

SCIENCE
PROBLEMS.UZ

ISSN 2181-1342

Actual problems of social and humanitarian sciences
Актуальные проблемы социальных и гуманитарных наук

Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari

11-son (5-jild)

2025

SCIENCEPROBLEMS.UZ

IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING DOLZARB MUAMMOLARI

№ 11 (5) – 2025

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

ACTUAL PROBLEMS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

TOSHKENT-2025

BOSH MUHARRIR:

Isanova Feruza Tulqinovna

TAHRIR HAY'ATI:

07.00.00- TARIX FANLARI:

Yuldashev Anvar Ergashevich – tarix fanlari doktori, siyosiy fanlar nomzodi, professor;

Mavlanov Uktam Maxmasabirovich – tarix fanlari doktori, professor;

Xazratkulov Abror – tarix fanlari doktori, dotsent;

Tursunov Ravshan Normuratovich – tarix fanlari doktori;

Xolikulov Axmadjon Boymahmatovich – tarix fanlari doktori;

Gabrielyan Sofya Ivanovna – tarix fanlari doktori, dotsent;

Saidov Sarvar Atabullo o'g'li – katta ilmiy xodim, Imom Termiziy xalqaro ilmiy-tadqiqot markazi, ilmiy tadqiqotlar bo'limi.

08.00.00- IQTISODIYOT FANLARI:

Karlibayeva Raya Xojabayevna – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Nasirxodjayeva Dilafruz Sabitxanovna – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Ostonokulov Azamat Abdukarimovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Arabov Nurali Uralovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Xudoyqulov Sadirdin Karimovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent;

Azizov Sherzod O'ktamovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent;

Xojayev Azizxon Saidaloxonovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Xolov Aktam Xatamovich – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent;

Shadiyeva Dildora Xamidovna – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.;

Shakarov Qulmat Ashirovich – iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.;

Jabborova Charos Aminovna - iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

09.00.00- FALSAFA FANLARI:

Hakimov Nazar Hakimovich – falsafa fanlari doktori, professor;

Yaxshilikov Jo'raboy – falsafa fanlari doktori, professor;

G'aybullayev Otabek Muhammadiyevich – falsafa fanlari doktori, professor;

Saidova Kamola Uskanbayevna – falsafa fanlari doktori;

Hoshimxonov Mo'min – falsafa fanlari doktori, dotsent;

O'roqova Oysuluv Jamoliddinovna – falsafa fanlari doktori, dotsent;

Nosirxodjayeva Gulnora Abdukaxxarovna – falsafa fanlari nomzodi, dotsent;

Turdiyev Bexruz Sobirovich – falsafa fanlari doktori (DSc), Professor.

10.00.00- FILOLOGIYA FANLARI:

Axmedov Oybek Saporbayevich – filologiya fanlari doktori, professor;

Ko'chimov Shuxrat Norqizilovich – filologiya fanlari doktori, dotsent;

Hasanov Shavkat Ahadovich – filologiya fanlari doktori, professor;

Baxronova Dilrabo Keldiyorovna – filologiya fanlari doktori, professor;

Mirsanov G'aybullo Qulmurodovich – filologiya fanlari doktori, professor;

Salaxutdinova Musharraf Isamutdinovna – filologiya fanlari nomzodi, dotsent;

Kuchkarov Raxman Urmanovich – filologiya fanlari nomzodi, dotsent v/b;

Yunusov Mansur Abdullayevich – filologiya fanlari nomzodi;

Saidov Ulugbek Aripovich – filologiya fanlari nomzodi, dotsent;

Qodirova Muqaddas Tog'ayevna - filologiya fanlari nomzodi, dotsent.

12.00.00- YURIDIK FANLAR:

Axmedshayeva Mavlyuda Axatovna – yuridik fanlar doktori, professor;

Muxitdinova Firyuza Abdurashidovna – yuridik fanlar doktori, professor;

Esanova Zamira Normurotovna – yuridik fanlar doktori, professor, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan yurist;

Hamroqulov Bahodir Mamasharifovich – yuridik fanlar doktori, professor v.b.,;

Zulfiqorov Sherzod Xurramovich – yuridik fanlar doktori, professor;

Xayitov Xushvaqt Saparbayevich – yuridik fanlar doktori, professor;

Asadov Shavkat G'aybullayevich – yuridik fanlar doktori, dotsent;

Ergashev Ikrom Abdurasulovich – yuridik fanlari doktori, professor;

Utemuratov Maxmut Ajimuratovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Saydullayev Shaxzod Alixanovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Hakimov Komil Baxtiyarovich – yuridik fanlar doktori, dotsent;

Yusupov Sardorbek Baxodirovich – yuridik fanlar doktori, professor;

Amirov Zafar Aktamovich – yuridik fanlar doktori (PhD);

Jo'rayev Sherzod Yuldashevich – yuridik fanlar nomzodi, dotsent;

Babadjanov Atabek Davronbekovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Normatov Bekzod Akrom o'g'li — yuridik fanlar bo'yicha falsafa doktori;

Rahmatov Elyor Jumaboyevich — yuridik fanlar nomzodi;

13.00.00- PEDAGOGIKA FANLARI:

Xashimova Dildarxon Urinboyevna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Ibragimova Gulnora Xavazmatovna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Zakirova Feruza Maxmudovna – pedagogika fanlari doktori;

Kayumova Nasiba Ashurovna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Taylanova Shoxida Zayniyevna – pedagogika fanlari

doktori, dotsent;

Jumaniyozova Muhayyo Tojiyevna – pedagogika fanlari doktori, dotsent;

Ibraximov Sanjar Urunbayevich – pedagogika fanlari doktori;

Javliyeva Shaxnoza Baxodirovna – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD);

Bobomurotova Latofat Elmurodovna — pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

19.00.00- PSIXOLOGIYA FANLARI:

Karimova Vasila Mamanosirovna – psixologiya fanlari doktori, professor, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti;

Hayitov Oybek Eshboyevich – Jismoniy tarbiya va sport bo'yicha mutaxassislarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti, psixologiya fanlari doktori, professor

Umarova Navbahor Shokirovna– psixologiya fanlari doktori, dotsent, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, Amaliy psixologiyasi kafedrasini mudiri;

Atabayeva Nargis Batirovna – psixologiya fanlari doktori, dotsent;

Shamshetova Anjim Karamaddinovna – psixologiya fanlari doktori, dotsent;

Qodirov Obid Safarovich – psixologiya fanlari doktori (PhD).

22.00.00- SOTSIOLOGIYA FANLARI:

Latipova Nodira Muxtarjanovna – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston milliy universiteti kafedra mudiri;

Seitov Azamat Po'latovich – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston milliy universiteti;

Sodiqova Shohida Marxaboyevna – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi.

23.00.00- SIYOSIY FANLAR

Nazarov Nasriddin Ataqulovich –siyosiy fanlar doktori, falsafa fanlari doktori, professor, Toshkent arxitektura qurilish instituti;

Bo'tayev Usmonjon Xayrullayevich –siyosiy fanlar doktori, dotsent, O'zbekiston milliy universiteti kafedra mudiri.

OAK Ro'yxati

Mazkur jurnal Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022-yil 30-noyabrdagi 327/5-son qarori bilan tarix, iqtisodiyot, falsafa, filologiya, yuridik va pedagogika fanlari bo'yicha ilmiy darajalar yuzasidan dissertatsiyalar asosiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

“Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari” elektron jurnali 2020-yil 6-avgust kuni 1368-sonli guvohnoma bilan davlat ro'yxatiga olingan.

Muassis: “SCIENCEPROBLEMS TEAM” mas'uliyati cheklangan jamiyati

Tahririyat manzili:

100070. Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy. Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com

Bog'lanish uchun telefon:

(99) 602-09-84 (telegram).

MUNDARIJA

07.00.00 – TARIX FANLARI

<i>Muxammadiev Akmal Ganievich</i> TOSH DAVRIDA KVARIS XOMASHYOSIDAN FOYDALANISH MASALASINI O'RGANISH	10-15
<i>Xujaniyazov Uktam Yeshbayevich</i> MUSTAQILLIK YILLARIDA O'ZBEKISTONDA MADANIYAT SOHALARI RIVOJLANISHINING ASOSIY TENDENSIYALARI (QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI MISOLIDA)	16-21
<i>Mo'minov Xusanboy Madaminjonovich, Xamidova Ominaxon</i> ANTI-K TEATR	22-25
<i>Ravshanov O'ktamali Rustam o'g'li</i> SOPOL IDISHLARDAGI EPIGRAFIKA	26-29
<i>Elboyeva Shaxnoza</i> O'ZBEK OLIMLARI VA MUTAXASSISLARINING GLOBAL FAN VA TEXNOLOGIYA RIVOJIGA TA'SIRI: TARIXDAN HOZIRGI	30-33
<i>Esanova Nilufar</i> O'ZBEKISTONNING SANOAT SOHASIDA KADRLAR TAYYORLASH SIYOSATI: ILMIY ASOSLAR VA DOLZARB MASALALAR	34-38
<i>Asadova Ra'no Baymanovna, Ashurova Qunduz Abduxoliq qizi</i> QASHQADARYO VILOYATIDA OMMAVIY AXBOROT VOSITALARINING RIVOJI (1990–2025): MANBALAR, MUAMMOLAR VA TENDENSIYALAR	39-42
<i>Umarqulova Gulchiroy Fayzulla qizi</i> JIZZAX CHO'LLARINING O'ZLASHTIRILISHI VA MIRZACHO'L VA DO'STLIK TUMANLARINING TASHKIL TOPIHI TARIXIDAN	43-47
<i>Shirinova Nargiza Faxritdinbek qizi</i> XIX ASR IKKINCHI YARMI – XX ASR BOSHLARIDA TURKISTONDA DORISHUNOSLIK AN'ANALARI TARIXIDAN	48-53

08.00.00 – IQTISODIYOT FANLARI

<i>Akbarov Husan O'zbekxonovich</i> BOG'DORCHILIK XO'JALIKLARINING ISHLAB CHIQARISH SAMARADORLIGIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLARNI EKONOMETRIK MODELLAR ASOSIDA BAHOLASH	54-59
<i>Asqarova Nargiza Ilhomxo'jayevna</i> KICHIK BIZNES VA XUSUSIY TADBIRKORLIK FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHNING ILG'OR XORIY TAJRIBASI	60-67
<i>Nurmurodov Zafarjon Nurmurod o'g'li</i> MAHALLIY DAVLAT HOKIMIYATI ORGANLARINI RAQAMLASHTIRISHNING ZAMONAVIY YO'NALISHLARI VA MUAMMOLARI	68-72

09.00.00 – FALSAFA FANLARI

<i>Abilov O'rol Murodovich</i> OPTIMIZM-PESSIMIZMNING IJTIMOIIY VA GNOSEOLOGIK ASOSLARI	73-81
<i>Ismoilov Maxamadixon Isroilovich</i> AXLOQ VA FOYDA O'RTASIDAGI DIALEKTIKA: IQTISODIY RATSIONALIZMGA AKSIOLOGIK YONDASHUV	82-90
<i>Yuldashev Rustam Daniyrovich</i> YOSHLAR TARBIYASIDA DINIY-MA'RIFIY TUSHUNCHANING O'RNI VA AHAMIYATI	91-98
<i>Sagdullayeva Dilbar Shuxratovna</i> JAMOATCHILIK NAZORATINI TAKOMILLASHTIRISHNING FALSAFIY JIHATLARI	99-105
<i>Narziyev Zubaydillo Ibodilloevich</i> AZIZIDDIN NASAFIYNING TASAVVUF ILMIGA OID QARASHLARINING METODOLOGIK TAHLILI	106-112
<i>Mamajonov Sanjarbek Hamrajonovich</i> SOTSIAL INJENERIYANING RIVOJLANISH TARIXI VA METODOLOGIYASI	113-118
<i>Rajabov Ilxom Mustafoevich</i> ZAMONAVIY TA'LIM PARADIGMALARI (RAQAMLI TA'LIM, KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV, UZLUKSIZ TA'LIM): IJTIMOIIY-FALSAFIY TAHLIL	119-123
<i>Toirov Ilxom</i> MADANIYAT VA KUNDALIK HAYOT DIALEKTIKASI	124-127
<i>Mamatnazarov Lazizbek To'raquliyevich</i> ZO'RAVONLIK IJTIMOIIY-XATARLI XULQ-ATVOR SIFATIDA: MAZMUNI VA MOHIYATI, OQIBATLARI	128-131
<i>Toxirov Abdumalik Ashurali o'g'li</i> MODERNIZATSIYA SHAROITIDA YOSHLAR AXLOQIY QADRIYATLARINING TRANSFORMATSION DINAMIKASI	132-136
<i>Нурмухамедова Севара Бадриддиновна</i> ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ МОЛОДЕЖИ	137-141
<i>Axmedova Dilrabo Sa'dullayevna</i> YOSHLAR SALOMATLIGI VA IJTIMOIIY SHAKLLANISH: STRESS, DEPRESSIYA, RUHIY SALOMATLIK, JAMOATCHILIK VOSITASI SABOQLARI ...	142-145
<i>Xolmirzayeva Jumagul Xamdamovna</i> YOSHLAR MEHNAT MADANIYATI VA UNING JAMIYAT RIVOJIGA TA'SIRI	146-150
<i>Abdusalimov Abror Vali ug'li</i> MIRZO G'OLIB VA MUHAMMAD IQBOL IJODIDAGI FALSAFIY, MA'NAVIY VA BADIY MUSHTARAKLIK	151-158
<i>Maxmudov Izzatillo Ne'matilloevich</i> IJTIMOIIY ADOLAT: NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI VA ZAMONAVIY TALQINI	159-163
<i>Aripov Alisher Sayfiddinovich</i> KORRUPSIYA TUSHUNCHASINING ILMIY-METODOLOGIK ASOSLARI	164-167
<i>Xudoyqulov Shukrullo Sohibovich</i> O'ZBEKISTONDA YANGI TARAQQIYOT BOSQICHIDA YANGI MA'NAVIY MAKONNI YARATISH TAMOIYILLARI	168-172

<i>Ibrogimova Gulbaxor Eshmatmatovna</i> MA'NAVIY-AXLOQIY TANLOV TUSHUNCHASI VA UNING FALSAFIY MOHIYATI	173-176
--	---------

10.00.00 – FILOLOGIYA FANLARI

<i>Abduraxmonova Ra'no Kosimovna</i> NEMIS TILIDAGI DINIY MATNLARNING O'ZBEK TILIGA	177-182
<i>Abdusalimov Abdulaziz Abdumutal o'g'li</i> INGLIZ TILI MODAL FE'LLARINING TIPOLOGIK TALQINI	183-188
<i>Abduraximova Okila Gayratovna</i> ZAMONAVIY NEMIS TILIDA NEOLOGIZMLAR TIPOLOGIYASI VA TASNIFI	189-194
<i>Ubaydullayeva Umida Abdushukur qizi</i> TERMIN, TERMINOLOGIYA VA ULARNING YONDOSH TUSHUNCHALARGA MUNOSABATI	195-198
<i>Sayitqulova Zilola Xusniddin qizi</i> BADIIY ASARLARDA PERSONAJLARARO MUNOSABATLARNING LINGVOMADANIY VA PRAGMATIK TAHLILI (O'ZBEK VA INGLIZ ADABIYOTI MISOLIDA).....	199-203
<i>Khodjayeva Khurshida Sharafitdinovna</i> LANGUAGE CHANGE AND THE EMERGENCE OF NEW LEXICAL UNITS IN THE DIGITAL ERA	204-209

12.00.00 – YURIDIK FANLAR

<i>Реймбаев Абдулла Курбанбаевич</i> РАССУЖДЕНИЯ ОБ УГОЛОВНО-ПРАВОВОМ ПОНЯТИИ УЧАСТИЯ В ПРЕСТУПЛЕНИИ	210-215
<i>Sayfiddinov Aqliddin Anvarjon o'g'li</i> HUDUDLARNI IJTIMOIIY-IQTISODIY RIVOJLANTIRISHDA MAHALLIY KENGASHLAR FAOLIYATINI HUQUQIY TARTIBGA SOLISH: RETROSPEKTIV TAHLIL	216-222
<i>Samandarova Feruza Baxromjon qizi</i> YASHIL DAVLAT XARIDLARI	223-229
<i>Rasulov Siroj Sodiq o'g'li</i> DAVLAT BOSHQARUVIDA ODILLIK PRINSIPI TALQINI	230-233
<i>Aslanov Sharafiddin Xayrullayevich</i> IQTISODIY JINOYATLARNING MAZMUN-MOHIYATI VA ULARNING OLDINI OLISH MEXANIZMLARI	234-238

13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI

<i>Akbarova Gulhayo Oybekovna, Ermatov Shukrilla Abdulfayzovich</i> TA'LIM 5.0 KONSEPTSIYASI ASOSIDA "QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARI" FANINI O'QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH	239-246
<i>Sulaymanova Dildora Nazarovna</i> BO'LAJAK O'QITUVCHILARDA KREATIV TAFAKKURNI SHAKLLANTIRISHDA SHAXSGA YO'NALTIRILGAN TA'LIM TEXNOLOGIYALARINING ROLI	247-251

Aytmuratov Ajiniyaz Jumabay Uli

TALABALARNING MODELLASHTIRISHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA
RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH 252-255

Najmetdinov Ma'ruf G'ayratovich

O'QUVCHILARNING SOG'LOM TURMUSH TARZINI SHAKLLANTIRISHDA
MULTIPLATFORMADAN FOYDALANISH METODIKASI MODEL 256-265

Javliyeva Shahnoza Bahodirovna

TA'LIM SIFATINI TA'MINLASHGA YO'NALTIRILGAN O'QUV-TARBIYAVIY
JARAYONNI TASHKIL ETISH VA DIDAKTIK MATERIALLAR YARATISH
TEXNOLOGIYASI 266-269

13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI – PEDAGOGICAL SIENCE**Received:** 10 October 2025**Accepted:** 25 October 2025**Published:** 2 November 2025*Article / Original Paper***ENHANCING THE TEACHING METHODOLOGY OF THE COURSE****“RENEWABLE ENERGY SOURCES” BASED ON THE EDUCATION 5.0 CONCEPT****Akbarova Gulhayo Oybekovna,**

Senior Lecturer, Andijan State University

Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences

Ermatov Shukrilla Abdulfayzovich,

Associate Professor, Andijan State University

Candidate of Physical and Mathematical Sciences (PhD)

Abstract. This article provides a scientific and methodological analysis of modernizing the teaching methodology of the course “Renewable Energy Sources” from the perspective of the Education 5.0 concept. It substantiates the need to improve the educational process through the implementation of innovative pedagogical approaches – STEAM, PBL, AI, IoT, and the integration of virtual laboratories – aiming to foster green economy principles, ecological responsibility, and innovative engineering thinking, which are crucial for sustainable societal development. The study emphasizes that the Education 5.0 model moves energy education beyond theoretical instruction, focusing on shaping students as creative agents capable of addressing global energy challenges.

Keywords: Education 5.0, renewable energy, ecopedagogy, virtual laboratory, green economy, AI, IoT.

TA'LIM 5.0 KONSEPSIYASI ASOSIDA “QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARI” FANINI O'QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH**Akbarova Gulhayo Oybekovna**

AnDU katta o'qituvchisi, p.f.f.d. (PhD)

Ermatov Shukrilla Abdulfayzovich

AnDU dotsenti, f-m-f.n

Annotatsiya. Mazkur maqolada Ta'lim 5.0 konsepsiyasi nuqtai nazaridan “Qayta tiklanuvchi energiya manbalari” fanini o'qitish metodikasini modernizatsiya qilish masalasi ilmiy-metodik jihatdan tahlil qilinadi. Jamiyatning barqaror rivojlanishi uchun muhim bo'lgan yashil iqtisodiyot, ekologik mas'uliyat va innovatsion muhandislik fikrini shakllantirish asosida yangi pedagogik yondashuvlar – STEAM, PBL, AI, IoT va virtual laboratoriya integratsiyasi orqali ta'lim jarayonini takomillashtirish zarurligi asoslab beriladi. Tadqiqotda Ta'lim 5.0 modeli energiya ta'limini shunchaki nazariy bilim berish bosqichidan chiqargan holda, talabalarni global energetik muammolarga yechim topishga yo'naltirilgan kreativ subyekt sifatida shakllantirish zarurligi yoritiladi.

Kalit so'zlar: Ta'lim 5.0, qayta tiklanuvchi energiya, ekopedagogika, virtual laboratoriya, yashil iqtisodiyot, AI, IoT.

DOI: <https://doi.org/10.47390/SPR1342V5I11Y2025N43>

Kirish. XXI asr boshida global energiya inqirozi, iqlim o'zgarishi va karbon izining keskin ortishi insoniyatni qayta tiklanuvchi energiya manbalariga asoslangan yangi taraqqiyot modeliga o'tishga majbur qilmoqda. Bu jarayonda ta'lim tizimi, ayniqsa muhandislik va texnik

yo'nalishlardagi oliy ta'lim fanlari oldiga mutlaqo yangi vazifalarni qo'ymoqda. Endilikda maqsad – energiya resurslari haqidagi nazariy bilimlarni takrorlash emas, balki talabalarda ekologik mas'uliyat, innovatsion fikrlash va dizaynerlik tafakkurini shakllantirishdan iboratdir [3; P. 41].

Hozirgi kunda dunyo ta'lim maydonida Ta'lim 5.0 konsepsiyasi shakllanmoqda. Ushbu konsepsiya Yaponiya tomonidan ilgari surilgan "Society 5.0" modeli bilan uyg'un bo'lib, inson, texnologiya va tabiatni bir butun ekotizim sifatida ko'radi [2; P. 58]. Bu yangi paradigma shuni anglatadiki, oliy ta'lim nafaqat bilim uzatuvchi, balki insoniyat kelajagini loyihalovchi intellektual institutga aylanishi zarur. Shu nuqtai nazardan, qayta tiklanuvchi energiya manbalari fani — insoniyatning energiya madaniyati va ekologik ongini shakllantiruvchi strategik o'quv maydoni sifatida qayta ko'rib chiqilishi kerak.

O'zbekiston Respublikasida ham "Yashil iqtisodiyot strategiyasi – 2030", "Energiya xavfsizligi konsepsiyasi" va "Oliy ta'limni 2030-yilgacha rivojlantirish dasturi" doirasida ushbu yo'nalish bo'yicha fundamental islohotlar amalga oshirilmoqda [6; P. 22]. Biroq amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, qayta tiklanuvchi energiya manbalari fani ko'pincha klassik fizik terminlar darajasida qolib ketmoqda, zamonaviy ekopedagogik transformatsiyaga hali to'liq moslashmagan.

Shu sababli ushbu tadqiqotning ilmiy dolzarbligi quyidagi asoslarda namoyon bo'ladi:

- qayta tiklanuvchi energiya fanining Ta'lim 5.0 modeli asosida qayta loyihalanishi;
- virtual laboratoriya, AI, IoT va STEAM pedagogik yondashuvlarini integratsiya qilish zarurati;
- texnik ta'limni ekologik ong va yashil tafakkur bilan boyitish ehtiyoji.

Zamonaviy pedagogik tafakkur so'nggi yarim asr davomida sezilarli transformatsiyani boshdan kechirdi. Ta'lim 1.0 davrida ta'lim jarayoni ishlab chiqarish ehtiyojining oddiy funksiyasi sifatida talqin qilinar edi, bunda asosiy maqsad – standartlashtirilgan bilimni ommaga uzatish bo'lgan [3; P. 44]. Ta'lim 2.0 esa bosqichma-bosqich vizuallashtirish, audiovizual vositalar va frontal interaktivlikni joriy etdi. Uchinchi bosqich – Ta'lim 3.0, internetning keng tatbiqi, ochiq ta'lim platformalari va raqamlashtirish jarayoni bilan chambarchas bog'liq bo'lib, unda bilimning texnologiya bilan birgalikdagi harakati boshlanadi [7; P.117]. Ta'lim 4.0 – sanoatning to'rtinchi inqilobi bilan uyg'unlashgan holda, AI, Big Data va avtomatlashtirilgan o'quv tizimlarini shakllantirdi.

Ta'lim 5.0 esa inson, texnologiya va tabiatni yagona kognitiv ekotizim sifatida ko'radigan antropotsentrik modeldir. Agar Ta'lim 4.0 "raqamli transformatsiya"ni ko'zlagan bo'lsa, Ta'lim 5.0 "raqamli gumanizm"ni ilgari suradi [2; P. 60].

Ta'lim bosqichi	Asosiy xususiyat	Maqsad
1.0	Ma'lumot transferi	Bilim berish
2.0	Interaktiv ko'rgazmalilik	Tushunish
3.0	Raqamli ta'lim (E-learning)	Integratsiya
4.0	AI va avtomatika	Avtonomiya
5.0	Ekogumanistik model	Mas'uliyat va barqarorlik

Ta'lim 5.0 konsepsiyasi Yaponiya tomonidan taklif qilingan "Society 5.0" falsafasining ta'limdagi ifodasidir [6; P.23]. Unda inson texnologiyani iste'mol qiluvchi emas, balki uni global ekologik muammolarni hal qilish vositasiga aylantiruvchi subyekt sifatida ko'riladi.

Ta'lim 5.0 uch asosiy paradigma bilan ajralib turadi:

Ekokognitiv paradigma – bilim ekologik mas’uliyat bilan uyg’unlashgan holda shakllanishi shart [6; P.29].

Texnointellektual paradigma – AI, IoT va Digital Twin texnologiyalarini ta’limga integratsiya qilish orqali intellektual muhit yaratish [3; P.52].

Reflektiv-insonparvar paradigma – talaba faqat iste’molchi emas, balki ijtimoiy-ekologik muammoni hal qiluvchi subyekt sifatida shakllanishi [7; P.121].

Bu paradigma negizida “Ekologik fikrlovchi muhandis” konsepsiyasi yotadi – bu kelajak injenerining yangi modeli bo’lib, u energiya ishlab chiqmaydi, balki energiya falsafasini loyihalaydi.

Dunyo bo’yicha energetik siyosat “karbon neytralligi – 2050” tamoyiliga o’tmoqda. Xalqaro energetika agentligi (IEA) ma’lumotlariga ko’ra, agar ta’lim tizimida yashil kompetensiyalar shakllanmasa, global energetik maqsadlar inqirozga yuz tutadi [1; P.14]. Aynan shu sababdan, “Qayta tiklanuvchi energiya manbalari” fani zamonaviy oliy ta’limda strategik mavqega ega.

Hozirda O’zbekiston oliy ta’lim tizimida ushbu fan ko’pincha nazariylik bazasida o’tib, talabani faollashtiruvchi, muhandislik tafakkurini rivojlantiruvchi, loyiha mexanizmlarini shakllantiruvchi uslublardan mahrumdir [5; P.88].

Demak, Ta’lim 5.0 integratsiyasi bu fanni:

- nazariy fizik obyektlardan
- iqtisodiy-ekologik real muammolarni yechadigan platformaga aylantirishdir.

Global ilmiy bazalarda so’nggi yillarda “Green Education”, “Energy Pedagogy”, “Eco-Engineering” kabi yo’nalishlarda ilmiy maqolalar soni keskin ortmoqda [2; P.65]. Finlyandiya, Yaponiya va Janubiy Koreyada energiya ta’limi – virtual laboratoriya, STEAM va sanoat hamkorligi orqali olib boriladi.

Ammo Markaziy Osiyo mintaqasida energiya ta’limining metodik asoslari hanuzgacha klassik fizika paradigmasida qolmoqda [4; P.101]. Bu esa ilmiy bo’shliqni yuzaga keltiradi: fanning mazmuni ekologik va kognitiv modernizatsiyani talab qilmoqda.

O’zbekiston Respublikasi so’nggi yillarda “Yashil iqtisodiyot konsepsiyasi – 2030”, “Energetika xavfsizligi strategiyasi” hamda “Oliy ta’limni rivojlantirish konsepsiyasi – 2030” doirasida qayta tiklanuvchi energiya manbalari bo’yicha ta’limni milliy ustuvor yo’nalish sifatida belgiladi [6; P.33]. Biroq amaliyot ko’rsatadiki, bu fan hali ham nazariy, informatsion darajada o’qitilib, zamonaviy Ta’lim 5.0 talablari – ya’ni virtual laboratoriya, AI integratsiyasi va ekologik refleksiya kabi komponentlardan mahrumdir [5; P.91].

Bugungi ta’limdagi vazifa – energiya manbalarini tushuntirish emas, balki barqaror taraqqiyotga xizmat qiladigan energiya tafakkurini shakllantirishdir. Bu fan orqali talaba “quyosh paneli qanday ishlaydi?” savoliga emas, balki “energetik tizimlar jamiyat kelajagini qanday belgilaydi?” savoliga javob bera olishi kerak [2; P.62].

Bugungi o'qitish tizimida quyidagi metodik muammolar aniqlanadi:

Muammo turi	Ta'rif
Nazariy markazlashuv	Ma'ruzalar asosan fizik-texnik ma'lumotlar takroriga asoslangan
Laboratoriya yetishmovchiligi	Virtual, simulyatsion, IoT laboratoriyalar mavjud emas
Ekologik komponentning zaifligi	Karbon izi, SDGs, barqaror energiya falsafasi o'tilmaydi
Innovatsion pedagogika yo'qligi	STEAM, PBL, Startap asosidagi ta'lim tatbiq qilinmagan

Talaba bugungi kunda energiya muammolarini amaliy hal qilishga emas, nazariy reproduksiya qilishga yo'naltirilgan. Bu esa Ta'lim 5.0 konsepsiyasi bilan keskin tafovutda [7; P.122].

Energetika fanining eng og'riqli nuqtasi — laboratoriya infratuzilmasining zamonaviy talablarga mos kelmasligidir. Ko'plab texnik universitetlarda:

- PV (quyosh panellari) real o'lchov laboratoriyalari yo'q;
- shamol turbinalari uchun aerodinamika stendlari mavjud emas;
- energiya monitoringi uchun IoT (smart-meter) simulyatsiya yo'q.

G'arb mamlakatlari bu muammoni Digital Twin (raqamli egizak) modeli orqali hal etgan [3; P.56]. Bizda esa talabalar texnik tizimni chizmada ko'radi, lekin boshqara olmaydi.

Bugungi o'quv dasturlari texnik ma'lumotga boy, ammo falsafiy-axloqiy komponentlarni qamrab olmaydi. Masalan:

- Karbon neytrallik bo'yicha modullar yo'q;
- Ekologik iz (carbon footprint) hisoblash o'rgatilmaydi;
- Xalqaro SDGs (Sustainable Development Goals) ta'limga tatbiq qilinmagan.
- Holbuki, IEA ma'lumotlariga ko'ra, kelajak energetika muhandisi, avvalo, ekologik ong egasi bo'lmog'i lozim [1; P.16].

Ko'pgina universitetlarda ishlab chiqarish bilan integratsiya faqat tashrif darajasida qolmoqda:

- GES/SES korxonalariga amaliy tashriflar bor, ammo dual ta'lim yo'q;
- Energetik tizimlar bo'yicha startap inkubatorlari yo'qligi seziladi;
- Loyihalash (design-thinking) metodlari qo'llanilmaydi.

Yaponiya va Koreyada energiya fakultetlari kompaniyalar bilan birlashtirilgan holda faoliyat yuritadi [2; P.67]. O'zbekistonda esa bu jarayon endi shakllanmoqda.

O'zbekiston oliy ta'limidagi mavjud vaziyat quyidagicha tavsiflanadi:

- fan texnik-bilim darajasida
- amaliy laboratoriya yo'q
- AI/IoT ta'limga kiritilmagan
- lekin islohotlar uchun siyosiy asos mavjud

Ta'lim 5.0 paradigmasi shuni talab qiladiki, energetika fanlari nafaqat fizik tamoyillarni, balki global ekologik va sivilizatsion jarayonlarni tushuntirishi zarur. Insoniyat XXI asrda energiya ishlab chiqaruvchidan ko'ra, energiya madaniyatini yaratishga majbur [3; P.59]. Shu sababli, "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari" fani endilikda bilim fanidan – ong va mas'uliyat faniga aylanishi kerak [3; P.63].

Metodik ehtiyojlar:

- Nazariy yondashuvdan → Ekopedagogik va dizaynerlik yondashuviga

- O'qituvchi markazidan → Talaba markaziga
- Axborot uzatishdan → Innovatsion faoliyatga

Taklif etilayotgan “Green Pedagogical Cube” modeli fanni uch asosiy o'lchamda yangilaydi:

O'lcham	Mazmuni	Maqsadi
Pedagogik	STEAM, PBL, refleksiya	Kreativ tafakkur
Texnologik	AI, IoT, VR, Digital Twin	Innovatsion kompetensiya
Ekologik	SDGs, karbon izi, bioetik	Global mas'uliyat

Bu model orqali talaba “energia iste'molchisi”dan “energia dizayneri”ga aylanishi nazarda tutiladi [4; P.103].

An'anaviy laboratoriya ishlarini raqamli transformatsiya qilish uchun quyidagi platformalar joriy etilishi zarur:

Platforma	Qo'llanish sohasi
HOMER Pro	Gibrid energiya tizimlarini modellashtirish
PVSol / PVSyst	Quyosh panellari samaradorligi
MATLAB Energy Toolbox	Energiya yuklamasi tahlili
VR Energy Plant	Immersive tajriba va 3D simulyatsiya

Virtual laboratoriyalar yordamida talaba energiya tizimini ko'rmaydi – boshqaradi, natija oladi, tahlil qiladi [7; P.125].

Pedagogik transformatsiya uchun loyiha asosidagi ta'lim (PBL) joriy etilishi lozim. Talabalar real ekologik muammolarni yechishga yo'naltirilgan guruh loyihalarida ishtirok etadi:

Loyiha mavzusi	Maqsad
“100% quyosh energiyali maktab”	Arxitektura + energetika
“BioGas Smart Farm”	Qishloq xo'jaligi chiqindilari → energiya
“Green Campus Audit”	Smart-meter orqali energiya monitoringi

Bu jarayon talabaning muhandislik tafakkurini “chizma darajasidan → strategik qaror darajasi”ga olib chiqadi [5; P.96].

Ta'lim 5.0 sharoitida energiya tizimlari sun'iy intellekt va IoT orqali bashorat qilinishi kerak:

- AI yordamida quyosh nurlanishi prognozi (Python / TensorFlow)
- IoT orqali real vaqt energetik monitoring
- Arduino / Raspberry Pi asosida mini GES modeli
- “Digital Twin” — elektr stansiyasining virtual egizagi

Bu yondashuv talabani texnik ijrochidan → analitik dizaynerga aylantiradi [1; P.19].

An'anaviy test va yozma nazorat o'rnini kompetensiya profili egallashi lozim:

Kompetensiya turi	Baholash elementi
Ekologik	Karbon izini hisoblash
Texnik	Tizim modeli (digital simulyatsiya)
Innovatsion	AI / IoT integratsiyasi
Ijtimoiy	Startup pitch va debat

“Qayta tiklanuvchi energiya manbalari” fanini Ta’lim 5.0 tamoyillariga moslashtirish uchun integrallashgan modulli yondashuv ishlab chiqiladi. Bu model pedagogik, texnologik va ekologik komponentlarni yagona tizimda jamlaydi [2; P.70].

Model o’qi	Mazmun	O’quv natijasi
Pedagogik	STEAM, PBL, refleksiya	Kreativ fikrlash
Texnologik	AI, IoT, VR, Digital Twin	Innovatsion kompetensiya
Ekologik	SDGs, karbon izi, bioetika	Yashil tafakkur

Bu yondashuv orqali fan “energiya fizikasi”dan “energiya falsafasi”ga ko’tariladi [3; P.61].

16 Haftalik O’quv-Modul Rejasi (Ta’lim 5.0 formatida)

Hafta	Modul nomi	Pedagogik format
1–2	Energiya sivilizatsiyasi va SDGs	Refleksiya + Dialog
3–4	Quyosh energetikasi (PV tizim)	VR simulyatsiya (PVSol)
5–6	Shamol va gidroenergetika	3D turbina modeli
7–8	Biogaz va bioenergiya	Laboratoriya (Mini fermenter)
9	Karbon izi va ekologik hisob	SDG-Calculator
10–11	AI + IoT energiya boshqaruvi	Python + Arduino
12–13	Green StartUp loyihalari	PBL / Pitch Session
14	Energiya auditi (Green Campus)	Field Research
15	Ta’lim 5.0 va energetik etika	Debat / Essay
16	Yakuniy Green Symposium	Startup taqdimoti

Bu modul orqali talaba oddiy tinglovchidan energiya muammosi yaratuvchisi va yechim ishlab chiquvchisi darajasiga ko’tariladi [5; P.99].

Dars formatlari (Ta’lim 5.0 mos innovatsion shakllar)

Dars turi	Pedagogik metod	Texnologik vosita
Ma’ruza	Dialogik + refleksiya	Prezi, Miro Board
Amaliyot	STEAM laboratoriya	PVSol, HOMER Pro
Seminar	Energiya debati	SDGs Panel
Loyiha	PBL & Case Study	AI + IoT
Trening	Ekofikr simulyatori	VR Energy Farm

Bu metodlar klassik “muallim → auditoriya” modellini bekor qiladi, o’rniga “kreator → inovatsiya maydoni” modelini yaratadi [6; P.37].

Baholash tizimi: Kompetensiya asosidagi metrika

Baholash turi	Ulushi	Ta’rif
Green Portfolio	30%	Talaba ekofikr kundaligi
PBL Project	40%	Loyiha (Startup Pitch)
Reflektiv Essay	15%	Energiya falsafasi
Final Symposium	15%	Jamoaviy taqdimot

Ta’lim 5.0 ga ko’ra, talaba baholanmaydi — u o’zining intellektual evolyutsiyasini namoyish etadi [2; P.73].

O'qituvchi uchun metodik yo'l xaritasi

Bosqich	O'qituvchi vazifasi
Loyihalash	Modul va STEAM muhit tayyorlash
Faollashtirish	Talabani muammoga sho'ng'itish
Raqamlashtirish	AI/IoT simulyatsiyalarni qo'llash
Kuzatish	Individual ekologik profil yaratish
Yakun	Green Symposium tashkil qilish

Ushbu fan endi “ma’ruza fan” emas, balki intellektual konstruktor laboratoriyasi sifatida shakllanishi zarur.

Xulosa. Ta’lim 5.0 konsepsiyasi shuni anglatadiki, zamonaviy ta’lim tizimi faqat bilim uzatuvchi emas, balki insoniyat kelajagini loyihalovchi intellektual va sivilizatsion institutga aylanishi zarur. “Qayta tiklanuvchi energiya manbalari” fani texnik-nazariy obyektidan chiqib, global ekologik muammolarni hal qiluvchi strategik fan sifatida yangidan talqin etilishi kerak. Ushbu tadqiqotda ishlab chiqilgan metodik model — “Green Pedagogical Cube” — fanni uch o'lchamda yangilashga yo'naltiriladi: pedagogik (STEAM, PBL), texnologik (AI, IoT, VR), ekologik (SDGs, karbon izi, bioetika).

Integrallashgan 16 haftalik modul asosida fan talabalarda nafaqat energiya haqidagi bilimni, balki energiya falsafasi, yashil tafakkur va innovatsion dizaynerlik ko'nikmalarini shakllantirishi ko'zda tutiladi. Baholash tizimi test markazidan reflektiv kompetensiya markaziga ko'chirilib, Green Portfolio, Startup Pitch va Energy Audit formatlariga asoslanadi.

O'zbekiston sharoitida energiya ta'limini yangilash uchun quyidagi strategik yo'nalishlar ilmiy tavsiya sifatida ilgari suriladi:

- Ta'lim 5.0 integratsiyasi – energiya fanlarini antropotsentrik va ekologik kompetensiya asosida qayta dizaynlash;

- Virtual laboratoriyalar va AI simulyatsiya – PVSol, HOMER Pro, Digital Twin modellarini majburiy tatbiq etish;

- Yashil startap va dual ta'lim – sanoat korxonalari bilan Green Campus va prototip ishlab chiqish infratuzilmasini yaratish;

- Ekopedagogik transformatsiya – energiya fanini ekologik ong va sivilizatsion mas'uliyatni shakllantiruvchi strategik fan darajasiga ko'tarish.

Natijada, “Qayta tiklanuvchi energiya manbalari” fani Ta'lim 5.0 konsepsiyasi doirasida nafaqat ilmiy-intellektual yo'nalish, balki insoniyatning yashash tamoyillarini ifodalovchi yangi ta'lim paradigmasiga aylanadi.

Adabiyotlar/Литература/References:

1. International Energy Agency (IEA). 2021. World Energy Outlook 2021. Paris: IEA Publications.
2. Murakami, Satoru. 2021. “Society 5.0 and Eco-Innovation in Higher Education.” Journal of Future Pedagogy 14(2) – pp. 55–73.
3. Schwab, Klaus. 2016. The Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum.
4. Tokarev, Vladimir. 2021. “Digital Twin in Renewable Energy Education.” Energy Education Review 9(1) – pp. 98–113.
5. Tokhirov, Anvar. 2022. “Renewable Energy Pedagogy in Central Asian Universities.” Tafakkur va Texnologiya 8(3) – pp.85–102.
6. UNESCO. 2020. Green Skills for Sustainable Future. Paris: UNESCO Publishing.

7. Yamaguchi, Hiroshi. 2021. "Pedagogy of Green Engineering in Japan." Tokyo Journal of Engineering 12(3) – pp.112–132.
8. World Economic Forum. 2019. Shaping the Future of Energy. Geneva: WEF.

SCIENCEPROBLEMS.UZ

IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING DOLZARB MUAMMOLARI

№ 11 (5) – 2025

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

ACTUAL PROBLEMS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

“Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari” elektron jurnali 2020-yil 6-avgust kuni 1368-sonli guvohnoma bilan davlat ro'yxatiga olingan.

Muassis: “SCIENCEPROBLEMS TEAM”
mas'uliyati cheklangan jamiyati

Tahririyat manzili:

100070. Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy. Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com

Bog'lanish uchun telefon:

(99) 602-09-84 (telegram).