tarqaladi. Laboratoriya sharoitida urug'larning unib chiqishi uchun qulay 28°S li haroratda $41 \pm 2,8\%$, dala sharoitida (havo harorati $10-13^{\circ}\text{S}$) esa 15-18% urug'lar unib chiqdi. *S. rebaudiana* urug'lari uzoq vaqt saqlanganda, unish xususiyatini ancha yo'qotadi. 1000 dona urug' og'irligi 0,26-0,29 g bo'lib, urug' unuvchanligi 37 oygacha saqlanib turadi. Unish jarayoni urug'larning ivishi bilan boshlanadi, ya'ni urug'lar

namlangandan so'ng murtak o'z maromiga yetgach, kattalasha boradi va urug'larning po'stini yorib chiqa boshlaydi.

Virginil davr. Maysa bosqichi. Respublikamizda o'sadigan an'anaviy ozuqabop o'simliklar ko'pincha kuz oylarida (oktabr, noyabr) ekiladi. *S. rebaudiana* esa tropik mintaqa o'simligi bo'lganligi sababli turli muddatlarda uning urug'lari (2024-y) yanvar, fevral va mart oylarida ekib ko'rildi. *S. rebaudiana* ning urug'palla barglari teskari tuxumsimon, och yashil rangda, uzunligi $0,7\pm 0,05$ sm, eni $0,4\pm 0,05$ sm. Urug'po'sti urug'palla bargi bilan tuproq yuzasiga chiqishi (3.1.b-rasm), ba'zan tuproq ostida qolishi mumkin. Dastlab och yashil rangda bo'lgan urug'palla barglari asta-sekin yashil rangga kiradi va ko'z bilan ilg'ab bo'lmas darajada tuklar bilan qoplanadi. Yanvar oyida plyonka tagidagi tuproqda urug' unuvchaligi boshqa muddatlarda ekilgan urug'larga nisbatan yuqori bo'ldi. Yanvar oyida ekilgan urug'lar 7-8 kundan boshlab unib chiqdi. Oradan 10-15 kun o'tgach, maysalarning yoppasiga unib chiqishi kuzatildi. Urug'palla bargning yuzaga chiqishigacha ildizcha $1,2\pm 0,08$ sm gacha o'sadi. Urug'palla asosida joylashgan kurtak 10-11 kundan so'ng rivojlana boshlaydi. Bu vaqtda o'q ildizning uzunligi $3\pm 0,14$ sm bo'lib, undan $0,8\pm 0,1$ sm uzunlikdagi II - tartibli ildizlar hosil bo'la boshlaydi. Maysa bosqich o'rta hisobda (2023-2024 yillar) 10-11 kun davom etadi.



1-rasm stevia rebaudiana bertonii urug'ko'chatlari ontogenezi.

Yuvenil bosqich. Fevral oyining o'rtalarida urug'palla barglar orasidan o'sayotgan novdada dastlabki haqiqiy barglar paydo bo'la boshladi.

Barglar shakli yuraksimon, uchli, yashil yaproqli bo‘lib, barg uzunligi $0,4 \pm 0,05$ sm, eni $0,2 \pm 0,05$ sm ga yetadi. Ildiz bo‘ynidan ikki va uchinchi tartibli yon ildizlar hosil bo‘ldi. Bu vaqtda o‘q ildiz uzunligi $4,5 \pm 0,6$ sm ga yetdi. *S. rebaudiana* ning o‘q ildizi yo‘qoladi, ayrim hollarda saqlanib qoladi. Hosil bo‘lgan ikkita haqiqiy barg novdada qarama-qarshi joylashib, yetuk o‘simlik bargiga o‘xshaydi, 20 kundan keyin 4 juft barg paydo bo‘ldi. Barg shakllari lansetsimon (nashtarsimon) uchli, chetlari arrasimon qirqilgan bo‘ladi. Aprel oyining boshlariga kelib, urug‘palla barglar to‘kilib ketdi. Yuvenil bosqichi o‘simlik hayotining 40-45 kunini o‘z ichiga oldi.

Quyidagi 1-jadvalda Sho‘rchi tumani sharoitida murtak organlarining o‘shish xususiyatlari to‘g‘risida ma’lumotlar berilgan. Tajribaning birinchi kunlarida murtak organlarining o‘shishi uncha sezilmaydi.

1-jadval

Urug‘larning bo‘rtish davridagi murtak organlarining o‘shishi va rivojlanishi

Urug‘ ekilgandan keyingi kun	Uzunligi, sm		
	murtak	urug‘palla barg	gipokotil va ildizcha
8	$0,8 \pm 0,05$	$0,4 \pm 0,04$	$0,5 \pm 0,04$
11	$1,2 \pm 0,07$	$0,5 \pm 0,04$	$0,7 \pm 0,06$
14	$1,6 \pm 0,07$	$0,7 \pm 0,04$	$0,9 \pm 0,06$
17	$2,7 \pm 0,08$	$0,8 \pm 0,05$	$1,9 \pm 0,1$
20	$3,8 \pm 0,09$	$0,9 \pm 0,07$	$2,7 \pm 0,09$
23	$4,2 \pm 0,06$	$0,9 \pm 0,05$	$3,3 \pm 0,1$

Murtak organlarining o‘shishi tajribaning 8-kunidan boshlanadi. Ko‘rinib turibdiki, murtakning umumiy uzunligi $0,8 \pm 0,05$ sm ga yetganda gipokotil va ildizcha $0,5 \pm 0,04$ sm uzunlikga ega bo‘lib, urug‘ po‘stini yorib tashqariga chiqadi. Murtakning umumiy uzunligi $4,2 \pm 0,06$ sm ga yetganda uchki kurtakda boshlang‘ich barglarni bo‘rtmachalari paydo bo‘la boshlaydi. Murtak organlarining jadal o‘shishi tajribaning 14 kuniga to‘g‘ri kelib ($1,6 \pm 0,07$ sm), 20 kuni asta-sekin susaya ($3,8 \pm 0,09$ sm) boshlaydi. 23-kuni urug‘palla barglarining o‘shishi to‘xtab ($0,9 \pm 0,07$), ildiz va gipokotilning o‘shishi ($3,3 \pm 0,1$ sm) tezlashdi. Urug‘palla barglar to‘kilib ketadi.

Immatur bosqich. Aprel oyi oxirida I-tartibli novdalar balandligi $23,5 \pm 1,2$ sm bo‘lib, bo‘g‘imdan bir juftdan yana barg chiqardi, keyin II - tartibli novdalar paydo bo‘lishi kuzatildi. May oyida barglar soni $14 \pm 0,7$ juftga yetganda, I-tartibli novdalarning bo‘g‘imlaridan 4-6 ta II - tartibli novdalar o‘sa boshladi. *S. rebaudiana* ning I-tartibli novdalar balandligi $29 \pm 2,1$ sm, barg o‘lchami $5,5 \pm 0,1$ - $2,5 \pm 0,1$ sm ga yetdi. Bu davrda o‘simlik yer ustki qismlari hamda II –tartibli novdalar tez o‘sdi.



2.-rasm. *S. rebaudiana* ning ontogenezi: a,b-latent davri; v-maysa bosqich;
g- yuvenil bosqich; d-immatur bosqich

Ildiz tizimining (o‘q ildiz) uzunligi 13 ± 2 sm, uning diametri 18 ± 2 sm ga yetdi. Iyun oyining oxiri va iyulning boshlarida o‘simliklarning balandligi $82 \pm 3,4$ sm ga yetib, ularda 8-12 tagacha 30 ± 2 – $25 \pm 1,3$ sm uzunlikdagi I–II -tartibli novdalar va 10-13 sm uzunlikdagi III-tartibli novdalar mavjud bo‘ldi Bu vaqtda o‘simlikda eng uzun bo‘g‘im

oralig'i 4,5-5,5 sm, eng kalta bo'g'im 0,5-1,0 sm ni tashkil etdi. Sentabr oyida *S. rebaudiana* ning I-tartibli novdalar o'sishi juda sekinlashdi. Shu vaqtdan boshlab gullash davriga o'tdi, novda va barg o'lchamlari, novdadagi bo'g'im oralig'i deyarli o'zgarmaydi. Bu bosqich 60-75 kun davom etdi.



3-rasm *S. Rebaudianani* virginal bosqichi.

Generativ davri. Surxondaryo sharoitida parvarish qilinayotgan *S. rebaudiana* ning generativ davri haqida adabiyotlarda to'liq ma'lumotlar keltirilmagan. Bizning tadqiqotlarimizda ma'lum bo'ldiki, dala sharoitida o'sayotgan *S. rebaudiana* ning barchasi generativ davrga o'tdi. Barcha nihollarda dastlabki yildayoq ko'pchilik tuplarda mezoton va akroton shoxlanishi (3.3-rasm), ayrim tuplarda esa bazeton shoxlanish tipi kuzatildi, undan generativ novdalar hosil bo'ldi. Kunning yorug'lik uzunligi qisqarishi bilan avgust oyi oxirida generativ novdalardagi savatchalarda g'unchalar paydo bo'ldi va ular 20-25 kun rivojlanib dastlabki gullar ochila boshladi. Sho'rchi sharoitida g'unchalash, birinchi gul ochilishi, urug' hosil qilishi, birinchi yilidayoq sentabr, oktabr oylarida bo'lib o'tadi. I-tartibli generativ novdaning uzunligi 8-12 sm bo'lib, bitta generativ novdada 5 tadan 30 tagacha, bir tup o'simlikda esa 200-250 tagacha savatcha (to'pgul) bo'ladi. Savatcha diametri $0,4 \pm 0,05$ sm bo'lib, unda 5 ta gul joylashadi. Birinchi vegetatsiya yilidagi o'simlik gullaridan meva va urug' hosil bo'ladi.

Popuk ildizi 25-30 sm chuqurlikgacha o'sadi va yon tomonga taraladi. Generativ davri dekabr oyining boshida ya'ni o'simlikka ta'sir etadigan sovuq harorat ta'sirida to'xtaydi.

Senil davri. *S. rebaudiana* ning senil davri 6-7 yillarda boshlandi.

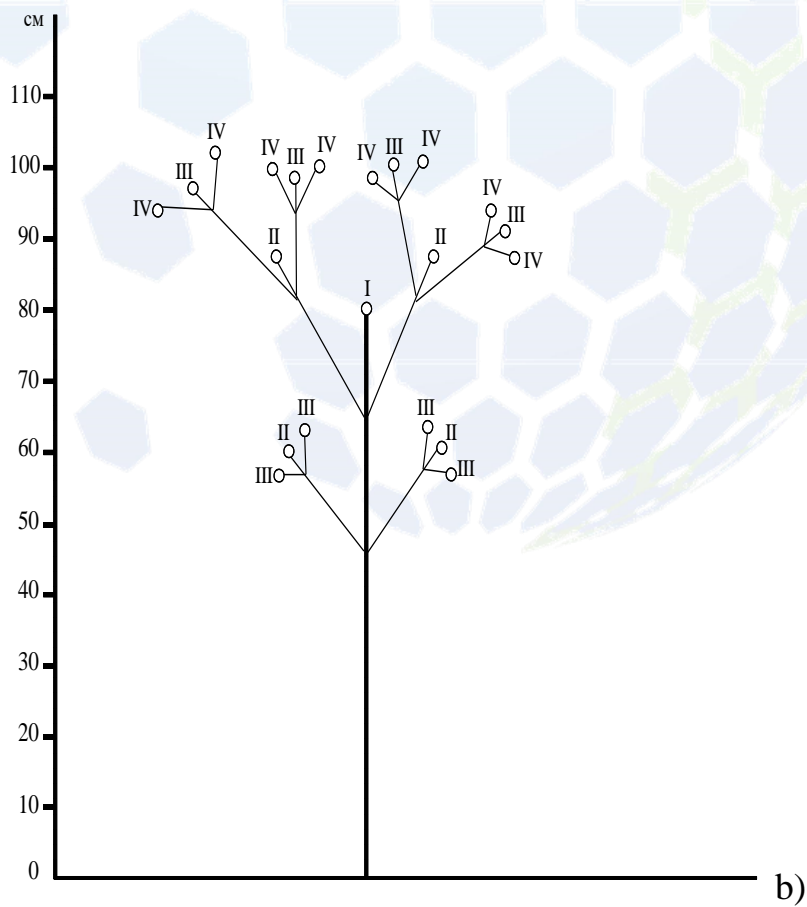
Bu davrda I-tartibli novdaning balandligi $98 \pm 2,8$ sm gacha yetdi, ildiz tizimida (kaudeks) kuchli partikulyatsiya paydo bo'ldi.



4-rasm *s. rebaudiana* generativ davri



a)



b)

5-rasm. *Stevia rebaudiana* ning generativ novdasi (a) va shoxlanish sxemasi (b)

Demak, *S. rebaudiana* o' simligining kaudeksdagi partikulyatsiya hodisasi uning qarishidan dalolat beradigan belgilardan biri bo'lib hisoblanadi. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, latent davri urug'ning pishib yetilishidan unib chiqishgacha bo'lgan vaqtni o'z ichiga oladi. Virginil davrining maysa bosqichida o' simlikning xarakterli tomonlaridan biri urug'palla barglarining yetilishi bilan bog'liq bo'lib, bu bosqich 10-11 kun davom etdi. Yuvenil bosqichi birinchi chin barg vujudga kelishi bilan boshlandi. Urug'palla barglarning faol hayoti 25-30 kun davom etdi. Vegetatsiyasining birinchi yilidayoq *S. rebaudiana* ning immatur bosqichi novdadagi bo'g'imdan bir juftan barg chiqarish bilan boshlandi hamda II - III - tartibli novdalar paydo bo'ldi. Mavsum yakunida I-tartibli novdalarning balandligi 110-115 sm, barglar soni 34-40 tani tashkil qildi.

Surxondaryo viloyati sharoitida *S. rebaudiana* tuplarining barchasi generativ davrga o'tdi. Generativ davrda *S. rebaudiana* ning o'q ildizi 25-30 sm gacha chuqurlashib, yon tomonga 30-35 sm gacha o'sganligi kuzatildi.



6-rasm Generativ davrda *S. Rebaudiana bertonii*.

XULOSA

1. Surxondaryo viloyatida introduksiya qilingan qisqa kunli tropik o' simlik *S. rebaudiana* barcha ontogenez bosqichlarini o'tadi. Foydali harorat yig'indisi faqat vegetatsiyaning boshlanishi muddatlariga tasir etdi. G'unchalash va gullashning boshlanishi kun uzunligining qisqarishi bilan izohlandi.

2. Urug' unuvchanligi 3-yilgacha saqlanadi. O' simlik urug'larini plyonka ostidagi namlangan tuproqqa ekish yanvarda 13°S haroratda 0,2-0,3 sm chuqurligi

VOLUME-3, ISSUE-1

amalga oshiriladi. 1 gektarga 7 kg urug‘ sepiladi. 1 m² da 480-500 urug‘ko‘chat o‘stirish optimal natija hisoblandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 26-noyabrda “Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash, ularning urug‘chiligini yo‘lga qo‘yishni rivojlantirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar ko‘lamini kengaytirishga oid chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4901-son qarori.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 20-mayda “Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-251-sonli qarori. E.T.Axmedov Dorivor o‘simliklarni yetishtirishda innovatsion texnologiyalar. Darslik– Toshkent: 2021. 245 b.

3. Nizomova M.U, To‘xtayev B.Yo Dorivor o‘simliklar urug‘chiligi va ko‘chatchiligi. T.,2021. Анишин С.Л. Влияние площади питания стевии на урожай сухого листа в Западной лесостепи Украины // Введение в культуру стевии - источника низкокалорийного заменителя сахара: Тез. докл. межд. конф. – Киев, 1990. – С. 63-66.

4. Артюшенко З.Т., Федоров Ал.А. Атлас по описательной морфологии высших растений. Плод. – Л.: Наука, 1986. – 392 с.

5. Артюшенко З.Т., Федоров Ал.А. Атлас по описательной морфологии высших растений. Семя. – Л.: Наука, 1990. – 204 с.

Jo'rayev D.N, Tursunov.Q.N

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Termiz sh, Farovon massivi

43B-uy, e-mail: esadir_74@rambler.ru

Annotatsiya. Leyshmaniyalar (*Leishmania*)—kinetoplastidlar turkumiga mansub xivchinlilar urug'i. Uzunligi 2—4 mkm. Ayrim sut emizuvchilar (odam, itlar), sudralib yuruvchilar hujayralarining ichki parazit. Teri va ichki organlar hujayralarini jarohatlab "yomon yara" (teri leishmaniozi) va "kalaazar" (visseral leishmanioz) deb ataladigan kasalliklarni paydo qiladi. Qon so'ruvchi iskaptoparlar orqali tarqaladi. Odam xujayrasida parazitlik kiladigan davrida (leishmanial davri) xivchini bo'lmaydi, iskaptopar organizmida xivchini qaytadan tiklanadi (leptomonad davri). Odamda 3 turi: teri leishmaniozini paydo qiladigan tropik L. (*L.tropika*), teri shilimshig'ini paydo kiladigan braziliya leishmaniyasi (*L.brasilien sis*), visseral (ichki) leishmaniozni paydo kiladigan Donovan Leyshmaniyalar (*L.donovani*) parazitlik qiladi. Tabiatda L. tarqalishining asosiy manbai yumronqoziqlar hisoblanadi. O'zbekistonning ayrim jan. hududlarida tropik L. "yomon yara" paydo qiladi.

Kalit so'zlar: leshmaniya, parazit, bakteriya, sudralib yuruvchi, sut emizuvchi, qonso'ruvchi, iskaptopar, ichki, visseral, shilimshig'

THE IMPACT OF LEISHMANIA ON HUMANS

Jo'rayev D.N., Tursunov.Q.N

Termez University of Economics and Service, Termez city, Faravan massif

43B-house, e-mail: esadir_74@rambler.ru

Abstract. *Leishmania* (*Leishmania*) is a genus of protozoa belonging to the kinetoplastid family. Length 2-4 μm . Internal parasite of the cells of some mammals (humans, dogs), reptiles. It damages the cells of the skin and internal organs, causing diseases called "bad sores" (cutaneous leishmaniasis) and "kalaazar" (visceral leishmaniasis). It is spread by blood-sucking iscaptoparas. During the period of parasitism in the human cell (leishmanial period), the protozoa are absent, and in the iscaptoparasit organism the protozoa are restored (leptomonad period). In humans, 3 types are parasitic: tropical L. (*L.tropica*), which causes cutaneous leishmaniasis, Brazilian leishmaniasis (*L.brasilien sis*), which causes cutaneous leishmaniasis, and Donovan *Leishmania* (*L.donovani*), which causes visceral (internal) leishmaniasis. In nature, the main source of the spread of L. is considered to be tree stumps. In some southern regions of Uzbekistan, tropical L. causes "bad ulcers".

Keywords: leishmania, parasite, bacteria, reptile, mammal, bloodsucking, scaptopar, internal, visceral, mucus.

ВЛИЯНИЕ ЛЕЙШМАНИИ НА ЧЕЛОВЕКА

Термезский университет экономики и сервиса, г. Термез, массив Фараван

43Б, электронная почта: esadir_74@rambler.ru

Аннотация: Leishmania — род простейших, принадлежащий к семейству кинетопластид. Длина 2-4 мкм. Внутренний паразит клеток некоторых млекопитающих (человека, собак) и рептилий. Он повреждает клетки кожи и внутренних органов, вызывая заболевания, называемые «больные язвы» (кожный лейшманиоз) и «калаазар» (висцеральный лейшманиоз). Переносится кровососущими клещами. В период паразитирования в клетке человека (лейшманиальный период) паразит отсутствует, а в организме скаптопары происходит его реактивация (лептомонадный период). У человека паразитируют три типа лейшманиоза: тропическая лейшмания (*L. tropica*), вызывающая кожный лейшманиоз, бразильская лейшмания (*L. brasiliensis*), вызывающая слизисто-кожный лейшманиоз, и лейшмания Donovan (*L. donovani*), вызывающая висцеральный (внутренний) лейшманиоз. В природе основным источником распространения *L.* считаются дятлы. Некоторые виды Узбекистана. В тропических регионах *L.* вызывает «тяжелые язвы».

Ключевые слова: лейшмания, паразит, бактерия, рептилия, млекопитающее, кровососущий, чешуйчатый, внутренний, висцеральный, слизистый.

Kirish: leishmaniya parazitlari odamlarga qum chivinlari orqali yuqadi va organizmga kurgach, turli tizimlarga ta'sir qiladi. Bu ta'sir kasallikning shakliga qarab o'zgaradi:

Leishmaniya parazitlari odamlarga qum chivinlari orqali yuqadi va organizmga kurgach, turli tizimlarga ta'sir qiladi. Bu ta'sir kasallikning shakliga qarab o'zgaradi:

1. Teri leishmaniozi:

Teri ustida yaralar yoki bo'rtmalar paydo bo'ladi.

Yaralar infeksiyalanib, chandiq qoldiradi.

Ba'zan kosmetik deformatsiyalar va psixologik noqulayliklar keltirib chiqaradi.

2. Shilliq qavat leishmaniozi:

Burun, og'iz va tomoqning shilliq qavatlarini zararlaydi.

VOLUME-3, ISSUE-1

Nafas olish va yutish qiyinlashishi mumkin.

Og‘ir holatlarda yuz shaklining deformatsiyasi kuzatiladi.

3. Visseral leishmanioz (kala-azar):

Talvaqar va jigarni kattalashtiradi, bu qorin shishiga olib keladi.

Qizil qon tanachalarining kamayishi sababli anemiya yuzaga keladi.

Immunitetni pasaytiradi, natijada ikkilamchi infeksiyalar xavfi oshadi.

Davolanmasa, o‘limga olib kelishi mumkin.

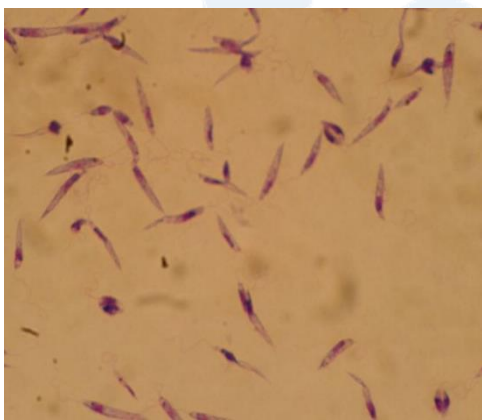
Umumiy ta’siri:

Immun tizimining zaiflashishi.

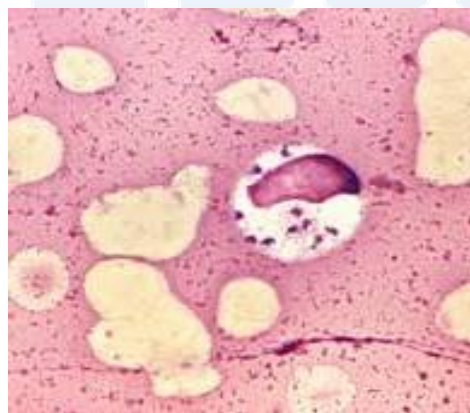
Odamning umumiy holati, energiyasi va ish faoliyatining pasayishi.

Ba’zi shakllar bemorlarning jismoniy qiyofasini o‘zgartirishi, psixologik va ijtimoiy izolyatsiyaga olib kelishi mumkin.

Oldini olish: Leishmanioz xavfini kamaytirish uchun: Qum chivinlaridan himoyalaniş (repellentlar, maxsus kiyimlar, chivin tarmoqlari) Hayvonlardan nazorat (masalan, zararlangan itlarni davolash yoki nazorat qilish). Sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilish muhim. Kasallik vaqtida aniqlansa, dori vositalari bilan samarali davolanadi.



Leshmaniya.



Leshmania donovani

Leishmaniya haqida batafsil ma’lumot quyidagicha:

1. Kasallikning tarqalishi

VOLUME-3, ISSUE-1

Leishmanioz dunyoning tropik va subtropik hududlarida keng tarqalgan. Asosan quyidagi mintaqalarda uchraydi:

Lotin Amerikasi (Braziliya, Kolumbiya, Peru va boshqalar).

Shimoliy Afrika va Yaqin Sharq.

Janubiy Osiyo (Hindiston, Nepal, Bangladesh).

Sharqiy va G'arbiy Afrika.

Dunyo bo'yicha har yili taxminan 1-2 million yangi holat aniqlanadi. Visseral leishmanioz o'lim xavfi yuqori bo'lgan shakllardan biri bo'lib, agar davolanmasa, o'lim darajasi 95% ga yetishi mumkin.

2. Parazitning xususiyatlari

Leishmania jinsiga kiruvchi bir hujayrali parazit protozoalar qum chivinlari (Phlebotomus va Lutzomyia) orqali yuqadi. Parazit odam tanasiga kirgandan so'ng, u makrofag hujayralariga joylashadi va ko'payishni boshlaydi. Bu jarayon organizmda turli to'qima va organlarga zarar yetkazadi.

3. Kasallikning klinik shakllari

Leishmanioz uch asosiy shaklda namoyon bo'ladi:

A. Teri leishmaniozi

Belgilari: Terida chandiqlar qoldiruvchi yaralar paydo bo'ladi.

Turlari:

Quruq yarali shakl (asosiy mintaqalar: O'rta Osiyo, Yaqin Sharq).

Nam yarali shakl (Lotin Amerikasi, Afrika).

Inkubatsiya davri: 1 haftadan 1 oygacha

B. Shilliq qavat leishmaniozi

Belgilari: Burun, og'iz va tomoqning shilliq qavatlarida yaralar paydo bo'lishi, bu deformatsiyaga olib keladi.

Davolash kechiktirilsa, yutish va nafas olish qiyinlashadi.

C. Visseral leishmanioz (kala-azar)

Belgilari:

Yuqori isitma (bir necha hafta yoki oylarga cho'ziladi).

Jigar va taloqning kattalashishi.

Qonning umumiy tarkibi buzilishi (anemiya, leykopeniya).

O'z vaqtida davolanmasa, o'limga olib kelishi mumkin.

Inkubatsiya davri: Bir necha haftadan bir necha oygacha.

4. Yuqish yo'llari

Asosiy manba: Qum chivinlari.

Zaxira manba: Hayvonlar (itlar, yovvoyi kemiruvchilar).

Kasallik to'g'ridan-to'g'ri odamdan odamga yuqmaydi, faqatgina qum chivini orqali yuqadi.

5. Diagnostika

Leishmaniozning aniqlanishi uchun quyidagi usullar qoʻllanadi:

Mikroskopiya: Yaradan olingan namunalarda parazitni aniqlash.

PCR (polimeraza zanjir reaksiyasi): Parazit DNK sini aniqlash uchun.

Serologik testlar: Visseral shaklda qoʻllanadi (antitana aniqlash).

Biopsiya: Organ va toʻqimalarni oʻrganish.

6. Davolash

Leishmanioz turi va ogʻirlik darajasiga qarab quyidagi dori vositalari ishlatiladi:

Antimonial preparatlar: Pentostam, meglumin antimoniyat.

Amfoterisin B: Visseral leishmaniozni davolashda samarali.

Miltefosin: Ogʻiz orqali qabul qilinadigan yangi avlod preparat.

Antibiotiklar: Ikkilamchi infeksiyalarni davolash uchun.

Davolash odatda statsionar sharoitda olib boriladi, ayniqsa visseral shaklda.

7. Oldini olish choralari

Qum chivinlaridan himoya qilish:

Mosquito tarmoqlaridan foydalanish.

DEET asosidagi repellentlar qoʻllash.

Maxsus kiyimlar (uzun yeng va kalta boʻlmagan shimlar).

Hayvonlar nazorati:

Uy hayvonlarini (masalan, itlarni) muntazam tekshirish va davolash.

Zararlangan hayvonlarni izolyatsiya qilish.

Sanitariya: Chivinlarning koʻpayishini oldini olish uchun axlatni toʻgʻri boshqarish.

8. Eʼtiborli jihatlar

Leishmanioz kasalligi baʼzan notanish hududlarga sayohat qiluvchi odamlar orasida ham uchraydi. Shuning uchun sayohatchilar xavfli mintaqalarda profilaktika choralari koʻrishlari kerak.

Immuniteti past odamlarda (masalan, OIV bilan kasallanganlar) kasallikning ogʻir shakllari tez-tez uchraydi.

Agar qoʻshimcha savollaringiz boʻlsa, soʻrashingiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. [OʻzME](#). Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil

2. [Oʻzbekiston milliy ensiklopediyasi \(2000-2005\)](#) maʼlumotlaridan foydalanilgan.

3. [Lukeš J. et al. Evolutionary and geographical history of the *Leishmania donovani* complex with a revision of current taxonomy \(АНГЛ.\) // Proceedings of the National Academy of Sciences : journal. — National Academy of Sciences,](#)

VOLUME-3, ISSUE-1

2007. — Vol. 104, no. 22. — P. 9375—9380. — [doi:10.1073/pnas.0703678104](https://doi.org/10.1073/pnas.0703678104). Архивировано 25 июля 2017 года.
4. ↑ *Schönian G. et al. Leishmaniasis in the Mediterranean in the era of molecular epidemiology* (англ.) // *Trends in Parasitology : journal.* — *Cell Press*, 2008. — Vol. 24, no. 3. — P. 135—142. — [doi:10.1016/j.pt.2007.12.006](https://doi.org/10.1016/j.pt.2007.12.006). Архивировано 15 февраля 2020 года.
5. ↑ **Лейшмания**: Большая советская энциклопедия. 2-е изд. М., 1955. Т. 24. С. 460; в орфографических словарях также **лейшманія** [1]:
6. ↑ *Ryan KJ; Ray CG (editors). Sherris Medical Microbiology* (неопр.). — 4th ed.. — *McGraw-Hill Education*, 2004. — С. 749—754. — ISBN 0838585299.
7. ↑ *Noyes H.A. et al. The Leishmania hertigi (Kinetoplastida; Trypanosomatidae) complex and the lizard Leishmania: their classification and evidence for a neotropical origin of the Leishmania-Endotrypanum clade* (англ.) // *Journal of Eukaryotic Microbiology : journal.* — 1997. — Vol. 44, no. 5. — P. 511—517. — [doi:10.1111/j.1550-7408.1997.tb05732.x](https://doi.org/10.1111/j.1550-7408.1997.tb05732.x).



**HUDUDLARNI IJTIMOYIY-IQTISODIY RIVOJLANTIRISHDA MAHALLIY
BUDJETLARNING AHAMIYATI**

Salomova Muyassar Fayzullaevna

Termiz davlat universiteti, Iqtisodiyot (tarmoqlar va soxalar bo'yicha) mutaxassisligi
2-bosqich magistranti

Annotatsiya

Ushbu maqolada hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish jarayonida mahalliy budjetlarning o'rni va ahamiyati o'rganiladi. Mahalliy budjetlar hududlar iqtisodiyotini rivojlantirishda qanday vositalar bilan ishtirok etishi, ularning moliyaviy barqarorlik va ijtimoiy farovonlikni ta'minlashdagi roli tahlil qilinadi. Shu bilan birga, dunyo amaliyoti va O'zbekiston tajribasi asosida mahalliy budjetlarni samarali boshqarish yo'llari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar. Mahalliy budjet, ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish, moliyaviy barqarorlik, davlat boshqaruvi, hududiy rivojlanish.

Abstract

This article examines the role and importance of local budgets in the socio-economic development of regions. It analyzes the means by which local budgets participate in the development of the regional economy, their role in ensuring financial stability and social well-being. At the same time, it considers ways to effectively manage local budgets based on world practice and the experience of Uzbekistan.

Keywords. Local budget, socio-economic development, financial stability, public administration, regional development.

KIRISH

Hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi mamlakatning umumiy barqarorligi va farovonligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Mahalliy budjetlar bu rivojlanishning asosiy moliyaviy resursi hisoblanib, ular orqali davlat va mahalliy hokimiyatlarning siyosiy va iqtisodiy dasturlari amalga oshiriladi. Mahalliy budjetlar hududlar aholisining turmush darajasini oshirish, infratuzilma rivojini ta'minlash, ijtimoiy dasturlarni moliyalashtirish uchun muhim vositadir. Ushbu maqolada mahalliy budjetlarning hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishdagi roli ko'rib chiqiladi.

Mahalliy budjetlar hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini ta'minlashda muhim moliyaviy asos bo'lib xizmat qiladi. Ular mahalliy hokimiyat organlarining moliyaviy mustaqilligini ta'minlash, hududiy infratuzilmani rivojlantirish, aholini ijtimoiy himoya qilish va iqtisodiy taraqqiyotni qo'llab-quvvatlash kabi vazifalarni bajaradi.

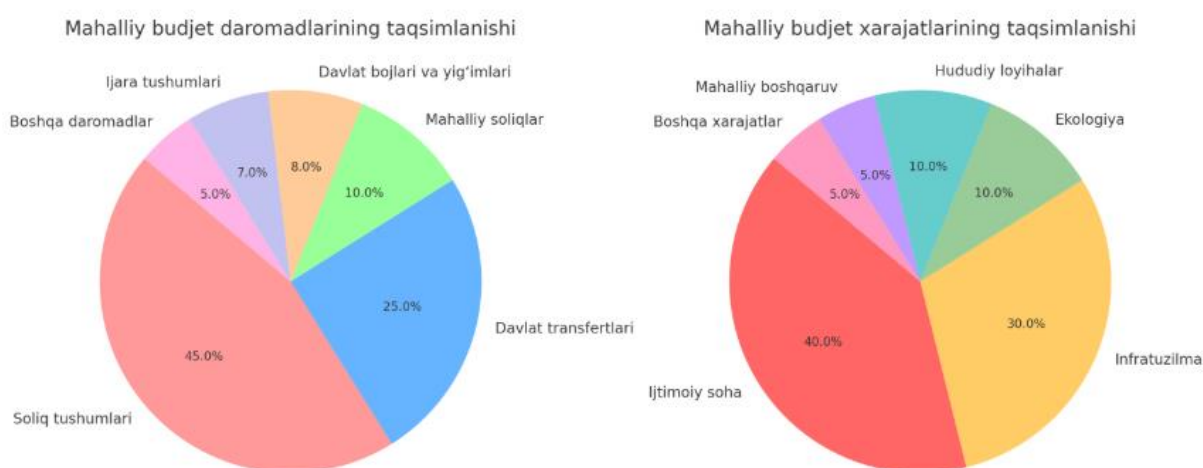
ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Mahalliy budjetlar va ularning hududiy rivojlanishdagi o‘rni bo‘yicha ko‘plab ilmiy asarlar va tadqiqotlar mavjud. Misol uchun, A. Smith va D. Ricardo kabi iqtisodiy nazariyachilar davlat moliyasining ahamiyatini ta’kidlashgan. Zamonaviy tadqiqotlarda mahalliy budjetlar infratuzilma rivojlanishiga va aholining turmush darajasiga ta’sirini o‘rganish keng o‘rin olgan. O‘zbekiston tajribasiga kelsak, I. Karimov tomonidan boshlangan iqtisodiy islohotlar natijasida mahalliy hokimiyatlar va ularning moliyaviy mustaqilligi kuchaygan.

Ushbu tadqiqotda adabiyotlarni tahlil qilish, statistik ma’lumotlar asosida iqtisodiy rivojlanish ko‘rsatkichlarini o‘rganish va solishtirma tahlil usullari qo‘llanildi. Mahalliy budjetlarning hududiy rivojlanishga ta’sirini aniqlash uchun mintaqaviy daromadlar va xarajatlar tuzilmasi, ularning aholining turmush darajasiga ta’siri o‘rganildi.

NATIJALAR

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, mahalliy budjetlar hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi. Ular orqali infratuzilma loyihalari moliyalashtiriladi, ijtimoiy dasturlar amalga oshiriladi. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, mahalliy budjetlarning samarali boshqarilishi hududlarning iqtisodiy barqarorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. O‘zbekistonda mahalliy budjetlarning rolini kuchaytirish, ularni samarali boshqarish, moliyaviy resurslardan oqilona foydalanish zarurati mavjud.



1-rasm. Mahalliy budjetning daromad va xarajat qismlarining taqsimlanishi aks ettirilgan grafik.

1. Mahalliy budjet – bu viloyat, shahar va tuman darajasidagi davlat budjetining tarkibiy qismi bo‘lib, hududiy byudjet siyosati doirasida shakllantiriladi va amalga oshiriladi. Uning tarkibiga quyidagi daromad va xarajatlar kiradi:

1.1. Mahalliy budjet daromadlari:

- **Soliq tushumlari** (QQSdan ajratmalar, foyda solig'i, jismoniy shaxslar daromad solig'i, aksiz soliq va boshqalar).
- **Davlat bojlari va yig'implari.**
- **Davlat subsidiyalari va transfertlari.**
- **Mahalliy soliqlar va yig'implar.**
- **Davlat mulkini ijaraga berishdan tushumlar.**

1.2. Mahalliy budjet xarajatlari:

- **Ijtimoiy soha** (ta'lim, sog'liqni saqlash, madaniyat, sport va ijtimoiy himoya).
- **Infratuzilma** (yo'llar, transport, kommunal xizmatlar).
- **Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish.**
- **Hududiy iqtisodiy loyihalar.**
- **Mahalliy davlat boshqaruvi organlarining xarajatlari.**

2. Mahalliy budjetlarning ijtimoiy rivojlanishdagi o'rni

Mahalliy budjetlar ijtimoiy infratuzilmani yaxshilash, aholi farovonligini oshirish va bandlikni ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Asosiy yo'nalishlar quyidagilardan iborat:

2.1. Ta'lim va sog'liqni saqlash tizimini moliyalashtirish

Mahalliy budjet mablag'lari maktablar, bog'chalar, oliy ta'lim muassasalari va tibbiy muassasalarni qurish va ta'mirlash uchun sarflanadi. Bu esa ta'lim sifati va sog'liqni saqlash tizimini yaxshilashga xizmat qiladi.

2.2. Hududiy bandlikni oshirish

Mahalliy budjet hisobidan amalga oshiriladigan infratuzilma loyihalari yangi ish o'rinlari yaratishga sabab bo'ladi. Shuningdek, tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash dasturlari orqali kichik biznes va o'rta biznesni rivojlantirishga hissa qo'shiladi.

2.3. Kommunal xizmatlarni rivojlantirish

Mahalliy budjet mablag'lari suv ta'minoti, elektr energiyasi, yo'llarni ta'mirlash kabi muhim xizmatlarga yo'naltiriladi. Bu esa aholi turmush darajasini oshirishga yordam beradi.

3. Mahalliy budjetlarning iqtisodiy rivojlanishdagi o'rni

Mahalliy budjetlar hududiy iqtisodiy o'sishni rag'batlantirish uchun asosiy vositalardan biridir. U quyidagi jihatlar orqali iqtisodiy rivojlanishga xizmat qiladi:

3.1. Mahalliy investitsiyalarni rag'batlantirish

Mahalliy budjetdan ajratiladigan grantlar, subsidiyalar va soliq imtiyozlari investitsiyalarni jalb qilishga yordam beradi. Bu esa hududiy iqtisodiyotning o'sishini ta'minlaydi.

3.2. Infratuzilma loyihalarini moliyalashtirish

Yangi yo‘llar, ko‘priklar, sanoat hududlari va logistika markazlari qurilishi orqali hududning iqtisodiy salohiyati oshiriladi. Bu esa mahalliy tadbirkorlik va savdoning rivojlanishiga hissa qo‘shadi.

3.3. Mahalliy sanoat va tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash

Mahalliy budjet mablag‘lari orqali tadbirkorlik subyektlariga moliyaviy yordam berish, kreditlar ajratish va biznesni rivojlantirishga sharoit yaratish mumkin.

4. Mahalliy budjetlar muammolari va ularni hal qilish yo‘llari

4.1. Muammolar:

- **Mahalliy budjet daromadlarining cheklanganligi** – soliqlarning katta qismi markaziy budjetga yo‘naltirilgani sababli mahalliy budjetlar yetarlicha mablag‘ yig‘a olmaydi.
- **Xarajatlarning nomutanosibligi** – ba‘zi hududlarda budjet mablag‘lari noto‘g‘ri taqsimlanishi iqtisodiy rivojlanishga to‘sqinlik qiladi.
- **Byurokratik to‘siqlar** – mahalliy hokimiyat organlarining qaror qabul qilishdagi sustkashligi loyihalarning kechikishiga olib keladi.

4.2. Muammolarni hal etish yo‘llari:

- **Mahalliy daromad bazasini kengaytirish** – yangi soliqlar joriy etish va tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash orqali budjet daromadlarini oshirish.
- **Soliq ajratmalarining oshirilishi** – mahalliy hokimiyatga ko‘proq mustaqillik berish orqali budjetning barqarorligini ta‘minlash.
- **Raqamlashtirish va shaffoflikni oshirish** – budjet xarajatlarini ochiq e‘lon qilish orqali korrupsiyaga qarshi kurashish va samaradorlikni oshirish.

XULOSA

Mahalliy budjetlar hududlarning barqaror va izchil rivojlanishida muhim o‘rin tutadi. Ularni samarali boshqarish orqali nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy rivojlanishga ham erishish mumkin. Mahalliy hokimiyat organlari moliyaviy mustaqillikni ta‘minlashi va hududlarga xos resurslarni oqilona boshqarishi lozim.

Mahalliy budjetlar hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning muhim moliyaviy vositasi hisoblanadi. Ular orqali ta‘lim, sog‘liqni saqlash, infratuzilma va tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash amalga oshiriladi. Mahalliy budjetlarning samaradorligini oshirish uchun moliyaviy mustaqillikni kuchaytirish, soliq tushumlarini ko‘paytirish va raqamlashtirish jarayonlarini jadallashtirish zarur. Shu orqali hududlarning barqaror rivojlanishi ta‘minlanishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Smith, A. (1776). The Wealth of Nations.
2. Ricardo, D. (1817). On the Principles of Political Economy and Taxation.

3. Karimov, I. (1995). O‘zbekistonning iqtisodiy islohotlari. Tashkent: O‘zbekiston.



ДАВЛАТ БЮДЖЕТИГА ҚЎШИЛГАН ҚИЙМАТ СОЛИҒИ
ТУШУМЛАРИ ДИНАМИКАСИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ ВА БАҲОЛАШ

Ахмедов Бариддин Ҳайдорович

ДТПИ ўқитувчиси

Аннотация. Бугунги кунда бир неча мамлакатлар каби давлатлар сингари, Ўзбекистонда ҳам давлат бюджетини шакллантиришдаги қўшилган қиймат солиғининг салмоғи бошқа солиқлага нисбатан юқорилиги билан ажралиб туради. Қўшилган қиймат солиғи солиқ тизимининг ажралмас асосий қисми сифатида юқори фискал аҳамиятга эга. Қўшилган қиймат солиғи аниқ фактлар асосида ҳисобланиб, ўз вақтида қўшилган қиймат солиғини тўлаш солиқ қонунчилигини бузилиш ҳолатларини камайишига олиб келади. Шунингдек бу борада бир қатор муамммммолар ҳам кузатилиб, **мақолада ушбу муаммоларни баргараф этиш йўллариغا эътибор қаратилади.**

Калит сўзлар: давлат бюжжети, ҚҚС, солиқ назорати, солиқ тизими, солиқ ислоҳоти, солиқ сиёсати, солиққа тортиш, солиқ маъмурчилиги, солиқ тўловчи, солиқ имтиёзи.

Аннотация. Сегодня, как и ряд других стран, Узбекистане отличается тем, что вес налога на добавленную стоимость в формировании государственного бюджета высок по сравнению с другими налогами. Налог на добавленную стоимость имеет большое фискальное значение как неотъемлемая часть налоговой системы. Налог на добавленную стоимость рассчитывается на основе точных фактов, а своевременная уплата налога на добавленную стоимость приводит к уменьшению случаев нарушений налогового законодательства. Также в связи с этим наблюдается ряд проблем, и в статье основное внимание уделяется путям устранения этих проблем.

Ключевые слова: государственный бюджет, НДС, налоговый контроль, налоговая система, налоговая реформа, налоговая политика, налогообложение, налоговое администрирование, налогоплательщик, налоговые льготы.

Abstract. Today, like a number of other countries, Uzbekistan is distinguished by the fact that the weight of value added tax in the formation of the state budget is high compared to other taxes. Value added tax has great fiscal significance as an integral part of the tax system. Value Added Tax is calculated based on accurate facts, and timely payment of Value Added Tax reduces the incidence of tax violations. There

are also a number of problems in this regard, and the article focuses on ways to eliminate these problems.

Key words: state budget, VAT, tax control, tax system, tax reform, tax policy, taxation, tax administration, taxpayer, tax benefits.

Кириш (Introduction)

Қўшилган қиймат солиғи ҳар бир ишлаб чиқариш босқичи, ҳамда реализация жараёнида ундириладиган эгри солиқ таркибига киради. Қўшилган қиймат солиғи сотилган маҳсулотлар, бажарилган ишлар ва кўрсатилган хизматларнинг қиймати билан ишлаб чиқариш жараёнида истеъмол қилинган товарлар, хом-ашёлар ва хизматларнинг қиймати ўртасидаги фарқдан иборатдир. Табиийки, ишлабчиқариш жараёнида ва кейинчалик меҳнат тақсимоти натижасида маълум бир товар бозорга олиб чиқилгунга қадар ишлаб чиқариш ва муомала жараёнидаги бир нечта босқичлардан ўтади, бу босқичларнинг ҳар бирида қўшилган қиймат яратилади.

Ўзбекистон Республикаси давлат бюджетининг даромад манбаи сифатида қўшилган қиймат солиғи ҳозирга қадар ўзининг муҳим ўрнини ва амалий аҳамиятини сақлаб келаяпти. Қўшилган қиймат солиғининг давлат бюджети даромадлари таркибидаги салмоғи салкам 30 фоизни, эгри солиқлар таркибида эса 60 фоизни ташкил этиши прогнозлаштирилган. Ушбу кўрсаткичлар қўшилган қиймат солиғини бюджет даромадларининг асосий манбаи эканлигини билдиради.

Ўзбекистоннинг фискал сиёсати фискал барқарорликни таъминлаш ва барқарор иқтисодий ўсишни қўллаб-қувватлашга қаратилган бўлиб, асосий мақсадларидан бири консолидациялашган бюджет тақчиллигини ЯИМга нисбатан 3 фоиздан оширмасликдир. Бу, ўз навбатида, фискал барқарорликни сақлаб қолиш ва давлат қарзи юқини камайтиришга замин яратади. Шу билан бирга, солиққа тортиш, божхона ва бюджет сиёсатини ЖСТ талаблари билан уйғунлаштириш муҳим қадам бўлиб, Ўзбекистоннинг халқаро иқтисодиётга интеграциялашувига ёрдам беради.

Бундан ташқари, солиқ ма'мурчилигини такомиллаштириш ва унинг самарадорлигини ошириш ва бюджет харажатларининг натижадорлигини оширишга катта э'тибор қаратилмоқда. Мамлакат "натижага ё'налтирилган бюджетлаштириш" тизимига босқичма-босқич ўтишни режалаштирмоқда, бу ўз навбатида, давлат маблағ'ларидан аниқ ижтимоий ва иқтисодий мақсадларга эришиш учун янада мақсадли фойдаланишни таъминлайди.

Мавзуга оид адабиётларнинг таҳлили (Literature review)

Солиқлар назариясининг хорижий вакиллари орасида бир қатор тадқиқотчилар мавжуд, улар орасида: Ч. Адамс, Д. Локк, У. Пети, А. Смит, Д. Рикардо, Ж. Кейнс, Ж. Б. Сай, Н. Канар, П. Пру-дон, Ф. Лассалус, К. Пай, А. Шеффле, А. Вагнер, А. Курно, Р. Маер, К. Виксел, М. Панталеоне, Ф. Контиглиани, Э. Селигман, А. Маршалл, П. Самуелсон, Р. Мусgrave, К. Макконнелл, С. Бру ва солиққа тортиш назариясини ривожлантиришга ўз ҳиссасини қўшган ҳозирги замон хорижий иқтисодчи олимларидан Де-Фовилль, Ф. Лассал, Брю, М. Блауг, П. Самуэльсон, К. Макконнел, Г. Менкью ва бошқаларнинг илмий асарларида ёритилган.

Солиқ назарияси, солиқларни ўрганиш тарихи, методологияси ва амалиётининг айрим масалалари бўйича замонавий россиялик иқтисодчилардан Н.Н. Тюпаков, Ю.Н.Павленко, М.Р. Пинская, Д.А. Артеменко, М.О.Клейменова, Е.Н Голик, Г.П Толстопятенко, А.В. Угрюмов, А.Ф. Хапилин, И.А.Цидилин ва бошқалар эгри солиқ ундиришнинг назарий жиҳатларини ўрганишга бағишланган.

Мамлакатимиз миллий олим ва амалиётчи мутахассисларимиздан А.Х.Тошқулов, С.К.Худойкулов, Т. Маликов, Ш. Гатаулин, И. Завалишина, И. Ниязметов, Х. Собиров, Ш. Тошматов, Б. Тошмуродова, Н. Хайдаров, Қ. Аҳёевларни илмий ишларини ҳам мисол келтириш мумкин.

Тадқиқот методологияси (Research Methodology)

Қўшилган қиймат солиғи ундиришга оид тадқиқот ишларини амалга оширишда илмий тадқиқот методологиясида қўлланиладиган усуллардан фойдаланилади. Қўшилган қиймат солиғи ислохотларининг ривожланиш дедукцион ёки индукцион усуллардан фойдаланиш юқори самара беради. Шунингдек абстракт-мантикий фикрлаш усули жараёни тизимли таҳлил қилиш учун муҳим ҳисобланад. Илмий таҳлил жараёнида ана шу илмий тадқиқот усулларидан, акзарият ҳолларда кузатиш, умумлаштириш, гуруҳлаш, таққослаш усулларидан, шу билан бирга таҳлил қилишда синтез ва таҳлил усулларидан ҳам кенг фойдаланилади.

Таҳлил ва натижалар (Analysis and results)

Давлат бюджетини шакллантиришда қўшилган қиймат солиғи солиқ тушумлари бўйича юқори улушга эгадир. и билвосита солиқлар ҳисобидан тўлдирилади. Тўғри солиққа тортилмаган, қайд этилмаган даромадлар эгри солиқларга тортилади. Шундай қилиб, эгри солиқлар шу кунгача бюджет даромадларининг энг юқори қисмини ташкил этадиган солиқ тури ҳисоблади.

Солиқ тизимини ислоҳ қилиш учун бир қатор сиёсатчилар бир қатор мақсадлар белгилашни эътироф қилдилар. Буларнинг ичида энг муҳимлари: нисбатан соддалик (simplicity), барқарорлик (stability), адолатлилиқ (fairness fairness), даромадларни мувозанатли тақсимлаш (adequate revenue) ва иқтисодий самарадорлик (economic efficiency), фискал самарадорлик (fiscal efficiency) каби тамойиллар асосидаги пировард мақсадлар илгари сурилишини эътироф этадилар (C. Alan Garner)¹. Соддалиқ солиқ маъмурчилигини такомиллаштириш мақсадида солиқларни ҳисоблаш ва бюджетга ўтказишдаги харажатларни камайтириш орқали давлат молиявий фаолиятида иқтисодий самарадорлигини ошириш учун шарт-шароитлар яратади. Шунингдек, солиқ тизимининг соддалилиги солиқ тўловчиларнинг солиқлар тўғрисидаги билимларини, солиқ маданиятини оширишга имкониятларига эга бўлади. Бунинг натижасида солиқ тўловчилар солиқларни тўғри ҳисоблаш ва ўз вақтида солиқларни тўлаш солиқ қонунчилигини бузилиш ҳолатларини камайишига замин яратади. Эгри солиқларнинг ундилишининг асосий мақсади ва функцияси фискал функция ҳисобланади. Фискал самарадорлик солиқ юкининг бюджетга эгри солиқлар тушумларининг иқтисодий самарадорлигини ошириш ҳисобланади.

Республикамизда иқтисодий ўсишни изчил давом эттирилиши, фискал сиёсатнинг юритилиши орқали барқарорликни таъминланиши ҳисобига эришилмоқда. 2024-2026 йилларга мўлжалланган асосий макроиқтисодий кўрсаткичлар прогнози “Ўзбекистон – 2030” 2030 йилга қадар иқтисодиёт ҳажмини 2 баробар ошириш ва “даромади ўртачадан юқори бўлган давлатлар” қаторига кириш учун ялпи ички маҳсулот ҳажмини 160 миллиард АҚШ долларга ва аҳоли жон бошига даромадларни 4 минг долларга етказиш, келгуси 7 йилда асосий капиталга 250 млрд АҚШ доллардан ортиқ инвестицияларни ўзлаштириш ва унда 110 млрд АҚШ доллардан ортиқ хорижий инвестицияларни жалб қилиш, 2030 йилга бориб йиллик экспорт ҳажмини эса 45 млрд АҚШ долларга етказиш, Давлат қарзини ялпи ички маҳсулотга нисбатан 50 фоиздан оширмаслик вазифасини таъминлаш мақсад қилинган. Прогнозларга кўра 2023-2024 йилларда Ўзбекистон иқтисодиёти 5,6-5,8 фоиз доирасида, 2025-2026 йилларда мос равишда 6,2 ва 6,4 фоизгача ўсиши кўзга тутилган.²

Қуйидаги 1-жадвалда иқтисодий ўсишдан келиб чиқиб 2025-2026 йилларда Давлат бюджети даромадлари прогнози ва мўлжаллари келтирилган.

¹ C. Alan Garner Consumption Taxes: Macroeconomic Effects and Policy Issues

² https://api.mf.uz/media/document_files/budjetnoma_2024-2026_u7oVHcU.pdf

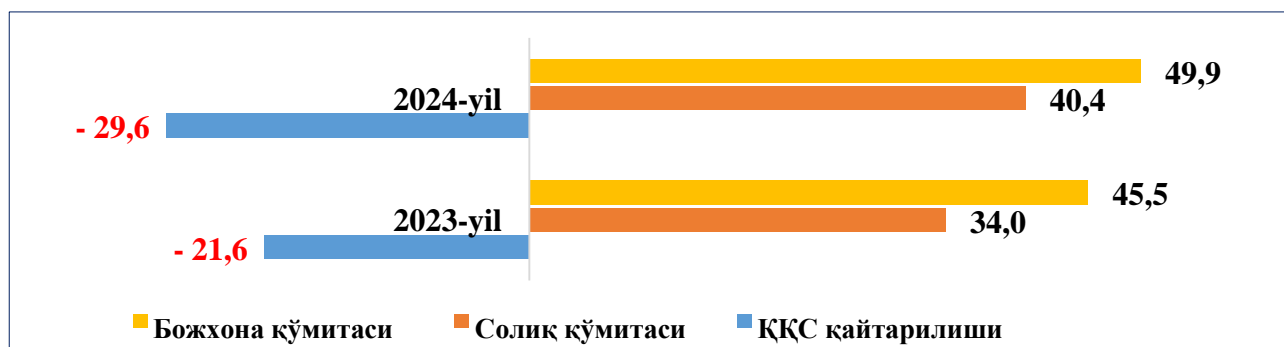
**Солиқ турлари бўйича Давлат бюджети даромадлари прогнози ва
мўлжаллари, трлн сўм³**

<i>Солиқ турлари</i>	2023 йил	2024 йил прогноз	2025 йил мўлжал	2026 йил мўлжал
Бевосита солиқлар	73,3	85,6	102,8	120,4
Билвосита солиқлар	85,9	111,6	144,0	163,4
Ресурс солиқлари	28,3	31,8	35,7	39,9
Бошқа даромадлар	41,6	41,6	48,5	55,3

1-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, давлат бюджети даромадлари 2023 йил 85,9 трлн сўмни, 2024 йил прогнози 111,6 трлн сўмни ташкил қилиб, 2025 йилда 144,0 трлн сўмдан 2026 йилда 163,4 трлн сўмга ошиши мўлжалланган бўлиб энг юқори қисми билвосита солиқларга тўғри келади. Фикримизча бундай ўсишларнинг прогноз қилинишига қўшилган қиймат солиғи занжирининг яхлитлигини ва узулуксизлигини таъминлаш мақсадида айрим имтиёзларнинг, масалан, дори воситалари, тиббиёт ва ветеринария хизматлари буюмлари ва хизматлари учун имтиёзларини бекор қилиниши, шунингдек айрим озиқ-овқат ҳамда ноозиқ-овқат маҳсулотларининг, янги қурилиш техникалари ҳамда юк ташиш транспорт воситалари, туризм хизматларидаги божхона тўловлари имтиёзларнинг муддати тугаётганлиги, шунингдек солиқ сиёсати ва маъмуриятчилигига оид бир қатор ўзгартиришлар сабаб бўлмоқда.

Қуйидаги диаграмма ёрдамида 2023-2024 йиллардада ҚҚС тушумларини таҳлил қилишимиз мумкин. 1-расм.

³ Ўзбекистон Республикаси молия ва иқтисодиёт вазирлиги Бюджетнома 2024-2026 йил маълумотлари асосида муаллиф томонидан тайёрланди.



1-расм. 2023-2024 йилларда қўшилган қиймат солиғи тушумлари. трлн сўм

1-расмда кўриниб турибдики 2023 йилда тадбиркорлик субъектлари томонидан ҳисобга (зачётга) олинган ҳамда тегишли тартибда бюджетдан қайтариб (қоплаб) бериладиган ҚҚС суммаси 21,6 трл. сўм бўлиб, 2024 йилда 29,6 трл. сўмни ташкил этиб, ўтган йилга нисбатаг 8 трл. сўмга кўпайган. Шундан 6,2 трлн сўм қисми божхонадаги ҚҚС тўловлари билан ҳисоб-китоб қилиш орқали қайтарилиши кутилмоқда.

Фикримизча қўшилган қиймат солиғи тушумларининг ўсишига қуйидаги омиллар таъсир қилганлиги таҳлил қилинди:

Биринчидан, солиқ қўмитаси маълумотларига кўра, 2024-йил 1-июл ҳолатига ҚҚС тўловчилар сони 222,7 мингта субъектни ташкил этиб, ўтган йилнинг мос даврига нисбатан 46,8 мингтага ошган. Шунингдек 2024-йилда бекор қилинган имтиёзлар (мисол учун, дори воситалари, тиббий хизматлар) ҳисобига қўшимча 2,1 трлн сўм ундирилиши кутилмоқда.

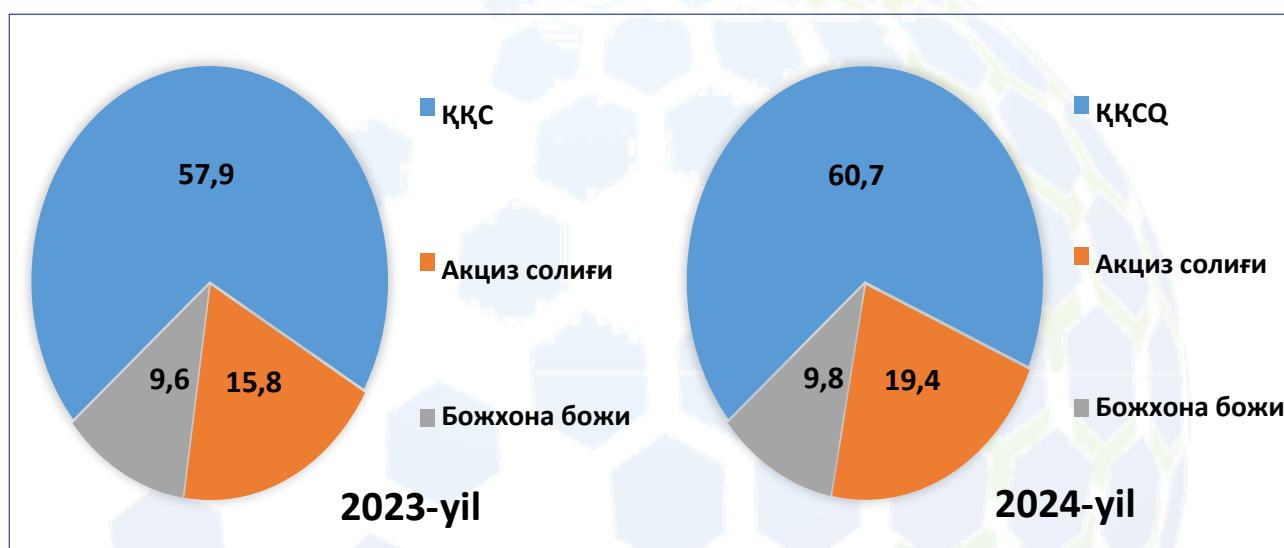
1-жадвал. Давлат бюджети даромадлари прогнози ва мўлжаллари, трлн сўм⁴

Солиқ турлари	2025-йил прогноз	2026- йил мўлжал	2027- йил мўлжал
Давлат бюджети даромадлари, жами	308,5	353,8	406,1
Бевосита солиқлар	100,3	115,3	136,2

⁴ BUDJETNOMA 2024-2026 da “Yashil” iqtisodiyotga o‘tishga qaratilgan islohotlar.
<https://openbudget.uz/api/v2/info/file/fcb792b73d0ff391fd12528e42f3ad87>

Билвосита солиқлар	104,7	120,9	136,2
Ресурс солиқлари	38,7	44,4	50,4
Бошқа даромадлар	64,9	73,2	83,3

1-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики 2026-йил учун Давлат бюджети даромадлари мўлжаллари **353,8 трлн сўм**, 2027-йилда **406,1 трлн сўм** миқдорида белгиланган.



2-расм. 2023-2024 йилларда билвосита солиқлар тушумлари.

ҚҚС бўйича тушумлар, ўтган йилги тушумларга нисбатан 2,8 трлн сўмга ўсиб, 60,7 трлн сўм бўлиши кутилмоқда. Хусусан, Солиқ қўмитаси томонидан 40,4 трлн сўм (2023-йилга нисбатан +19 фоиз), Божхона қўмитаси томонидан 49,9 трлн сўм (+ 9,5 фоиз) ундирилади ва тўловчиларга 29,6 трлн сўм (+ 36,8 фоиз) қайтариб берилиши ҳисоб-китоб қилинмоқда.

2024-йилдан бошлаб бюджетни консолидациялаш учун барча чоралар кўрилатган бўлиб, жорий йилда консолидациялашган бюджет тақчиллигини ЯИМга нисбатан 4 фоиз миқдорида сақлаб туриш чора-тадбирлари амалга оширилмоқда. Шунингдек, узоқ муддатли мақсадларга эришиш учун ҳукумат ўрта муддатда консолидациялашган бюджет тақчиллигини ЯИМнинг 3 фоизлик таргет кўрсаткичидан оширмаслик мажбуриятини сақлаб қолади. Бунда, солиқ тўловлари ва ма'мурчилигини янада яхшилаш орқали даромадларни ошириш, харажатлар ошишининг олдини олиш ҳамда уларнинг

самарадорлиги ва натижадорлигини кучайтириш чоралари давом эттирилиши назарда тутилган⁵.

2-жадвал

Республика бўйича 2018-2024 йилларда билвосита солиқ турлари бўйича тўловчилар сони (нафар)⁶.

Кўрсаткичлар	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Республикада жами билвосита солиқ тўловчилар сони	39043	88149	119329	148130	14990	169039	188088
шу жумладан							
ҚҚС тўловчилари сони	38745	84479	115572	143701	145410	164449	183488
Акциз солиғи тўловчилари сони	298	3670	3757	4429	4580	4590	4600

2-жадвал таҳлил натижалари шуни кўрсатадики, республикада жами билвосита солиқ тўловчилар сони 2018 йилга нисбатан 2024 йилда солиқ тўловчилар сони қарийб 4,5 баравар ошган. Билвосита солиқ тўловчиларнинг аксарият қисми қўшилган қиймат солиғи тўловчиларини ташкил этиб, 2018 йилдан бошлаб қўшилган қиймат солиғи тўловчилари сони кескин ошган. Бундай ўзгаришга сабаб 2017 йил 18 июлдаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Солиқ маъмуриятчилигини тубдан такомиллаштириш, солиқлар ва бошқа мажбурий тўловларнинг йиғилувчанлигини ошириш чоратадбирлари тўғрисида”⁷ги ПФ-5116 сонли фармони биноан солиқ маъмурчилиги

⁵ <https://openbudget.uz/api/v2/info/file/fcb792b73d0ff391fd12528e42f3ad87>

⁶ Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ва www.stat.uz сайти маълумотлари асосида муаллиф томонидан тайёрланди.

⁷ <https://lex.uz/docs/3271159>

тизимида энг илғор ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш устувор вазифа этиб белгиланганлигидир.

Таҳлил ва натижалар (Analysis and results)

Умумий хулоса сифатида айтиш мумкинки, ҳозирги вақтда ҚҚС сингари Ўзбекистон Республикаси иқтисодиёти ривожлантириш учун катта аҳамиятга эга бўлиб, юқори физкал самара беради. Қўшилган қиймат солиғи давлат бюджети даромадларини шакллантиришда энг ишончли солиқ тури. Шу боисдан электрон ҳисобварақ-фактура тизимини амалда кенг қўллаш ва қўшилган қиймат солиғи базасини кегайтириш мақсадида қўшилган қиймат солиғи тўловчиларини замонавий, яъни рақамли солиққа тортиш қодаларини ишлаб чиқиш муҳим ҳисобланади.

Мавжуд муаммоларни ўрганиб, ушбу муаммоларни бартараф этиш учун электрон ҳисобварақ-фактуралардан кенг фойдалангаш муҳим ҳисобланади. Шунингдек солиқ тўловчилар ва солиқ органлари билан алоқаларини яхшилаш мақсадида электрон ҳужжат айланишини ривожлантириш, ҳамда солиқ ҳисоботини автоматик равишда тузиш имкониятини такомиллаштиришга ва тадбиркорлик қулай шарт-шароитларни яратиш лозим. Шунингдек солиқ тўловчиларга хизмат кўрсатиш сифатини янада ошириш, солиқ тўлаш бўйича онлайн тушунтиришлар олиб бориш орқали янгиликлар билан танишиштириш кенгроқ йўлга қўйиш лозим. Бунинг учун янги ахборот технологияларини фойдаланиш ва амалда қўллаш зарур. Бунинг натижасижа қўшилган қиймат солиғи тушумлариши кўпайтириш, давлат бюджетини ошириш, шунингдек қўшилган қиймат солиғи тўловчиларнинг ортиқча вақт маблағ сарф харажатларини минималлаштириш ва солиқ тизимини янада такомиллаштириш имконини беради.

Давлат бюджети даромадларини ошириш учун ўрта муддатда солиқ сиёсати ислохотларини, шу жумладан, яширин иқтисодиётга қарши курашиш ҳисобига солиқ тўловчилар қамровини ошириш ва қўшимча даромадлар манбасини яратиш, солиқ-божхона имтиёзларини кўриб чиқиш, ижтимоий-иқтисодий самара бермаётган имтиёзларни бекор қилиш лозим.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикасининг Солиқ кодекси. Ўзбекистон Республикаси 2019 йил 30 декабрдаги ЎРҚ-599-сон Қонуни билан тасдиқланган.
2. Ўзбекистон Республикасининг Бюджет кодекси. Ўзбекистон Республикаси 2013 йил 26 декабрдаги ЎРҚ-360-сон Қонуни билан

- тасдиқланган.
3. Ўзбекистон Республикасининг 2022-йил 30-декабрдаги “Солиқ ва бюджет сиёсатининг 2023 йилга мўлжалланган асосий йўналишлари қабул қилинганлиги муносабати билан Ўзбекистон Республикасининг айрим қонун ҳужжатларига ўзгартиш ва қўшимчалар киритиш тўғрисида”ги ЎРҚ-812-сон Қонуни.
 4. Голик Е. Н. Цифровизация администрирования НДС в системе обеспечения экономической безопасности doi: 10.22394/2079-1690-2021-1-2-103-109
 5. Карпова О. М. Трансформации налога на добавленную стоимость в условиях форсированной цифровизации российской экономики текст научной статьи по специальности «экономика и бизнес» ЖУРНАЛ [Вестник Томского государственного университета. Экономика](#)2019
 6. Что такое цифровизация? URL: <https://www.e-xecutive.ru/management/itforbusiness/1989667-что-такое-tsifrovizatsiya?scrolltop=1832> (дата обращения: 25.01.2019)
 7. <https://www.interfax.ru/world/813644>
 8. https://api.mf.uz/media/document_files/budjetnoma_2024-2026
 9. <https://daryo.uz/k/2024/05/30/ozbekistonliklar-2023-yilda-davlat-byudjetiga-qancha-soliq-tolagani-malum-boldi> www.stat.uz.
 10. Что такое цифровизация? URL: <https://www.e-xecutive.ru/management/itforbusiness/1989667-что-такое-tsifrovizatsiya?scrolltop=1832> (дата обращения: 25.01.2019).
 11. <https://review.uz/oz/post/raqamli-iqtisodiyot-mamlakatimiz-taraqqiyoti-garovidir>
 12. <https://review.uz/oz/post>
 13. <https://openbudget.uz/api/v2/info/file/fcb792b73d0ff391fd12528e42f3ad87>

**«TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN» VOLUME-3,
ISSUE-01 (31-YANVAR)
MUNDARIJA**

1	MINTAQAVIY TURIZM MUAMMOLAR VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI B.S.Berdiyev	6-8
2	-“MEHRLI MAKTAB”NING FAOLIYATIDA GOSPITAL TA’LIM Dilfuza Musaeva	9-12
3	RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR TA’LIMIDA SUN’IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN YECHIMLAR Sultonova Dilorom Kuldashvna	13-18
4	FOTOELEKTR (PV) PANELLARI BILAN O’RNATILGAN VA PAST KUCHLANISHLI TARMOQQA ULANADIGAN (SUNFLOWER) TIZIM Babajanova Yulduz Faxriddin qizi	19-26
5	POLIANILIN POLIMERINING SORBSION XUSUSIYATLARINI O’RGANISH Shonazarova N.U, To‘xtayev F.S	27-29
6	TA’LIM VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING INTEGRATSIYASI BOSQICHLARI Choriyev Islom G‘ayratovich, Eshqorayev Abduqodir Iskandar o‘g‘li	30-32
7	YARIM O‘TKAZUVCHI POLIMERLAR VA ULARNI ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYASI Jo'rayeva O'g'ilshod G'ofur qizi, Jo'rayev G'ulomjon G'afur o'g'li	33-36
8	«ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В ШКОЛЕ.» Салимова Насиба Нодир кизи, М.А.Бердиева	37-42
9	РЕЗУЛЬТАТЫ TIMSS—ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ НОВЫХ РЕФОРМ Одинаева Хилола Бахтияровна, Хамедова Нилуфар Азимовна	43-49
10	SURXONDARYO VILOYATI ASFALT ZAVODLARI CHIQINDILARINI PORTLANDSEMENT ISHLAB CHIQRISHDA QO'SHIMCHA SIFATIDA FOYDALANISH VA XUSUSIYATLARI O'RGANISH. R.A.Qodirov, S.Z.Xodjamkulov	50-55
11	КОМПОЗИЦИИ ПОЛИАРОМАТИЧЕСКИХ АМИНОВ С ПОЛИАКРИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ Д.О.Рузикулова,, Д.А.Каримова	56-59
12	РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА: ТОНКОСТИ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА Юлдашева Тахмина Бону Гайратовна	60-63

13	TELEKOMMUNIKATSIYA TIZIMLARIDA SIGNALLARNING NAZARIY ASOSLARI Shoxruh Erkin o'g'li Alimardonov	64-76
14	KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARI IMKONIYATLARIDAN KENG FOYDALANISH Bekzod Xollozov	77-83
15	ТАЛАБАЛАРНИ ИННОВАЦИОН ҚОБИЛИЯТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ Маматалиев Ўткир Ашурович	84-87
16	ТЕМИР YO'L TRANSPORTINING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI: INNOVATSIYALAR VA RIVOJLANISH YO'NALISHLARI Xasanova Marta Axmedovna, Mirzaxonova Mexribon Marat qizi	88-91
17	ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ РЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВЫСШЕГО УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИИ: АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ БАЙКУНУСОВА ГУЛМИРА ЮЛДИБАЕВНА, КУРБАНОВА ЗИЛОЛА АЛИШЕР ҚИЗИ	92-97
18	SINFDAN TASHQARI MASHG'ULOTLAR JARAYONIDA NUTQIDA NUQSONI BO'LGAN BOLALARNING SHAHSLARARO MUNOSABATINI SHAKLLANTIRISH Nig'matova Nodirabegim Lutfulla qizi	98-101
19	ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ. Султанова Ширин Муротжон кизи	102-106
20	SUBTROPİK IQLIM MINTAQASI XAVO MASSALARINI O'ZBEKISTON HUDUDIGA TA'SIRI Abdulxayeva Robiyaxon Abduzohid qizi,, Asilbekova Ziniraxon Zafarbek qizi	107-111
21	QISHLOQ XOJALIGI YERLARIDA MONITORING YURITISHDA XORIJIY DAVLATLAR TAJRIBALARI IDIYEVA XADICHA FAXRIDDINOVNA, FARMONOVA FOTIMA FAXRIDDINOVNA	112-115
22	YASHIL IQTISODIYOT: BARQAROR RIVOJLANISH VA EKOLOGIK SAMARADORLIK! Tog'ayeva Barchinoy Normo'min qizi, Ahmedov Alim Babaniyazovich	116-126
23	STEVIA REBAUDIANA BERTONI O'SIMLIGINI ONTOGENEZ DAVRLARI. Xaydarov Mirzoxid Baxtiyor o'g'li, Do'stmurotova Gulmira Abubakir qizi.	127-136
24	Jo'rayev D.N, Tursunov.Q.N LESHMANIYALARNING ODAMLARGA TASIRI	137-142

25	HUDUDLARNI IJTIMOIIY-IQTISODIY RIVOJLANTIRISHDA MAHALLIY BUDJETLARNING AHAMIYATI Salomova Muyassar Fayzullaevna	143-147
26	ДАВЛАТ БЮДЖЕТИГА ҚЎШИЛГАН ҚИЙМАТ СОЛИҒИ ТУШУМЛАРИ ДИНАМИКАСИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ ВА БАҲОЛАШ Ахмедов Бариддин Ҳайдорович	148-157
	MUNDARIJA	158-160

