

SCIENCE
PROBLEMS.UZ

ISSN 2181-1342

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

Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari

7-maxsus
son (5-jild)

2025

SCIENCEPROBLEMS.UZ

IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING DOLZARB MUAMMOLARI

№ 5/7 (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.

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.

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 kafedrasi 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- SOTSILOGIYA 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).

07.00.00 – TARIX FANLARI

Izzatullayev Bobirjon Izzatullayevich

XALQARO MUNOSABATLARDA RAQAMLI DIPLOMATIYANI TADQIQ ETISHNING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI	10-14
---	-------

08.00.00 – IQTISODIYOT FANLARI

Mannopova Elzara Toraxanovna

HR TRANSFORMATION: COMPARATIVE ANALYSIS OF DEVELOPED AND DEVELOPING ECONOMIES CANADA AND UZBEKISTAN	15-21
--	-------

Загребельская Милена Владимировна

РАЗВИТИЕ ПРЕДИКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ, АДАПТИВНЫЕ И ЦИФРОВЫЕ ДРАЙВЕРЫ УСТОЙЧИВОСТИ	22-31
--	-------

Dr. Abror Kucharov and Dr. Jyoti Meshram

SECTORAL ANALYSIS OF INDIAN INVESTMENT IN UZBEKISTAN	32-42
--	-------

Суюнова Зухра

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И АУДИТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В КОРПОРАТИВНОМ УПРАВЛЕНИИ	43-49
--	-------

Суюнова Фотима, Суюнова Саодат

ТУРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ УЗБЕКИСТАНА: ТРЕНДЫ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	50-62
--	-------

09.00.00 – FALSAFA FANLARI

Xudoyqulov Yo'lchi Azamqulovich

HARBIY TADQIQOTCHI FAOLIYATIDA FANLARARO YONDASHUVLARDAN FOYDALANISH ZARURATI	63-69
--	-------

Majitov Maxmud

G'ARB FALSAFASIDA SHAXS HAQIDAGI FALSAFIY FIKRLAR TADQIQI	70-76
---	-------

Latipov Sardor Shavkatovich

JAMIYATDA KORRUPSIYAGA QARSHI KURASHISHNING IJTIMOIIY ASOSLARI VA AMALGA OSHIRISH SHAKLLARI	77-81
--	-------

Ibraximova Dilorom Saloydinovna

HUQUQSHUNOS AXLOQIIY MADANIYATINI SHAKLLANTIRISHNING IJTIMOIIY ZARURIYATI	82-87
--	-------

Xolmirzaev Nodirjon Nizomjonovich

JADID MAKTABLARINING O'QITISH TIZIMI VA PEDAGOGIK MEROSI	88-91
--	-------

Muslimov Sherzod Akbarovich

ZAHIRIDDIN MUHAMMAD BOBURNING "BOBURNOMA" ASARIDA INSON VA OILA MUAMMOSI	92-96
---	-------

<i>Jantayev Maksud Ibragimovich</i> AL-XORAZMIYNING ILMIY TADQIQOT HAQIDAGI QARASHLARINING DOLZARBLIGI VA AHAMIYATI	97-101
---	--------

<i>Qosnazarova Palzada</i> TURKISTONDA JADIDCHILIK HARAKATI VA TA'LIM-TARBIYA, ADABIYOT MASALALARINING IJTIMOY-FALSAFIY ASOSLARI	102-106
--	---------

10.00.00 – FILOLOGIYA FANLARI

<i>Xasanova Sohibjamol Soatmurod qizi</i> TILNING KOGNITIV FUNKSIYASI VA AXLOQIY-BAHOLASH (YAXSHILIK/YOMONLIK) KATEGORIYALARINING KONSEPTUAL SHAKLLANISHI	107-110
---	---------

<i>Burxonova Go'yoxon G'ulomovna</i> TIBBIYOT OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA LOTIN TILI VA TIBBIY TERMINOLOGIYANI SAMARALI O'QITISH USHLUBLARI	111-115
--	---------

<i>Raxmonova Dildora Mirzakarimovna</i> JADID ADIBI – TO'LAGAN XO'JAMYOROV (TAVALLO) BADIY PUBLITSISTIKASINING TIL VA USHLUBI TAHLILI	116-122
---	---------

<i>Yuldasheva Ruxshona Rustamjon qizi</i> INGLIZ TILIDAGI OTLI KOLLOKATSIYALARNING LISONIY MODELLARI VA ULARNING O'ZBEK TILIGA TARJIMA JARAYONIDAGI ADEKVATLIK MUAMMOLARI	123-126
--	---------

<i>Xolmurotova Gulnora</i> ERKIN A'ZAMNING "OTOYINING TUG'ILGAN YILI" QISSASIDA USTOZ OBRAZI BADIY TALQINI	127-132
--	---------

12.00.00 – YURIDIK FANLAR

<i>Kadirova Moxigul Xamitovna</i> SURISHTIRUVNI TAKOMILLASHTIRISH ISTIQBOLLARI	133-138
---	---------

<i>Xidoyatov Baxtiyar Batirovich</i> O'ZBEKISTON JINOYAT PROTSESSIDA SUDGA QADAR ISH YURITISHNING RIVOJLANISH TARIXI	139-147
--	---------

<i>Давронов Атобек Равшанович</i> УЧАСТИЕ СПЕЦИАЛИСТА В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЛЕДСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЯХ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ	148-155
---	---------

<i>Alishayev Sobir Tursunboyevich</i> JINOYAT ISHLARI BO'YICHA SUDLOVGA TEGISHLILIKNI ANIQ BELGILASHNING HUQUQIY VA AMALIY AHAMIYATI	156-161
--	---------

<i>Mamatmurodov Farrux</i> THE UNIQUENESS OF THE SUKUK FINANCIAL INSTRUMENT. THEORETICAL ANALYSIS OF THE UNIQUE SIMILARITIES AND DIFFERENCES BETWEEN SUKUK AND BONDS	162-168
---	---------

<i>Худайбергенов Бахрам, Эгамбердиев Ферузбек</i> ПОДАЧА ЖАЛОБ И РАССМОТРЕНИЕ ИХ СЛЕДСТВЕННЫМ СУДЬЕЙ НА ДОСУДЕБНОЙ СТАДИИ УГОЛОВНОГО ПРОЦЕССА	169-180
---	---------

<i>Хайдарова Хилола Анваровна</i> ЮРИДИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ЗАВЕЩАНИЯ КАК ОСНОВНОГО СПОСОБА РАСПОРЯЖЕНИЯ НАСЛЕДСТВЕННЫМИ ПРАВАМИ	181-186
<i>Normatov Ermatat</i> SHAHAR AHOLISINING ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISHDAGI HUQUQLARI VA MAJBURIYATLARI	187-196
<i>Abdurasulova Xadichaxon Ravshanbek qizi</i> MEHNAT QONUNCHILIGINI BUZISH BILAN BOG'LIQ JINOYAT QONUNI NORMALARINING RIVOJLANISH TARIXI	197-205
<i>Xazratov Mexriddin Faxriddin o'g'li</i> THE CONCEPT OF DIGITAL SERVICES AS AN OBJECT OF CIVIL LAW RELATIONS	206-210
<i>Mamataliyeva Shahnoza Xushmamat qizi</i> ISHNI SUDGA QADAR YURITISH BOSQICHIDA JINOYAT PROTSESSI ISHTIROKCHILARINING XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	211-218
<i>Abduazizov Doniyor Baxtiyor o'g'li</i> USTUN MUZOKARA KUCHI VA UNING SUISTE'MOLLIK SHAKLLARI: GERMANIYA, YAPONIYA VA JANUBIY KOREYA AMALIYOTINING QIYOSIY TAHLILI	219-228
<i>Uralov Sarbon Sardorovich</i> AXBOROT TEXNOLOGIYALARI ORQALI SODIR ETILAYOTGAN FIRIBGARLIK JINOYATLARI TAHLILI	229-236
<i>Abdurashidov Abdurauf Abdurashidovich</i> VOYAGA YETMAGANLAR TOMONIDAN SODIR ETILGAN BEZORILIK JINOYATLARINING XUSUSIYATLARI	237-243
13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI	
<i>Rashidov Anvarjon Sharipovich</i> BO'LAJAK BOSHLANG'ICH SINFI O'QITUVCHILARI METODIKASIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING INNOVATSION YONDASHUVLARI	244-248
<i>Maydonova Sabokat Sadulloyevna</i> O'QUVCHILARNING KITOBXONLIKKA BO'LGAN QIZIQISHINI OSHIRISHDA OILA VA MAKTAB O'RTASIDAGI HAMKORLIKNING INNOVATSION USULLARI	249-253
<i>Jo'rayeva Zarifa Oltinboy qizi</i> JISMONIY TARBIYA DARSLARINI TASHKIL ETISHDA DAM OLISH DAQIQALARI VA PAUZALARI	254-259
<i>Kulidjanova Yulduzxon Inomjon qizi</i> AKADEMIK LITSEYLARDA ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH ("INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI" FANI MISOLIDA)	260-267
<i>Нажметдинова Наргиза Сайфетдиновна</i> ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ГОТОВНОСТЬ К ЭПОХЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: АНАЛИЗ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ	268-277
<i>Haqberdiyev Baxtiyor, Ismog'ilova Madinabonu, Ro'ziqulova E'zoza</i> INTERYER DIZAYNIDA RANGLAR PSIXOLOGIYASI	278-282

Kutliyeva Feruzaxon Yusupovna

BO'LAJAK BOSHLANG'ICH SINFI O'QITUVCHILARI KOMPETENTLIGINI

TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA ILG'OR XORIJIY TAJRIBA TAHLILI 283-289

Received: 4 August 2025
Accepted: 10 August 2025
Published: 30 August 2025

Article / Original Paper

PEDAGOGICAL READINESS FOR THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: ANALYSIS OF COMPETENCES OF COMPUTER SCIENCE TEACHERS AND PROSPECTS FOR THEIR DEVELOPMENT IN UZBEKISTAN

Nazhmetdinova Nargiza Sayfetdinovna

Tutor of the Bukhara State Medical Institute,
Independent applicant of BSU

Abstract. This paper addresses the critical issue of assessing the competence of computer science teachers in artificial intelligence (AI). With the rapid introduction of AI into the educational process around the world, including Uzbekistan, there is an increasing need for qualified teachers who can effectively integrate these technologies. The paper analyzes the leading international AI competency frameworks for teachers, examines in detail the existing assessment methodologies, identifies the main challenges and factors influencing the development of teacher competence. Particular attention is paid to the national strategy of Uzbekistan in the field of AI and current teacher training initiatives. It concludes with recommendations for improving the assessment and development of computer science teachers' competence in Uzbekistan, which will allow the country to achieve its ambitious goals in the field of digital transformation and prepare future generations for life in an AI-driven world.

Keywords: artificial intelligence, computer science teacher, digital competencies, pedagogical competence, competence assessment, teaching methods, professional development.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ГОТОВНОСТЬ К ЭПОХЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: АНАЛИЗ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ

Нажметдинова Наргиза Сайфетдиновна

Тьютор Бухарского государственного медицинского института,
Самостоятельный соискатель БГУ
e-mail: nargizasayfetdinovna@gmail.com

Аннотация. Настоящий доклад посвящен критической задаче оценки компетентности учителей информатики в области искусственного интеллекта (ИИ). В условиях быстрого внедрения ИИ в образовательный процесс по всему миру, включая Узбекистан, возрастает потребность в квалифицированных педагогах, способных эффективно интегрировать эти технологии. В докладе анализируются ведущие международные рамки компетенций в области ИИ для учителей, подробно рассматриваются существующие методологии оценки, выявляются основные вызовы и факторы, влияющие на развитие компетентности учителей. Особое внимание уделяется национальной стратегии Узбекистана в области ИИ и текущим инициативам по подготовке учителей. В заключении представлены рекомендации по совершенствованию оценки и развитию компетентности учителей информатики в Узбекистане, что позволит стране достичь своих амбициозных целей в области цифровой трансформации и подготовки будущих поколений к жизни в мире, управляемом ИИ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, учитель информатики, цифровые компетенции, педагогическая компетентность, оценка компетентности, методы обучения, профессиональное развитие.

DOI: <https://doi.org/10.47390/SPR1342V5SI7Y2025N39>

ВВЕДЕНИЕ

Искусственный интеллект (ИИ) стремительно преобразует различные секторы экономики и общества, и образование не является исключением. В современном мире, где технологии проникают во все сферы жизни, цифровая грамотность и, в частности, грамотность в области ИИ, становятся неотъемлемыми навыками для учащихся, чтобы они могли успешно развиваться в будущих карьерах и ориентироваться в мире, управляемом ИИ.¹ Технологии ИИ предлагают значительные преимущества для образовательного процесса, включая улучшенное персонализированное обучение, автоматизацию административных задач, повышение доступности образовательных ресурсов и предоставление ценных аналитических данных для педагогов. Это позволяет оптимизировать подходы к преподаванию и значительно повысить вовлеченность учащихся. Интеграция ИИ в образование выходит за рамки простой эффективности; она направлена на развитие критического мышления, креативности и ответственного взаимодействия с технологиями ИИ.

Эффективность интеграции ИИ в образование напрямую зависит от компетентности учителей в этой области. Педагоги не просто пользователи инструментов ИИ; они выступают в роли критически важных посредников, формирующих понимание учащимися, их этические соображения и практическое применение ИИ. Недостаточная компетентность учителей может стать узким местом, ограничивающим глубину и широту развития грамотности учащихся в области ИИ, что, в свою очередь, подрывает более широкую национальную цель по подготовке будущих кадров для экономики, управляемой ИИ. Следовательно, оценка компетентности учителей является необходимым условием для достижения успешных результатов обучения учащихся.

Узбекистан признал стратегическую важность ИИ, и Президент Шавкат Мирзиёев объявил о национальной стратегии в области ИИ, направленной на то, чтобы к 2030 году страна стала мировым лидером в этой сфере. Эта национальная стратегия включает значительные образовательные реформы, такие как программа «Один миллион ИИ-лидеров», разработка новых учебных программ по ИИ для школ (вдохновленных программами Массачусетского технологического института) и предложение курсов повышения квалификации для учителей информатики.

Несмотря на проактивные национальные стратегии, существует критический пробел в оценке конкретных компетенций учителей информатики в области ИИ, что является важным для разработки эффективного обучения и обеспечения успешной интеграции ИИ. Без достаточных знаний и подготовки преподаватели часто не могут распознать или в полной мере использовать образовательные возможности ИИ. Настоящий доклад направлен на систематическую оценку компетентности учителей в области ИИ для информирования политики, разработки учебных программ и инициатив по профессиональному росту в контексте Узбекистана.

МАТЕРИАЛЫ

Существует несколько международных рамок, которые определяют необходимые компетенции для учителей в эпоху ИИ. Эти рамки служат ориентиром для разработки учебных программ и программ профессионального развития.

Рамочная программа ЮНЕСКО по компетенциям в области ИИ для учителей (AI CFT) представляет собой глобальное видение для эффективной интеграции ИИ учителями [1]. Она основана на человекоцентрированном подходе, отдавая приоритет таким ценностям, как инклюзивность, человеческий фактор и уважение к разнообразию. Рамка организована вокруг пяти ключевых областей: (1) мышление учителей, (2) этика ИИ, (3) основы ИИ, (4) педагогика ИИ и (5) ИИ для профессионального развития. Она также описывает путь развития компетенций для учителей, от базового понимания до продвинутого применения.

Рамочная программа ОЭСР-ЕК по грамотности в области ИИ для начального и среднего образования, разработанная совместно ОЭСР и Европейской комиссией, определяет глобальные стандарты грамотности в области ИИ для школьников [2]. Она направлена на то, чтобы вооружить учащихся навыками использования, понимания, создания и критического взаимодействия с ИИ. Рамка описывает основные знания, умения и отношения, структурированные вокруг четырех основных областей: (1) Взаимодействие с ИИ, (2) Создание с ИИ, (3) Управление ИИ и (4) Проектирование ИИ, разбитых на 22 конкретные компетенции. Хотя эта рамка в первую очередь предназначена для учащихся, ее акцент на технических концепциях, критическом мышлении, этике и человекоцентрированных перспективах крайне актуален для учителей, которые должны способствовать развитию этих компетенций.

Руководство AI for K-12 (AAAI и CSTA) сосредоточено вокруг «Пяти больших идей в ИИ»: Восприятие, Представление и Рассуждение, Обучение, Естественное Взаимодействие и Социальное Воздействие. Эти фундаментальные концепции имеют решающее значение для разработки учебных программ и понимания учителями [3,9].

Систематический обзор выявил четыре категории компетенций учителей в области ИИ: грамотность в области ИИ, ИИ-ТРАСК, готовность к ИИ и профессиональная компетентность.

Для учителей информатики способность критически оценивать эффективность, предвзятости и ограничения инструментов ИИ так же важна, как и понимание того, как их использовать. Более того, учитывая быстрое развитие ИИ, непрерывное профессиональное развитие является не просто желательным, а абсолютно необходимым условием для того, чтобы учителя оставались компетентными и адаптировали свою педагогику [4]. Этот пробел указывает на то, что существующие рамки могут не полностью подготавливать учителей к динамичным и сложным реалиям интеграции ИИ, что потенциально приводит к поверхностному или некритическому внедрению инструментов ИИ [11].

Интеллектуальная рамка Технологических Педагогических Знаний Содержания (ТРАСК) имеет решающее значение для ответственного, этичного и эффективного внедрения ИИ в разработку и реализацию курсов. Она объединяет учащихся, контексты обучения, содержание предмета, методы преподавания, интеграцию технологий и этические вопросы. Рамки ИИ-ТРАСК адаптируют традиционную модель ТРАСК для конкретной интеграции ИИ, фокусируясь на слиянии технологических и педагогических знаний в области ИИ. Это предполагает, что ИИ должен переформатировать базовые педагогические концепции, а не просто быть дополнительным инструментом.

МЕТОДЫ

Оценка компетентности учителей в области ИИ требует многогранного подхода, использующего различные инструменты и методологии.

Опросы и анкеты являются распространенными инструментами для оценки самооценки компетенций, отношения и готовности. Они могут включать вопросы о понимании грамотности в области ИИ, осведомленности об инструментах ИИ, комфорте/готовности использовать ИИ, уверенности в преподавании с использованием ИИ и этических опасениях. Эти инструменты способны измерять когнитивную, компетентностную и эмоциональную готовность учителей. Примеры вопросов: «Как часто вы используете инструменты ИИ для обучения/преподавания?», «Я чувствую себя уверенно, используя инструменты ИИ в своем преподавании», «Что такое генеративный ИИ (GenAI)?». Компоненты для самооценки включают понимание основ ИИ, критическую оценку ИИ, этику, использование, осведомленность о социальных последствиях и коммуникацию об ИИ [10].

Рубрики, хотя многие из них предназначены для оценки *инструментов ИИ*, их критерии могут быть адаптированы для оценки способности учителей критически отбирать и интегрировать инструменты ИИ в свою педагогику. Критерии оценки инструментов включают релевантность учебной программе, конфиденциальность данных учащихся, простоту изучения/использования, поддержку, этические соображения (смягчение предвзятости, прозрачность), соответствие учебным целям, справедливость/дифференциацию и пригодность для внедрения, а также техническую надежность. Это подразумевает, что компетентность учителей может быть оценена по их способности применять эти критерии при выборе и использовании инструментов ИИ.

Практические задания и тематические исследования позволяют оценить способность учителей применять знания ИИ в реальных педагогических сценариях. Примеры для учащихся (которые можно адаптировать для учителей) включают использование ИИ для генерации вопросов для обсуждения, совместную работу с ИИ над черновиками эссе, разработку контента для подкастов/видео с ИИ, использование ИИ для исследований. Для учителей это может включать разработку плана урока с интеграцией инструмента ИИ, демонстрацию использования ИИ для персонализированной обратной связи или проведение дискуссии по этике ИИ в классе.

Наблюдательные метрики, хотя и упоминаются для оценки ИИ-помощников, концепция наблюдения за тем, «насколько хорошо ИИ-помощник проводит нарративные интервью», может быть адаптирована для наблюдения за тем, как учителя взаимодействуют с ИИ и интегрируют его в свое живое преподавание.

При выборе и внедрении инструментов ИИ в образовательный процесс крайне важно учитывать ряд критериев, которые также могут служить основой для оценки компетентности учителей в области ИИ.

Таблица 1.

Методы и критерии оценки компетентности учителей в области ИИ

Метод Оценки	Описание Метода	Ключевые Критерии/Индикаторы Оценки	Сильные Стороны и Ограничения
Опросы и Анкеты	Самооценка знаний, отношения и готовности к ИИ через структурированные вопросы.	Понимание основ ИИ, осведомленность об инструментах, уверенность в использовании.	Сильные стороны: Широкий охват, простота администрирования, сбор субъективных данных. Ограничения: Зависимость от самооценки, может не отражать фактические навыки.
Рубрики для Оценки Инструментов ИИ	Оценка способности учителя критически выбирать и интегрировать ИИ-инструменты на основе установленных критериев.	Релевантность учебной программе, конфиденциальность данных, простота использования, поддержка, этика/предвзятость, соответствие учебным целям, справедливость.	Сильные стороны: Структурированная оценка критического мышления, применимость к реальной практике. Ограничения: Требуется четких критериев, может быть субъективной без стандартизации.
Практические Задания и Кейс-стади	Оценка способности применять знания ИИ в имитируемых или реальных педагогических сценариях.	Разработка уроков с ИИ, использование ИИ для персонализированной обратной связи, проведение дискуссий по этике ИИ, создание контента с ИИ.	Сильные стороны: Оценка реальных навыков и применения, демонстрация педагогической компетентности. Ограничения: Требуется значительных ресурсов для разработки и оценки, масштабируемость.
Наблюдательные Метрики	Наблюдение за интеграцией ИИ в живом преподавании и взаимодействии с ИИ-инструментами.	Взаимодействие с ИИ, интеграция в учебный процесс, демонстрация этических соображений в реальном времени.	Сильные стороны: Прямая оценка поведения и практики. Ограничения: Трудоемкость, потенциальная субъективность наблюдателя.

Глобальные методологии оценки и критерии оценки инструментов должны быть адаптированы к специфическому социотехническому контексту Узбекистана. Это означает, что инструменты оценки должны не только измерять общую компетентность в области ИИ, но и осведомленность учителей и их соблюдение местных законов о

конфиденциальности данных и этических норм. Более того, практические оценочные задания должны учитывать доступность технологий и возможные языковые барьеры. Глобально стандартизированная оценка может неточно отражать компетентность, если она не учитывает местную инфраструктуру, культурные ценности и политические нюансы, что потенциально может привести к неточным оценкам или неверно направленным усилиям по обучению.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Интеграция ИИ в образование сталкивается с рядом существенных барьеров, которые необходимо учитывать при разработке программ развития компетентности учителей.

Недостаток цифровой грамотности и базового понимания является одним из основных препятствий. Многие учителя не обладают достаточными техническими знаниями о системах ИИ и принципах их работы, что приводит к нежеланию или поверхностному использованию технологий. Исследования показывают значительный разрыв: только 17% преподавателей считают себя продвинутыми в области ИИ, а 40% относят себя к новичкам.

Разрыв в доступе к технологиям представляет собой серьезное препятствие, особенно в отдаленных районах, где наблюдается неравный доступ к аппаратному обеспечению (компьютеры, планшеты) и адекватному интернет-соединению. Это усугубляет образовательное неравенство.

Отсутствие институциональных структур поддержки также является проблемой. Многие учреждения не предоставляют достаточных ресурсов, четких руководств или поддержки для развития грамотности в области ИИ среди педагогов. Это приводит к фрагментарному и изолированному внедрению [5].

Сопротивление изменениям со стороны педагогов, привыкших к традиционным методам, может стать дополнительным барьером для внедрения новых технологий ИИ.

Высокая стоимость внедрения и обслуживания систем ИИ также может быть значительным препятствием.

Недостаток педагогической подготовки означает, что преподавателям часто не хватает педагогических рамок для осмысленного применения ИИ, что приводит к избеганию или поверхностному использованию.

Распространенные этические опасения среди учителей являются не просто препятствиями для внедрения, но и выявляют фундаментальный пробел в их этической компетентности в области ИИ. Это означает, что простое предоставление технического обучения будет недостаточным; надежное этическое образование должно быть глубоко интегрировано во все программы профессионального развития в области ИИ. Более того, оценка компетентности учителей в области ИИ должна строго оценивать их понимание и применение этических принципов, включая их способность выявлять и смягчать предвзятость, обеспечивать конфиденциальность данных и способствовать критическому мышлению о социальном воздействии ИИ у своих учащихся. Это превращает барьер в важнейшую цель обучения, обеспечивая ответственное и эффективное внедрение ИИ.

АНАЛИЗЫ

Узбекистан демонстрирует сильную приверженность развитию ИИ и его интеграции в образование. «Стратегия цифрового Узбекистана 2030» и Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-4996 от 17 февраля 2021 года направлены на создание благоприятной среды для развития ИИ и ускорение цифровой трансформации, с целью стать ведущей страной в области ИИ к 2030 году.

Ключевым направлением является создание национальной модели ИИ, отражающей культуру и основные ценности страны, стимулирующей вовлечение молодежи в творческое мышление и технологическое развитие. Программа «Один миллион ИИ-лидеров» нацелена на обучение не менее 100 000 молодых людей технологиям ИИ к 2025 году, в сотрудничестве с ОАЭ. Стратегия подчеркивает развитие кадрового потенциала, укрепление образовательной инфраструктуры и открытие новых кафедр по ИИ и науке о данных в университетах. Разрабатываются новые учебные программы по ИИ для школ, вдохновленные программами Массачусетского технологического института, наряду с двухгодичными курсами повышения квалификации для учителей. Считается необходимым создание правовых рамок, регулирующих использование ИИ в образовании, с акцентом на этические аспекты и защиту персональных данных (нормы GDPR, адаптированные к местному законодательству).

Таблица 2.

Национальные инициативы Узбекистана в области образования в сфере ИИ

Название Инициативы	Ключевые Цели	Целевая Группа	Ключевые Мероприятия/Результаты
«Стратегия цифрового Узбекистана 2030» [8]	Ускорение цифровой трансформации, создание национальной модели ИИ, становление мировым лидером в ИИ к 2030 году.	Страна в целом, молодежь, образовательная система.	Разработка новых учебных программ, создание правовых рамок, инвестиции в инфраструктуру.
Программа «Один миллион ИИ-лидеров»	Обучение 100 000 молодых людей технологиям ИИ к 2025 году.	Молодые люди.	Сотрудничество с ОАЭ, развитие кадрового потенциала.
Программа Beeline Academy	Повышение цифровых навыков учителей, интеграция ИИ-инструментов в образование.	1000 учителей информатики (государственные и частные школы, лицеи, колледжи, университеты).	Бесплатные онлайн-курсы, интерактивные сессии, обучение нейронным сетям, кибербезопасности, Python. Более 210 учителей прошли обучение в 2023-2024 гг.
Пилотный проект платформы Eduten [7]	Оценка эффективности ИИ-платформы для	Учащиеся 5-х классов, учителя математики.	12-недельный пилот, использование ИИ-

	улучшения навыков счета, снижения нагрузки на учителей.		аналитики обучения, положительные отзывы учителей о снижении нагрузки.
Реформы учебных программ МДО	Интеграция технологических подходов, пересмотр учебных программ с акцентом на ИИ и практико-ориентированное обучение.	Учителя, учащиеся.	Разработка новых учебных программ по ИИ (вдохновленных MIT), 2-летние курсы повышения квалификации для учителей, пилотные проекты в 100 школах.

ОБСУЖДЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Национальная стратегия Узбекистана хорошо согласуется с глобальными рамками, такими как ЮНЕСКО AI CFT и ОЭСР-ЕК AI Literacy, особенно в части акцента на фундаментальных знаниях ИИ, его применении и этических соображениях. Пять основных конструктов компетентности учителей в области ИИ (ИИ-когниция, применение, этика, оценка, профессиональное развитие) обеспечивают надежную основу для оценки и развития учителей информатики в Узбекистане. Ориентация Узбекистана на «человекоцентрированный подход» и интеграцию своей «культуры и основных ценностей» в национальную модель ИИ сильно перекликается с человекоцентрированным подходом и этическим акцентом ЮНЕСКО. Выявленные пробелы в глобальных рамках в отношении оценки ИИ и профессионального развития предоставляют Узбекистану уникальную возможность стать лидером, более активно интегрируя эти аспекты в свои программы развития учителей и стратегии оценки [6].

Проактивная политика Узбекистана в области ИИ предоставляет стратегическое преимущество. В отличие от многих стран, где интеграция ИИ в образование носит реактивный или фрагментированный характер, сильная, централизованная национальная стратегия Узбекистана обеспечивает уникальную возможность для скоординированного и эффективного развития компетентности учителей. Такой проактивный подход позволяет заблаговременно создать правовые рамки, этические руководства и пересмотреть учебные программы, потенциально смягчая будущие проблемы, связанные с нерегулируемым использованием ИИ или разрозненными усилиями по обучению. Это означает, что Узбекистан имеет потенциал стать образцом для других развивающихся стран в стратегическом наращивании компетентности в области ИИ среди своего преподавательского состава.

Акцент на «человекоцентрированном ИИ» и интеграции национальной культуры и ценностей является не просто политическим заявлением, но и критически важным педагогическим и этическим императивом для Узбекистана. Это означает, что оценка и развитие компетентности учителей в области ИИ должны выходить за рамки технических навыков и глубоко интегрировать культурные и этические соображения. Учителя должны быть оснащены не только для использования ИИ, но и для критической оценки его соответствия местным ценностям, предотвращения культурных предвзятостей и воспитания поколения студентов, способных ответственно

разрабатывать и использовать ИИ в своем социальном контексте. Это делает компетентность в области «Этики ИИ» особенно тонкой и жизненно важной для Узбекистана.

Для дальнейшего развития и оптимизации интеграции ИИ в образование Узбекистана необходимы дополнительные исследования:

- Лонгитюдные исследования влияния конкретных программ профессионального развития в области ИИ на компетентность учителей и результаты обучения учащихся в Узбекистане.
- Исследования наиболее эффективных методов смягчения алгоритмической предвзятости и обеспечения конфиденциальности данных в образовательном контексте Узбекистана.
- Исследования психологических факторов (например, воспринимаемой угрозы, самооэффективности), влияющих на внедрение ИИ среди учителей старшего возраста в Узбекистане.
- Разработка и валидация стандартизированного инструмента оценки компетентности в области ИИ, специально адаптированного для учителей информатики в Узбекистане.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка компетентности учителей информатики в области искусственного интеллекта (ИИ) представляет собой стратегически важную задачу для эффективной интеграции ИИ в систему образования, особенно в таких странах, как Узбекистан, где реализуются амбициозные национальные программы по цифровизации и развитию ИИ. В условиях стремительно меняющейся образовательной среды формирование ИИ-компетентностей педагогов требует не только технической подготовки, но и развития критического мышления, этической ответственности и адаптивности к инновационным технологиям.

Синтез международных рамочных моделей (например, DigCompEdu, UNESCO ICT-CFT) с учетом местных образовательных реалий позволяет выработать целостный и контекстуально релевантный подход к оценке и формированию профессиональных ИИ-компетенций [12]. Узбекистан демонстрирует проактивный подход в этом направлении, предлагая стратегические рекомендации, направленные на внедрение практико-ориентированных методик обучения, развитие цифровой грамотности, а также обеспечение непрерывного профессионального роста преподавателей.

В перспективе дальнейшие эмпирические исследования и гибкие стратегии реализации ИИ в педагогической практике будут играть ключевую роль в обеспечении устойчивого прогресса и в достижении целей инклюзивного, справедливого и качественного образования в эпоху цифровой трансформации.

Литература/References/Adabiyotlar:

1. UNESCO. (2021). AI Competency Framework for Teachers. CEDEFOP. <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/vet-toolkit-tackling-early-leaving/resources/unesco-ai-competency-framework-teachers>
2. OECD. (2023). AI Literacy Framework for Primary & Secondary Education. <https://learnworkecosystemlibrary.com/initiatives/ai-literacy-framework-for-primary-secondary-education-oecd-ec/>

3. Touretzky, D. S., Gardner-McCune, C., Martin, F., & Seehorn, D. (2019). AI for K–12: Five Big Ideas in AI. <https://ai4k12.org/>
4. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign.
5. van Laar, E., van Deursen, A. J., van Dijk, J. A., & de Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century digital skills and 21st-century digital skills in the workplace: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 107, 106273. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106273>
6. Beeline Uzbekistan. (2024). Beeline Academy launches free AI courses for 1,000 computer science teachers. <https://beeline.uz/en/events/news/beeline-academy-otkryvaet-nabor-na-besplatnye-kursy-ii-dlya-1000-prepodavateley-informatiki>
7. UNICEF. (2025). Educational Technology Use in Uzbek Schools: Eduten Pilot Report. <https://www.unicef.org/innovation/media/24166/file>
8. Center for Strategic Development. (2025). Artificial Intelligence: A Tool for Improving the Quality of Education. <https://strategy.uz/index.php?lang=en&news=2096>
9. AI | University of Florida. (2025). K–12 AI Education Program. <https://ai.ufl.edu/teaching-with-ai/k-12-ai-education-program/>
10. Son, J. B. (2023). AI Literacy Questionnaire – Language Teachers. <https://drijson.com/projects/ail/ailq/AILQ-LT.pdf>
11. Wang, Q., & Woo, H. L. (2021). Teachers' Use of Artificial Intelligence in Education: A Systematic Review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100009. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100009>
12. Cavanagh, S. (2023). AI Literacy is Imperative for Classroom Success. Teachers College, Columbia University. <https://www.tc.columbia.edu/articles/2025/july/ai-literacy-is-imperative-for-classroom-success/>

SCIENCEPROBLEMS.UZ

IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING DOLZARB MUAMMOLARI

№ 5/7 (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).