

O'quvchilarning fanlararo tafakkurini rivojlantirishda dasturiy ta'minotning roli

Ulug'bek Begali o'g'li Isroilov
Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Annotatsiya: Maqolada o'quvchilarning fanlararo tafakkurini rivojlantirishda dasturiy ta'minot (DT) vositalaridan foydalanish metodikalari tahlil qilinadi. Dasturiy ta'minot orqali o'quvchilar turli fanlarni integratsiyalash, mavzularni tizimli tushunish, muammolarni hal qilish va ijodiy ko'nikmalarni rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Maqolada zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interaktiv platformalar va amaliy misollar yordamida fanlararo tafakkurni oshirish usullari ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: fanlararo tafakkur, dasturiy ta'minot, integrativ ta'lim, pedagogik texnologiyalar, interaktiv ta'lim, o'quv jarayoni

The role of software in developing students' interdisciplinary thinking

Ulugbek Begali oglu Isroilov
Tashkent State Medical University

Abstract: This article analyzes methodologies for utilizing software tools to develop students' interdisciplinary thinking. Through software, students gain opportunities to integrate various subjects, systematically comprehend topics, solve problems, and enhance creative skills. The article demonstrates approaches for fostering interdisciplinary thinking using modern pedagogical technologies, interactive platforms, and practical examples.

Keywords: interdisciplinary thinking, software, integrative education, pedagogical technologies, interactive learning, educational process

Fanlararo tafakkur tushunchasi

Fanlararo tafakkur - bu o'quvchilarning turli fanlar bilimlarini tizimli ravishda birlashtirib, muammolarni hal qilish, analitik va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish qobiliyatidir. Integrativ ta'lim orqali o'quvchilar mavzularni nafaqat alohida fan doirasida, balki ularning o'zaro bog'liqligi kontekstida tushunadilar.

Tamoyillar:

- Fanlararo bog'lanish: Bilimlarni turli fanlar bilan bog'lash.
- Tizimli yondashuv: Bilimlar ketma-ketligi va mantiqiy bog'lanishi.

- Amaliy tatbiq: Nazariy bilimlarni real hayotdagi vaziyatlarda qo'llash.

Misol: Fizika va matematika fanlarini birlashtirib, o'quvchilar kinematika masalalarini yechish jarayonida turli nazariy tushunchalarni qo'llashadi. Shu bilan birga, DT yordamida virtual laboratoriya yaratish orqali tajriba o'tkazish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Dasturiy ta'minotning fanlararo tafakkurdagi roli

Dasturiy ta'minot (DT) o'quvchilarning tafakkurini rivojlantirishda quyidagi imkoniyatlarni beradi:

1. Vizualizatsiya va simulyatsiya: Murakkab jarayonlarni animatsiya, grafik va 3D modellar orqali tushuntirish;
2. Interaktiv mashqlar: O'quvchilarning bilimini mustahkamlash va baholash imkonini beruvchi interaktiv testlar va viktorinalar;
3. Loyiha ishlari va modellashtirish: O'quvchilar turli fanlarni integratsiyalab, loyiha yaratadilar va natijalarni tahlil qiladilar;
4. Onlayn platformalar va resurslar: Moodle, Google Classroom, Tinkercad kabi vositalar orqali o'quv jarayonini boshqarish va shaxsiylashtirish;
5. Kooperativ ta'lim: Guruhlarda hamkorlik orqali murakkab vazifalarni yechish, fanlararo bog'lanishlarni mustahkamlash.

Misol: Kimyo va biologiya fanlari integratsiyasida, o'quvchilar Tinkercad yoki PhET simulatsiyalarida o'simliklar fotosintezi va moddiy almashinuvlarni tahlil qiladilar, shu bilan birga natijalarni grafik ko'rinishda taqdim etadilar.

Fanlararo tafakkurni rivojlantirish metodikalari

Multimediali va interaktiv dasturlar

- Animatsiyalar va 3D modellar orqali fanlararo jarayonlarni ko'rsatish.
- Masalan, tarix va geografiya fanlarini birlashtirgan darsda, tarixiy voqealar xarita ustida interaktiv tarzda namoyish qilinadi.

Virtual laboratoriyalar

- Fizika va kimyo integratsiyasi: onlayn simulyatsiya orqali tajribalarni xavfsiz muhitda o'tkazish.
- Biologiya va informatika integratsiyasi: genetik ma'lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya qilish.

Loyiha asosida o'qitish

- O'quvchilar AT yordamida turli fanlarni birlashtirgan loyiha yaratadilar.
- Amaliy loyiha misoli:
- Loyiha nomi: "Shahar ekologiyasi: havoning ifloslanishini tahlil qilish"
- Fanlar: Biologiya + Kimyo + Geografiya + Informatika

Vazifa:

- Biologiya: Hududdagi o'simlik va hayvonot olamini o'rganish;
- Kimyo: Havo ifloslanishini kimyoviy tahlil qilish;

o Geografiya: Hudud xaritasini tayyorlash;

o Informatika: Natijalarni vizualizatsiya qilish va interaktiv prezentatsiya tayyorlash.

Natija: O'quvchilar murakkab muammolarni fanlararo yondashuv orqali yechishni o'rganadilar va kooperativ ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradilar.

Onlayn platformalar va resurslar

• Moodle va Google Classroom: dars materiallari, testlar va loyiha ishlarini boshqarish;

• Kahoot va Quizizz: fanlararo viktorinalar va interaktiv mashg'ulotlar;

• Tinkercad va PhET: virtual laboratoriya va modellashtirish.

Afzalliklar va natijalar

Afzallik	Izoh	Misol
Tizimli bilim	Fanlarni alohida emas, tizimli ravishda o'rganish	Fizika + Matematika: kinematika masalalari
Tanqidiy fikrlash	Murakkab muammolarni hal qilish	Shahar ekologiyasi loyihasi
Amaliy ko'nikmalar	Nazariy bilimlarni real hayotda qo'llash	Virtual laboratoriyada tajriba
Qiziqarli va interaktiv dars	Animatsiya, simulatsiya va testlar yordamida	Biologiya va Kimyo: fotosintez jarayoni
Hamkorlik va kooperativ ishlash	Guruh loyihalari orqali	Geografiya va Informatika: hudud xaritasi

Xulosa

Dasturiy ta'minot o'quvchilarning fanlararo tafakkurini rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. U nafaqat bilimlarni tizimli o'zlashtirish, balki muammolarni hal qilish, tanqidiy va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi.

Asosiy natijalar:

• Multimediali dasturlar va simulatsiyalar dars jarayonini qiziqarli qiladi;
 • Virtual laboratoriyalar murakkab jarayonlarni tushunishga yordam beradi;
 • Loyiha asosida o'qitish fanlararo bog'lanishlarni mustahkamlaydi va o'quvchilarning kooperativ ishlash ko'nikmalarini oshiradi;

• Onlayn platformalar o'quv jarayonini boshqarish va shaxsiylashtirish imkonini beradi;

• Dasturiy ta'minot yordamida o'quvchilar murakkab muammolarni yechishni o'rganadilar va amaliy ko'nikmalarini rivojlantiradilar.

Amaliy tavsiyalar:

O'qituvchilar DT vositalarini dars rejasiga integratsiyalab, fanlararo loyihalarni bosqichma-bosqich amalga oshirishlari, shuningdek o'quvchilarning individual qobiliyatlarini hisobga olishlari zarur. Bu nafaqat ta'lim sifatini oshiradi, balki o'quvchilarda ko'p qirrali tafakkur va ijodiy yondashuvni shakllantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Begali o'g, I. U. B., Malikovich, E. S., & Xojakbar o'g'li, U. X. (2025). 3D PRINTER ORQALI ISHLAB CHIQARILGAN PROTEZ VA IMPLANTLARNING TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 857-862.
2. Begali o'g, I. U. B., Malikovich, E. S., & Ahrorxonov, A. (2025). Tibbiyotda robototexnika: Jarrohlik sohasida qo'llanishi. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 878-884.
3. Malikovich, E. S., & Xasan o'g'li, M. T. (2025). TIBBIYOTDA INFORMATIKA DARSLARINI QIZIQARLI TASHKIL QILISH MUAMMOLARI VA YECHIMLARI. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 1030-1033.
4. Malikovich, E. S., & Shuxrat o'g'li, T. S. (2025). VIRTUAL DASTURIY TA'MINOTLARDAN FOYDALANISHNING METODIK TIZIMI VA MODELLARI. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 1034-1038.
5. Malikovich, E. S., & Shuxrat o'g'li, T. S. (2025). VIRTUAL TA'LIMNI SHAKLLANTIRISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI VA AHAMIYATI. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 1039-1042.
6. Malikovich, E. S., & Ilxom o'g'li, B. X. (2025). TIBBIYOTDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI O'QITISHDA VIRTUAL DASTURLARDAN FOYDALANISH. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 1026-1029.
7. Malikovich, S. E. (2022). 3O'LCHAMLI MODELLAR YARATISH VA ULARNI O'QITISH METODIKASI. In Proceedings of International Educators Conference (Vol. 1, No. 3, pp. 46-50).
8. Begali o'g, I. U. B., & Rustamovna, I. G. (2025). Dermatologiyada AI dasturlari orqali teri kasalliklarini aniqlash. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 703-709.
9. Улугбек, И. Б., & Дильрабо, А. У. (2025). Искусственный интеллект в ранней диагностике онкологических заболеваний. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 993-997.
10. Begali o'g, I. U. B., & Shuhratovna, S. D. (2025). Diabetiklar uchun mobil ilovalar va ularning samaradorligi. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 710-713.
11. Begali o'g, I. U. B. (2025). The Importance of Integration in General Education Schools and Theoretical Foundations for Developing Teaching-Oriented Integrative Software. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(4), 641-646.

12. Maxsudov, V. G., Ermetov, E. Y., Sobirjonov, A. Z., Abdurazzoqov, J. T., & Zuparov, I. B. (2023). Modeling the formation of an electrocardiosignal in the vissim environment. *International Journal of Engineering Mathematics: Theory and Application*.

13. Malikovich, S. E. (2022). 3O'LCHAMLI MODELLAR YARATISH VA ULARNI O'QITISH METODIKASI. In *Proceedings of International Educators Conference* (Vol. 1, No. 3, pp. 46-50).

14. Mamadaliyeva, U. P., Ermetov, E. Y., Abdullayeva, N. U., Zuparov, I. B., Bozarov, U. A., Maxsudov, V. G., & Sobirjonov, A. Z. (2023). Methods Of Modeling Biological Processes And Systems. *European Scholar Journal*, 4(2), 90-93.

15. Zuparov, I. B., Ibragimova, M. N., Norbutayeva, M. K., Otaxonov, P. E., Normamatov, S. F., Safarov, U. Q., & Maxsudov, V. G. (2023). Modern directions and perspectives of using medical information systems. *Switzerland: Innovations in technology and science education*, 1218-1233.

16. Sherimatovich, K. S., Bakhodirovich, Z. I., Karimovich, S. Y., & Bakhridinovna, M. A. B. M. A. (2025). THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON NEUROCOGNITIVE PROCESSES AND TRANSFORMATION OF THE STRUCTURE OF HUMAN CONSCIOUSNESS. *Western European Journal of Medicine and Medical Science*, 3(03), 100-104.

17. Raxmatov, A., Bo'riboev, B., Bo'riboev, A., Otabekov, A., & Egamov, S. (2020). HUDUDLARDA BOLALAR SPORINING RIVOJLANISHINI MATEMATIK MODELLASH MAMAMLALARI HAQIDA. *Arxiv Nauchnyx Publikatsiy JSPI*.

18. Зупаров, И. Б. (2025). РАЗВЕТВЛЕННЫЕ И ЦИКЛИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ. СОСТАВЛЕНИЕ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ ЗАДАЧ, СВЯЗАННЫХ С РАЗВЕТВЛЕННЫМИ И ЦИКЛИЧЕСКИМИ МЕДИЦИНСКИМИ ПРОЦЕССАМИ. *Tadqiqotlar*, 61(1), 328-332.

19. Нурматова, Ф. Б., & Абдуганиева, Ш. Х. (2023). Цифровая трансформация в медицине: тенденции и перспективы. *Universum: технические науки*, (7-1 (112)), 26-29.

20. Rakhbarovna, D. N., Sherimatovich, K. S., Bakhodirovich, Z. I., & Jaloliddinovna, Z. S. (2025). AI TECHNOLOGIES AND MODERN ROBOTICS IN SURGERY. *Western European Journal of Medicine and Medical Science*, 3(03), 96-99.

21. Begali o'g, I. U. B., Malikovich, E. S., & Xojiakbar o'g'li, U. X. (2025). 3D PRINTER ORQALI ISHLAB CHIQARILGAN PROTEZ VA IMPLANTLARNING TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 5(5), 857-862.

22. Ermetov, A. Z., Maxsudov, V. G., Abdurazzoqov, J. T., Otaxonov, P. E., Ermetov, E. Y., Sobirjonov, A. Z., & Zuparov, I. B. (2023). ИССЛЕДОВАНИЕ АЧТВ С ПОМОЩЬЮ КОАГУЛОМЕТРА HUMACLOT JUNIOR Курбонова ЗЧ, Полванхонов СН 2, Имамов ЭЗ 2, Назиров КХ 2, Абсалямова ИИ 2. MINISTRY OF HIGHER AND SECONDARY SPECIAL EDUCATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN MINISTRY OF HEALTHCARE TASHKENT MEDICAL ACADEMY, 13.

23. Махсудов, В., Бобажанов, Б., Зупаров, И., & Латипова, К. (2021). Морфологик операцияларни рангсизлаштириш ёрдамида матинни автоматик аниқлаш.

24. Malikovich, E. S., & Rustam o'g'li, E. J. (2025). TELEMEDICINE: THE REVOLUTIONARY ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN MODERN HEALTHCARE SYSTEMS. Modern American Journal of Medical and Health Sciences, 1(2), 350-356.

25. Махсудов, В., Эрметов, Э., & Зупаров, И. (2021). Ёшларнинг компьютер ўйинларига тобелигини психологик жихатлари.

26. Джуманов, Ж. Х., Юсупов, Р. А., Ахралов, Ш. С., Эгамбердиев, Х. С., & Исроилов, У. Б. (2019). Сув хўжалик фаолияти ўзгарган шароитларда ер ости сувлари ҳаракатини математик моделлаш (Зарафшон воҳасининг Дамхўжа сув олиш иншооти мисолида)/Муҳаммад Ал-Хоразмий Авлодлари илмий-амалий ва ахборот-таҳлилий журнали. Муҳаммад АлХоразмий авлодлари илмийамалий ва ахбороттаҳлилий журнали. Т.:«Fan va texnologiya» нашриёти,(4), 10.

27. Turapov, U. U., Isroilov, U. B., Rahmatov, A., Egamov, S. M., & Isabekov, B. I. (2024). Splay-Method of Model Acquisition Assessment. International Journal of Trend in Scientific Research and Development, 5(1), 934-936.

28. Turapov, U. U., Isroilov, U. B., Guliev, A. A., & Muldanov, F. R. (2020). Non invasive glucometer of automatic measurement of the glucose level in blood. Int. J. Eng. Adv. Technol, 9(3), 3331-3336.

29. Жумабоев, С., & Исроилов, У. (2020). СОЗДАНИЯ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШИМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИЕ. Архив Научных Публикаций JSPI.

30. Isroilov, U. (2020). Пространственный анализ в задачах мониторинга уровней грунтовых вод Ферганской долины. Архив Научных Публикаций JSPI.

31. Begali o'g, I. U. B., & Rustamovna, I. G. (2025). Dermatologiyada AI dasturlari orqali teri kasalliklarini aniqlash. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 703-709.

32. Улугбек, И. Б., & Дильрабо, А. У. (2025). Искусственный интеллект в ранней диагностике онкологических заболеваний. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 993-997.

33. Begali o'g, I. U. B., Malikovich, E. S., & Xojakbar o'g'li, U. X. (2025). 3D PRINTER ORQALI ISHLAB CHIQRILGAN PROTEZ VA IMPLANTLARNING TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 857-862.
34. Begali o'g, I. U. B., Malikovich, E. S., & Ahrorxonov, A. (2025). Tibbiyotda robototexnika: Jarrohlik sohasida qo'llanishi. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 878-884.
35. Begali o'g, I. U. B., Malikovich, E. S., & Olimov, A. (2025). Bolalar tibbiyotida VR o'yinlari. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 714-721.
36. Begali o'g, I. U. B., & Mukarram, A. (2025). Kasalliklarning geografik tarqalishi xaritalari (GIS texnologiyalari). Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 644-648.
37. Begali o'g, I. U. B., & Shodmonovna, X. A. (2025). COVID-19 DAVRIDA TELEMEDITSINANING ORNI. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 698-702.
38. Begali o'g, I. U. B., & Mohinur, M. (2025). Da Vinci roboti va jarrohlik amaliyotlari. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 649-653.
39. Begali o'g, I. U. B. (2025). Shaxsiylashtirilgan tibbiyot (Personalized medicine). Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 682-688.
40. Begali o'g, I. U. B., & Bahromov, H. (2025). Nanorobotlar orqali qon tomirlarini tozalash. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(5), 657-662.
41. Begali o'g, I. U. B. (2025). The Importance of Integration in General Education Schools and Theoretical Foundations for Developing Teaching-Oriented Integrative Software. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(4), 641-646.
42. Isroilov, U. B. (2023). Automatic Determination of Blood Glucose Level by Means of A Non-invasive Glucometer. American Journal of Technology and Applied Sciences, 12, 78-84.
43. Ibragimova, N., Murodova, S., Otanazarov, D., & Khojanazarova, M. (2021). Studying the effect of potato products in extending the period of potato storage. In E3S Web of Conferences (Vol. 258, p. 04021). EDP Sciences.
44. Kenjibaeva, G. S., Bekturueva, G. U., Murodova, S. S., Sobirova, M. B., & Ibragimova, N. M. (2024). KARTOSHKANI EKOLOGIK MAHSULOT BIOPREPARAT YORDAMIDA SAQLASH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH. Экономика и социум, (11-2 (126)), 238-241.

45. Murodova, S. S., Ibragimova, N. M., & Xo'Janazarova, M. Q. (2024). KARTOSHKKA TUGANAKLARINI SAQLASH XUSUSIYATLARI. Science and innovation, 3(Special Issue 58), 148-151.
46. Sobirovna, M. S., Muminovna, I. N., Xudaynazarovich, O. D., & Baxtiyorovna, Y. S. (2023). RIZOBAKTERIYALARDAN AJRATIB OLINGAN EKZOPOLISAXARIDLARNING KARTOSHKANI SAQLASH DAVRIGA TASIRINI ORGANISH. Science and innovation, 2(Special Issue 8), 451-459.
47. Ibragimova, N., Muradova, S., & Khojanazarova, M. (2023). Storage of potatoes with the help of biopreparations. In E3S Web of Conferences (Vol. 389, p. 03095). EDP Sciences.
48. Жуманиязов, М. Ж., Курамбаев, Ш. Р., Жуманиязова, Д. М., Сапарбаева, Н. К., & Ибрагимова, Н. М. (2018). Композиционный модификатор ржавчины на основе местного сырья и техногенных ресурсов. Химия и химическая технология, (1), 53-54.
49. Курамбаев, Ш. Р., Ибрагимова, Н. М., Худайберганов, С., & Камилов, М. И. (2017). Композиционный модификатор ржавчины на основе местного сырья и техногенных ресурсов. Молодой ученый, (12), 66-69.
50. Шарипов, П. Р., Ибрагимова, Н. М., Матчанова, Д. Ш., & Аитова, Ш. К. (2017). Программа, определяющая количество добавляемых ингредиентов в блюдо. Интерактивная наука, (12), 161-163.
51. Muminovna, I. N., & Sultanbayevna, B. K. UDK. 631.53. 026 IMPACTS OF ZAMIN-M BIOPREPARATE ON INCREASING THE STORABILITY OF POTATO STORES.
52. Jumaniyazov, J., Tukhtayev, B., Abdullaev, I., Khudayberganov, N., & Iskandarov, A. (2021, December). Assimilation dynamics of saline soil areas by cultivating biomeliorant herbal plant in the lower Amudarya region. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 939, No. 1, p. 012092). IOP Publishing.
53. Розимова, Ё. Ю. (2021). СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВОЕННО-ПАТРИОТИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ МОЛОДЕЖИ В УЗБЕКИСТАНЕ. Россия и мусульманский мир, (1 (319)), 79-83.
54. Розимова, Ё. Ю. (2013). Об истории возникновения армии и военного образования в республике Бухара. SCIENCE AND WORLD, 18.
55. Rozimova, Y. (2025, April). THE HEROISM OF UZBEK WOMEN DURING WORLD WAR II. In CONFERENCE ON THE ROLE AND IMPORTANCE OF SCIENCE IN THE MODERN WORLD (Vol. 2, No. 4, pp. 120-124).
56. Rozimova, Y. (2025). O 'ZBEKISTON MUDOFAA ISLOHOTI VA PROFESSIONAL HARBIY TA'LIM TIZIMIGA BIR NAZAR. TAMADDUN NURI JURNALI, 4(67), 346-349.

57. Yu, R. Y. (2023). MILITARY PATRIOTISM PROBLEMS OF EMOTION FORMATION. IN THE EXAM-PLE OF CADETS OF THE ARMED FORCES ACADEMY. BBC, 4, 29.

58. Yu, R. Y. (2022). Independent uzbekistan the past, present and future of the armed forces.

59. Ахмедов, Д. Ў., & Ахмедова, С. А. (2022). AMIR TEMUR DAVRIDA ILM-MA'RIFATGA E'TIBOR MASALALARI. O 'ZBEKISTON RESPUBLIKASI JAMOAT XAVFSIZLIGI UNIVERSITETI IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLAR VA JINOIIY HUQUQIIY FANLAR, 577.

60. O'gli, K. M. M. (2021). Issues of organization of pre-service military training.

61. Snuminska, N. V. (2016). Galitcka Army infantry units training features and specifics.

62. Розимова, Ё. Ю. (2015). ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ПРОПАГАНДЕ ИГИЛ В СРЕДНЕЙ АЗИИ НА ПРИМЕРЕ УЗБЕКИСТАНА. Наука и мир, (9-1), 158-160.