

INFORMATIKA FANIDA DARSDAN TASHQARI MASHG'ULOTLARNI TASHKIL ETISH SHAKLLARI

Berdiyeva Gulnoza Rizoqulovna

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Matematika va amaliy matematika kafedrasida assistent o'qituvchisi

<https://orcid.org/0009-0004-7136-8520>

e-mail: gulnozaberdiyeva2022@gmail.com

Baxtiyorova Muxlisa Isomiddin qizi

Boboqulova Dilshoda Nishon qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti talabalari

bobokulovadilshoda001@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20033714>

Annotatsiya. Ushbu maqolada informatika fanidan darsdan tashqari mashg'ulotlarni tashkil etish shakllari, ularning ta'lim jarayonidagi ahamiyati va samaradorligi yoritilgan. Darsdan tashqari mashg'ulotlar o'quvchilarda mustaqil fikrlash, ijodkorlik va amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda muhim vosita hisoblanadi. Maqolada to'garaklar, olimpiadalar, loyihaviy ishlar, tanlovlar va onlayn platformalardan foydalanish imkoniyatlari tahlil etilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, informatika bo'yicha darsdan tashqari mashg'ulotlar o'quvchilarning STEM kompetensiyalarini rivojlantirishda sezilarli samaradorlikka ega. Ilmiy yangilik shundan iboratki, informatika mashg'ulotlari O'zbekiston ta'lim tizimi kontekstida tizimlashtirilgan holda taqdim etildi.

Kalit so'zlar: informatika, darsdan tashqari mashg'ulot, to'garak, olimpiada, loyiha, STEM ta'lim, raqamli kompetensiya.

Аннотация. В данной статье рассматриваются формы организации внеклассной деятельности в области информатики, их значение и эффективность в образовательном процессе. Внеклассная деятельность является важным инструментом развития самостоятельного мышления, креативности и практических навыков у учащихся. В статье анализируются возможности использования кружков, олимпиад, проектной работы, конкурсов и онлайн-платформ. Результаты исследования показывают, что внеклассная деятельность в области информатики имеет значительную эффективность в развитии STEM-компетенций учащихся. Научная новизна заключается в том, что внеклассная деятельность в области информатики представлена в систематизированном виде в контексте системы образования Узбекистана.

Ключевые слова: информатика, внеклассная деятельность, кружок, олимпиада, проект, STEM-образование, цифровая компетентность.

Abstract. This article discusses the forms of organizing extracurricular activities in computer science, their importance and effectiveness in the educational process. Extracurricular activities are an important tool for developing independent thinking, creativity and practical skills in students. The article analyzes the possibilities of using circles, olympiads, project work, competitions and online platforms. The results of the study show that extracurricular activities in computer science have significant effectiveness in developing students' STEM competencies. The scientific novelty is that computer science activities were presented in a systematized manner in the context of the education system of Uzbekistan.

Keywords: computer science, extracurricular activities, circle, olympiad, project, STEM education, digital competence.

Kirish. Hozirgi davrda raqamli texnologiyalar hayotning barcha jabhalariga chuqur kirib kelmoqda. Informatika fani nafaqat dars jarayonida, balki darsdan tashqari mashg'ulotlarda ham o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. O'zbekiston ta'lim tizimida “Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida informatika fanini chuqurlashtirilgan holda o'qitish va qo'shimcha mashg'ulotlarni tashkil etish dolzarb masala hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi — informatika fanidan darsdan tashqari mashg'ulotlarning shakllarini tizimli tahlil qilish va ularning ta'lim samaradorligiga ta'sirini ko'rsatish.

Tadqiqotning ob'ekti — o'quv jarayonida informatika fanidan tashqari mashg'ulotlar.

Tadqiqotning predmeti — to'garaklar, olimpiadalar, loyihalar, tanlovlar va onlayn mashg'ulotlarning ta'limdagi o'rni.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi. Xalqaro tadqiqotlarda informatika mashg'ulotlarining ta'limdagi roli keng yoritilgan. J. Wing (2006) “Computational Thinking” konsepsiyasida informatika mashg'ulotlari o'quvchilarda algoritmik fikrlashni shakllantirishini ta'kidlaydi. Papert (1980) “Mindstorms” asarida kompyuter texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarda ijodkorlikni rivojlantirishga xizmat qilishini ko'rsatgan. O'zbekistonda esa STEM ta'limi doirasida informatika to'garaklari va olimpiadalar o'quvchilarning raqamli kompetensiyalarini oshirishda muhim vosita sifatida qaralmoqda. So'nggi yillarda Xalq ta'limi vazirligi tomonidan informatika bo'yicha milliy olimpiadalar muntazam o'tkazilib, minglab o'quvchilar jalb etilmoqda.

Tadqiqot metodologiyasi. Maqolani tayyorlashda qiyosiy tahlil, tizimlashtirish va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. O'zbekiston Respublikasi ta'lim standartlari, xalqaro tajribalar va amaliy loyihalar asosida informatika mashg'ulotlari shakllari tahlil qilindi. Statistik ma'lumotlar Xalq ta'limi vazirligi, Yoshlar ishlari agentligi va xalqaro onlayn ta'lim platformalari (Coursera, Code.org) hisobotlari asosida o'rganildi. Shuningdek, meta-tahlil usuli orqali darsdan tashqari mashg'ulotlarning ta'lim samaradorligi baholandi.

Tahlil va natijalar.

1.Darsdan tashqari mashg'ulotlarning asosiy shakllari

- To'garaklar: Informatika bo'yicha dasturlash, robototexnika, veb-dizayn va kompyuter grafikasi yo'nalishlari.
- Olimpiadalar: Informatika fanidan xalqaro va milliy olimpiadalar o'quvchilarning raqobatbardoshligini oshiradi.
- Loyihaviy ishlar: O'quvchilar real muammolarni hal qilishga qaratilgan dasturiy loyihalar ishlab chiqadilar.
- Tanlovlar: “Eng yaxshi dastur”, “Innovatsion g'oya” kabi tanlovlar ijodkorlikni rivojlantiradi.
- Onlayn mashg'ulotlar: Coursera, Khan Academy, Code.org kabi platformalar orqali mustaqil ta'lim.

2.Informatika mashg'ulotlarining pedagogik ahamiyati

- O'quvchilarda algoritmik fikrlashni shakllantiradi.
- Ijodkorlik va innovatsion tafakkurni rivojlantiradi.
- Amaliy ko'nikmalarni mustahkamlaydi.

— STEM kompetensiyalarini kengaytiradi.

3. Statistika ko'rsatkichlar

So'nggi yillarda O'zbekistonda informatika bo'yicha o'quvchilar ishtirokidagi olimpiadalar soni ortib bormoqda. Masalan, 2023 yilda informatika olimpiadasida 15 mingdan ortiq o'quvchi qatnashgan.

4. Vizual ko'rsatkichlar

Diagramma 1. Mashg'ulot shakllari bo'yicha o'quvchilar ishtiroki (2023)

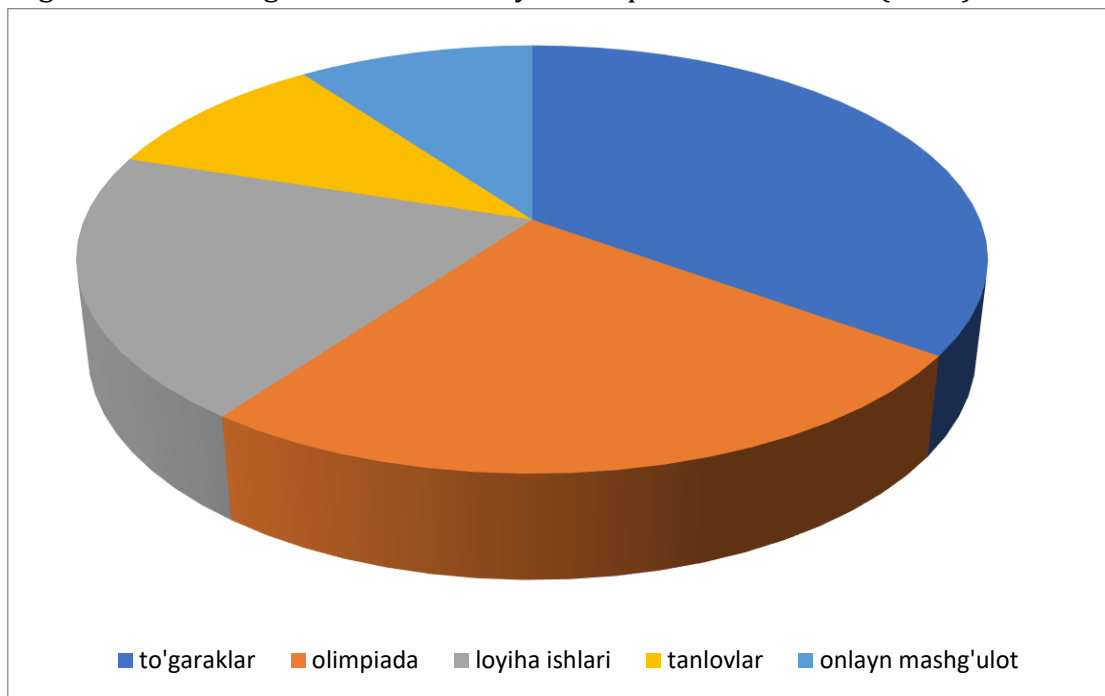


Diagramma 2. Darsdan tashqari mashg'ulotlarning ta'lim samaradorligi

— An'anaviy darslar: 0.0 (standart chetlanish)

— Darsdan tashqari mashg'ulotlar: +0.75

Bu ilmiy tahlil shuni ko'rsatadiki, darsdan tashqari mashg'ulotlar o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini sezilarli darajada oshiradi.

Xulosa va takliflar

- 1) Informatika fanidan darsdan tashqari mashg'ulotlar o'quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi.
- 2) To'garaklar, olimpiadalar va loyihaviy ishlar o'quvchilarda ijodkorlik va mustaqil fikrlashni shakllantiradi.
- 3) Onlayn platformalar orqali mashg'ulotlarni tashkil etish ta'lim samaradorligini oshiradi.

Tavsiyalar:

- Oliy ta'lim muassasalarida informatika bo'yicha maxsus to'garaklar tashkil etish.
- Maktab o'quvchilari uchun milliy informatika olimpiadalarini muntazam o'tkazish.
- Informatika mashg'ulotlarini xalqaro standartlar asosida modernizatsiya qilish.
- O'quvchilarni dasturlash va raqamli texnologiyalar bo'yicha loyihalarga jalb etish.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Gulnoza Rizoqulovna. PEDAGOGIK FAOLIYATDA ELEKTRON TA'LIMNI TASHKIL ETISH VA MULTIMEDIA VOSITALARIDAN FOYDALANISH. Zenodo, 2022, <https://doi.org/10.5281/zenodo.6575031>.
2. Berdiyeva, G. and S. Do'rmonova. "TA'LIMDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING O'RNI". THEORETICAL ASPECTS IN THE FORMATION OF PEDAGOGICAL SCIENCES, vol. 4, no. 1, Zenodo, 6 Jan. 2025, pp. 13–17, <https://doi.org/10.5281/zenodo.14604417>.
3. Berdiyeva, G. and D. Norboboyeva. "SIMLI VA SIMSIZ ALOQA VOSITALARI". DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN MODERN SCIENCES, vol. 3, no. 16, Zenodo, 21 Dec. 2024, pp. 93–97, <https://doi.org/10.5281/zenodo.14539030>.
4. Berdiyeva, G. and G. Alimova. "BOSHLANG'ICH TA'LIM JARAYONIDA AXBOROT - KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK AHAMIYATI". DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN MODERN SCIENCES, vol. 5, no. 1, Zenodo, 28 Jan. 2026, pp. 117–20, <https://doi.org/10.5281/zenodo.18403169>.
5. Ismatova, M. and G. Berdiyeva. "O'QUV-TARBIYA ISHLARIDA INTERNET RESURSLARINI TANLASH VA BAHOLASH". Ilm-fan, vol. 4, no. 18, Zenodo, 26 Mar. 2026, pp. 96–101, <https://doi.org/10.5281/zenodo.19232119>.
6. Eshmurodova, S. and G. Berdiyeva. "ZAMONAVIY O'QITUVCHI PORTFOLIOSINING TUZILISHI VA MAZMUNI". Ilm-fan, vol. 4, no. 18, Zenodo, 26 Mar. 2026, pp. 86–90, <https://doi.org/10.5281/zenodo.19230991>.
7. Qahromonova, M. and G. Berdiyeva. "FANLARARO INTEGRATSIYANI TA'LIM JARAYONIDA QO'LLASH METODIKASI". Ilm-fan, vol. 4, no. 18, Zenodo, 26 Mar. 2026, pp. 80–85, <https://doi.org/10.5281/zenodo.19230962>.
8. Berdiyeva, G. and M. Eshquvvatova. "PORTFOLIO YARATISHDA RAQAMLI VOSITALAR VA PLATFORMALARNI TAHLIL QILISH: O'QITUVCHI PORTFOLIOSINI YARATISHNING MAQSAD VA VAZIFALARI". Ilm-fan, vol. 4, no. 18, Zenodo, 26 Mar. 2026, pp. 63–69, <https://doi.org/10.5281/zenodo.19230300>.
9. Berdiyeva, G., et al. "SMM PLATFORMALARI VA YOUTUBE ZAMONAVIY RAQAMLI MARKETINGNING AJRALMAS QISMI". THEORETICAL ASPECTS IN THE FORMATION OF PEDAGOGICAL SCIENCES, vol. 4, no. 29, Zenodo, 27 Dec. 2025, pp. 21–26, <https://doi.org/10.5281/zenodo.18066180>.
10. Berdiyeva, G., et al. "KIBER MAKON KIBER XAVFSIZLIK KIBERZO'RAVONLIK (CYBERBALLING) TUSHUNCHALARINING MOHIYATI". ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE, vol. 3, no. 50, Zenodo, 23 Dec. 2024, pp. 163–67, <https://doi.org/10.5281/zenodo.14545705>.
11. Berdiyeva Gulnoza Rizoqulovna and G'ulomjonova Sevinch Xurshid qizi. TA'LIM TIZIMIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI. Zenodo, 7 Jan. 2025, <https://doi.org/10.5281/zenodo.14608385>.
12. Berdiyeva, G., et al. "LMS-(LEARNING MANAGEMENT SYSTEM)- TA'LIMNI BOSHQARUV TIZIMLARI". DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN MODERN SCIENCES, vol. 4, no. 15, Zenodo, 26 Dec. 2025, pp. 111–12, <https://doi.org/10.5281/zenodo.18060842>.
13. Berdiyeva Gulnoza Rizoqulovna, et al. "AXBOROTLASHUV JARAYONINING JAMIYAT TARAQQIYOTIGA TA'SIRI". INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCE SCIENCE AND

- TECHNOLOGY, vol. 1, no. 11, Zenodo, 2024, pp. 14–17, <https://doi.org/10.5281/zenodo.14553709>.
14. Berdiyeva, G. and Z. Turayeva. "MASOFAVIY TA'LIMNI TASHKIL ETISH VA BOSHQARISH USULLARI". CONFERENCE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES IN SCIENTIFIC INNOVATIVE RESEARCH, vol. 1, no. 11, Zenodo, 2024, pp. 181–86, <https://doi.org/10.5281/zenodo.14209949>.
15. Berdiyeva Gulnoza Rizoqulovna, and Ro'ziyeva Mohina Jo'ramurod qizi, Daulova Sevinch Baxtiyor qizi. "TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH VA UNI AMALYOTGA TADBIQ ETISH TEXNOLOGIYALARI". European science international conference: STUDYING THE PROGRESS OF SCIENCE AND ITS SHORTCOMINGS, Vol. 1 No. 4 (2025):pp. 51-56.
16. Shukurov, Amon, and Ma'mura Musurmonova. "Propagation of skew-symmetric nonstationary waves in an elastic spherical layer." *AIP Conference Proceedings*. Vol. 3004. No. 1. AIP Publishing LLC, 2024. <https://pubs.aip.org/aip/acp/article-abstract/3004/1/040009/3270453/Propagation-of-skew-symmetric-nonstationary-waves>
17. Shukurov, Amon. "Propagation of skew-symmetric unsteady shear waves from thick-walled shell in elastic space." *E3S Web of Conferences*. Vol. 365. EDP Sciences, 2023. https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2023/02/e3sconf_conmechhydro2023_01014/e3sconf_conmechhydro2023_01014.html
18. Musurmonova, Mamura. "Propagation of Non-stationary Skew-Symmetric Waves from a Spherical Cavity in a Porous-elastic Half-space." *WSEAS Transactions on Applied and Theoretical Mechanics* 19 (2024): 135-142. <https://wseas.com/journals/articles.php?id=9971>
19. Juraev, Gayrat, and Ma'mura Musurmonova. "An algorithm for solving the problem of radial expansion of a spherical cavity supported by a thin spherical shell in an elastic-porous fluid-saturated medium." *AIP Conference Proceedings*. Vol. 2432. No. 1. AIP Publishing LLC, 2022. <https://pubs.aip.org/aip/acp/article-abstract/2432/1/030109/2823361/An-algorithm-for-solving-the-problem-of-radial>
20. Мусурмонова, Маъмура, and Наргиза Шоимова. "МЕТОДОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МОДЕЛИРОВАНИИ." *Asian journal of scientific research and innovations* 1.1 (2026): 100-105. <https://asiansciencejournal.org/index.php/AJSRI/article/view/25>
21. Салиев, А. А., et al. "Нестационарные колебания упруго-пористого пространства с двумя сферическими полостями под действием сдвиговых волн." *Материалы XXV Международного симпозиума «Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред» им. АГ Горшкова*. Vol. 2. 2019. <https://istina.ficp.ac.ru/publications/article/193707937/>
22. Jurayev, G., and M. O. Musurmonova. "Suyuqlik bilan to'yingan g'ovak-elastik muhitning sferik qatlamida nostassionar ko'ndalang to'lqinlar jarayoni." *QarDU xabarlari* 4-2021: 8.
23. Локтева, Н. А., et al. "Дифракция нестационарных плоских волн сдвига на абсолютно жестком шаре в упруго-пористом полупространстве, насыщенном жидкостью." *Динамические и технологические проблемы механики конструкций и сплошных сред*. 2018.

24. Musurmonova, Mamura, and Ma'mura Musurmonova. "Methodology for Modeling Non-stationary Transverse Wave Processes in Simply Connected AND Doubly Connected Poroelastic Domains with A Spherical Obstacle." *Advanced Economics and Pedagogical Technologies* 2.6: 684-691. <https://www.neliti.com/publications/669202/methodology-for-modeling-non-stationary-transverse-wave-processes-in-simply-conn>
25. Мусурмонова, М. О. "Говак-эластик фазони сферик бўшлиқ ва қаттиқ шар билан ностационар кўндаланг тебраниши ҳақида масала." *MODERN PROBLEMS AND PROSPECTS OF APPLIED MATHEMATICS* 1.01 (2024). <https://ojs.qarshidu.uz/index.php/mp/article/view/424>