



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



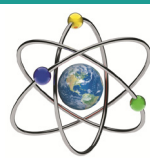
№1(2)
2026

- 13.00.00 Pedagogika fanlari
- 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
- 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
- 13.00.03 Maxsus pedagogika
- 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
- 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
- 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
- 13.00.07 Ta'limda menejment
- 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
- 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
- 07.00.00 Tarix fanlari
- 19.00.00 Psixologiya fanlari
- 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
- 02.00.00 Kimyo fanlari
- 03.00.00 Biologiya fanlari
- 09.00.00 Falsafa fanlari
- 10.00.00 Filologiya fanlari
- 11.00.00 Geografiya fanlari

M

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



*Elektron nashr. 138 sahifa,
20-yanvar, 2026-yil.*

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapirjanovna – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik
Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik
Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhhammadov B.Sh. – pedagogika fanlari doktori, professor
Ma'murov B.B. – pedagogika fanlari doktori, professor
Madraximova F.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Kalonov M.B. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nabiyev D.X. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Qo'ldoshev Q. M. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Ikramxanova F.I. – filologiya fanlari doktori, professor
Ismagilova F.S. – psixologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
Stoyuxina N.Yu. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya)
Magauova A.S. – pedagogika fanlari doktori, professor (Qozog'iston)
Rejep O'zyurek – psixologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)
Wookyu Cha – Koreya milliy ta'lim universiteti rektori (Koreya)
Polonnikov A.A. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Belarus)
Mizayeva F. O. – Pedagogika fanlari doktori, dotsent
Baybayeva M.X. – pedagogika fanlari doktori, professor
Muxsiyeva A.T. – pedagogika fanlari doktori, professor
Aliyev B. – falsafa fanlari doktori, professor
G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (Phd)
Shomurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Mirzayeva F. O. – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent
Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Nematov Sh.E. – pedagogika fanlari nomzodi (PhD)
Tillashayxova X.A. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Doniyorov S. M. – "Yangi O'zbekiston" va "Pravda Vostoka" gazetalarini tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari nomzodi (PhD)
Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa (PhD) doktori, dotsent
Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori
Ashurov R. R. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Panjiyev M. A. – Qashqadaryo viloyati Maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi boshlig'ining birinchi o'rinbosari
Xudayberganov N. A. – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limining katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:

Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Minister of Perschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician

Shoumarov G'. B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician

Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor

Jamoldinova O.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Sharipov Sh.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Shermuhhammadov B.Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Ma'murov B.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Madraximova F.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Kalonov M.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Nabiyev D.X. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Koldoshev K. M. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Ikramxanova F.I. – Doctor of Philological Sciences, Professor

Ismagilova F.S. – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)

Stoyuxina N.Yu. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Russia)

Magauova A.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)

Rejep O'zyurek – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Turkey)

Wookyu Cha – President of the National University of Education, Korea (South Korea)

Polonnikov A.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Belarus)

Mizayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Baybayeva M.X. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Muxsiyeva A.T. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)

Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor

Mirzayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Associate Professor

Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)

Tillashayxova X.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the Editorial Board of the newspapers "Yangi Uzbekiston" and "Pravda Vostoka", Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Candidate of Philological Sciences (PhD)

Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor

Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics

Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region

Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

Vakhobov Anvar Abdusattor oglu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

“Maktabgacha va maktab ta’limi” jurnali O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan:

Pedagogika fanlari bo‘yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:

- Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
- Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)

Psixologiya fanlari bo‘yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):

- Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
- Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

“Maktabgacha va maktab ta’limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan **№C-5669363**
reyestr raqami tartibi bo‘yicha
ro‘yxatdan o‘tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

Maktabga tayyorlov guruhi tarbiyalanuvchilarini maktab ta'limiga tayyorligini aniqlash	16
<i>Akramova Dildora Ergashboy qizi</i>	
Bola tarbiyasida o'yinning ahamiyati	21
<i>Choriyeva Durdona Anvarovna, O'ktamova Nasiba Ravshan qizi</i>	
O'quvchilarning loyiha-tadqiqot faoliyatini tashkil etishning ilmiy asoslari	25
<i>Sobirova Nilufar Azimboy qizi</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida pedagogik jarayonni tashkil etish	29
<i>Choriyeva Durdona Anvarovna, Ko'zibayeva Nasiba O'tkir qizi</i>	
Maktabgacha yoshdagi bolalarda sensor tarbiyani rivojlantirish texnologiyalari	32
<i>Choriyeva Durdona Anvarovna, Allaberdiyeva Mardona O'tkirbek qizi</i>	
Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalarni jismoniy tarbiyalash mazmuni va vazifalari.....	37
<i>Choriyeva Durdona Anvarovna, Mirsharfova Shahinabegim Saidabbos qizi</i>	
Gandbolchi sportchilarni jismoniy tayyorgarligida harakatli o'yinlarning tarbiyaviy rivojlantiruvchi vazifalari	41
<i>Ibodullayeva Munira Atabek qizi</i>	
Boshlang'ich sinflarda dars samaradorligini oshirishda noan'anaviy usullardan foydalanish samaradorligi.....	44
<i>Yusufaliyeva Gulnora Abduraxmonovna</i>	
Modern Requirements for a Teacher's Pedagogical Skills in the Context of Digital Transformation in Education.....	49
<i>Abira Bakhramova</i>	
Ta'lim muassasalarida o'smir yoshlarning ijtimoiylashuv jarayonini samarali tashkil etishga yordam beruvchi pedagogik omillar va shart-sharoitlar	54
<i>Artikova Gulnoza Xasanovna</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida iqtisodiy tarbiya berishning nazariy-pedagogik asoslari	57
<i>Mamadaliyeva Nilufar Bahodirovna</i>	
Kognitiv lingvistika va konseptologiya masalalari	60
<i>Meyliqulova Manzura Abdullayevna</i>	
Developing Law Students' Writing Competence Through the IRAC Method in Legal English Classes: A Comprehensive Study at TSUL.....	63
<i>Noila Mustafoeva</i>	
Tarixiy obidalarining restavratsiya jarayonlarining o'rganilish tarixi	67
<i>Ochilov Davron Bahodir o'g'li</i>	
Oliy ta'limda baholash jarayonini avtomatlashtirishda sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanishi.....	72
<i>Ovxunov Iqboljon Abdunabiyevich, Mamadaliyeva Kamolaxon Xayrullo qizi</i>	
Tabiiy yorug'lik va barqaror energiya manbalarini integratsiyalashgan mini home loyihasi.....	76
<i>Djuraboyev Maqsudbek Karimbek o'g'li, Qodirjonov Oyatillo Abdulboqi o'g'li</i>	
Talabalarning tarixiy tafakkurini rivojlantirishda madaniy meros vositalarining pedagogik ahamiyati.....	80
<i>Rajabova Matluba Toshkentboy qizi</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkiloti tarbiyachilarining umummadaniy kompetensiyalarini rivojlantirish texnologiyalari.....	83
<i>Saidova Nigora Olimovna, Jo'rayeva Nilufar Rustamjon qizi</i>	
Raqamli kommunikatsiyalarni o'smirlar shaxsiyatining rivojlanishiga ta'siri	86
<i>Shomurotova Nigoraxon Nabijonovna</i>	
Talabalarning chizma geometriya fanini mustaqil bilish faoliyatiga oid kompetensiyalarini "Visio" dasturi vositasida rivojlantirish metodikasi	90
<i>Tashimov Nurlan Erpolatovich</i>	



Shaxslararo munosabatlar – ijtimoiy pedagogik muammo sifatida.....	94
Uralova Muxabbat Sanjar qizi	
O'zbek tili darslarida raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish tajribasi	98
Yuldasheva Dilnoza Bekmurodovna	
Психологическая готовность разведенных людей к вступлению в новый брак и приоритеты при выборе партнера.....	101
Саидвалиева Шодия Рихсихужа кизи	
Воспитание любви к прекрасному у дошкольников в развивающей предметно-пространственной среде: теоретико-методический аспект.....	107
Терехова Ольга Евгеньевна, Темирова Барно Кёмхоновна	
Методика формирования наблюдательности у детей 6–7 лет в процессе целенаправленных прогулок-наблюдений.....	111
Терехова Ольга Евгеньевна, Шокиржоновна Мохира Илхомжон кизи	
Bo'lajak tarbiyachilarni kasbiy pedagogik faoliyatga tayyorlash texnologiyalari	115
Artikbayeva Aziza Abror qizi	
Zamonaviy darslarda guruhlarda ishlash metodikasi	118
Berdiyeva Lobar Norqobulovna	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida faol rivojlantiruvchi muhitni tashkil etishda STEAM ta'lim texnologiyasidan foydalanish.....	120
Esanova Maysara Umirovna	
Logopediyada axborot texnologiyalarini qo'llash metodlari	124
Feruza Yusupova Akildjanovna	
Axborot texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi o'rni va rivojlanish bosqichlari.....	130
Qodirov Farrux Ergash o'g'li, Allanazarova Anora Muxobir qizi	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining ilmiy-ijodiy kompetentsiyalarini rivojlantirish	134
Umarov Xusniddin	

TABIY YORUG'LIK VA BARQAROR ENERGIYA MANBALARINI INTEGRATSIYALASHGAN MINI HOME LOYIHASI

Djuraboyev Maqsudbek Karimbek o'g'li

Kompyuter injiniringi kafedrası v.b. dotsenti p.f.f.d (PhD)

Qodirjonov Oyatillo Abdulboqi o'g'li

Andijon davlat universiteti talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada tabiiy energiya manbalari – quyosh nuri, shamol kuchi, biomassa hamda issiqlikni saqlovchi ekologik materiallar asosida ishlaydigan zamonaviy mini home (kichik ekologik uy) modeli yoritilgan. Tadqiqotda mini uyning konstruksiyasi, energiya samaradorligini ta'minlovchi texnologiyalar, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari hamda yoritish va isitish jarayonlarida energiya tejankor usullardan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, bu turdagi kichik uylarning shahar chekkalari, tog'li hududlar yoki elektr tarmog'i mavjud bo'lmagan joylarda barqaror yashash muhitini yaratishdagi samaradorligi yoritib beriladi. Maqola natijalari ekologik toza, arzon xarajatli va mustaqil energiya ta'minotiga ega uylarni loyihalashga qiziqqan tadqiqotchilar, arxitektorlar hamda amaliyotchi mutaxassislar uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: tabiiy energiya, mini home, quyosh panellari, shamol generatori, biomassa energiyasi, avtonom uy, energiya samaradorligi, issiqlik izolyatsiyasi, ekologik qurilish, yoritish tizimi, energiya tejash, qayta tiklanuvchi manbalar, smart home texnologiyasi, barqaror arxitektura, past energiya sarfi, yashil texnologiyalar.

Abstract: This article explores the concept of a modern mini home powered entirely by natural and renewable energy sources, including solar radiation, wind power, biomass, and eco-friendly thermal insulation materials. The study examines the architectural design of the mini home, the integration of energy-efficient technologies, and intelligent automation systems that regulate heating, cooling, and lighting processes. It also evaluates the effectiveness of such small-scale housing units in remote areas, mountainous regions, or locations without access to centralized power grids. Additionally, the paper discusses the environmental and economic advantages of adopting autonomous eco-homes as a sustainable living solution. The findings provide valuable insights for researchers, architects, and practitioners interested in designing low-cost, self-sufficient, and environmentally responsible living spaces.

Key words: natural energy, mini home, solar panels, wind turbine, biomass energy, autonomous house, energy efficiency, thermal insulation, eco-friendly construction, lighting system, energy saving, renewable resources, smart home technology, sustainable architecture, low-energy housing, green technologies.

Аннотация: В данной статье рассматривается концепция современного мини-дома, функционирующего исключительно за счёт природных и возобновляемых источников энергии – солнечного излучения, ветровой энергии, биомассы и экологических теплоизоляционных материалов. В исследовании анализируется архитектурная структура мини-дома, применение энергоэффективных технологий, а также интеллектуальных автоматизированных систем, регулирующих процессы отопления, освещения и вентиляции. Особое внимание уделено оценке эффективности подобных домов в удалённых районах, горных территориях и местах, не подключённых к централизованным электросетям. Также обсуждаются экологические и экономические преимущества использования автономных экологических жилищ. Полученные результаты представляют ценность для исследователей, архитекторов и специалистов, занимающихся проектированием доступных, автономных и экологически безопасных жилых объектов.

Ключевые слова: природная энергия, мини-дом, солнечные панели, ветровая турбина, энергия биомассы, автономный дом, энергоэффективность, теплоизоляция, экологичное строительство, осветительная система, энергосбережение, возобновляемые источники, умная система управления, устойчивая архитектура, малознергетичное жильё, зелёные технологии.

KIRISH

Bugungi kunda global iqlim o'zgarishi va tabiiy resurslarning cheklanganligi dunyo miqyosida yashash hamda qurilish tizimlarini qayta ko'rib chiqishga sabab bo'lmoqda. Shaharlarning tez rivojlanishi, aholi sonining ortishi va energiya talabining oshishi ekologik muvozanatni saqlashni qiyinlashtirmoqda. Shu sababli insoniyat barqaror yashash yechimlariga intilmoqda ^[1].



MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Mini home konsepti – bu kichik, funksional va ekologik jihatdan barqaror uy shakli bo'lib, u tabiiy energiya manbalaridan samarali foydalanish imkoniyatini beradi ^[2]. Tabiiy energiya manbalari, jumladan quyosh nuri, shamol va biomassa energiyasi mini home'larda asosiy energiya manbai sifatida qo'llaniladi. Quyosh panellari uyni elektr energiyasi bilan ta'minlasa, shamol generatorlari qo'shimcha energiya ishlab chiqaradi, biomassa esa isitish tizimlarining barqaror ishlashini ta'minlaydi ^[3].

Mini home'lar kichik maydonga moslashganligi sababli ularni shahar hududlarida ham, off-grid joylarda ham joylashtirish imkoniyati mavjud. Shu bilan birga, tabiiy yorug'likdan maksimal darajada foydalanish orqali energiya tejashga erishiladi, bu esa kunduzgi elektr energiyasi iste'molini sezilarli darajada kamaytiradi ^[4]. Uy ichidagi yoritish tizimi, derazalarning optimal joylashuvi va interyer dizayni tabiiy yorug'likni samarali qabul qilishga xizmat qiladi ^[5].

Bundan tashqari, mini home'larda energiya samaradorligi hamda ekologik qurilish materiallariga alohida e'tibor qaratish muhim ahamiyatga ega. Issiqlik izolyatsiyasi, termal barqarorlik va yuqori sifatli materiallardan foydalanish uy ichidagi sharoitni qulay va barqaror holatda saqlaydi ^[6].

Smart home texnologiyalari orqali energiya iste'moli nazorat qilinadi, avtonom isitish va yoritish tizimlari foydalanuvchining ehtiyojlariga moslashadi ^[7]. Shu bilan birga, mini home konsepti insonlarni yashash maydonini minimal darajaga keltirish va ekologik mas'uliyatni oshirishga undaydi. Bu nafaqat shaxsiy qulaylikni ta'minlaydi, balki tabiiy resurslarni tejash va yashil texnologiyalarni rivojlantirishga ham hissa qo'shadi ^[8]. Shu nuqtai nazardan, tabiiy energiya manbalari asosida ishlovchi va yorug'likdan samarali foydalanuvchi mini home'lar kelajakdagi barqaror yashash shakli sifatida muhim o'rin egallaydi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Mini home'ning ekologik dizayni. Mini home'lar ekologik dizayn va energiya samaradorligi nuqtai nazaridan loyihalanadi. Kichik maydonda joylashgan ushbu uylar ko'p qavatli binolarga nisbatan kam resurs talab qiladi ^[2].

Arxitektura yechimlari tabiiy yorug'lik va havoni maksimal darajada qabul qilishga yo'naltirilgan bo'lib, katta derazalar, shaffof tom qoplamalari va oynalar orqali uy ichiga kunduzgi yorug'lik kiradi, bu esa elektr yoritishdan foydalanish hajmini kamaytiradi ^[4]. Shuningdek, qurilishda ishlatiladigan materiallarning ekologik bo'lishi muhim ahamiyat kasb etadi. Yog'och, bambuk, qayta ishlangan metall va tabiiy izolyatsiya qatlamlari uyni issiq va sovuqdan himoya qilib, ichki mikroiklimning barqarorligini ta'minlaydi ^[6].

Minimalistik dizayn hamda tabiiy ranglardan foydalanish interyerni ochiq va yorqin ko'rsatadi, shu bilan birga tabiiy materiallar inson salomatligi uchun ham foydali hisoblanadi ^[5].



1-rasm: Mini home'ning ekologik dizayni



Quyosh energiyasidan foydalanish. Quyosh energiyasi mini home'lar uchun eng muhim va barqaror energiya manbalaridan biri hisoblanadi. Quyosh panellari tom qismiga yoki oynalarga joylashtirilib, kun davomida quyosh nurini elektr energiyasiga aylantiradi. Ushbu energiya uy yoritish tizimi, maishiy texnika hamda isitish tizimlarini ishlatish uchun yetarli bo'ladi ^{[1][3]}. Quyosh batareyalari ortiqcha energiyani saqlash imkonini berib, kechasi yoki quyosh nuri yetarli bo'lmagan kunlarda undan foydalanishga sharoit yaratadi. Shu bilan birga, portativ quyosh panellari ham mini home'larda qo'shimcha energiya manbai sifatida qo'llaniladi ^[2]. Bunday yondashuv uyni elektr tarmoqlaridan qisman yoki to'liq mustaqil holga keltiradi ^[7].



2-rasm: Quyosh energiyasidan foydalanish

Shamol va biomassa energiyasidan qo'shimcha foydalanish. Shamol generatorlari mini home'lar uchun qo'shimcha energiya manbai sifatida, ayniqsa shamolli hududlarda samarali qo'llaniladi. Ular kichik o'lchamda bo'lishiga qaramay, uy ehtiyojidagi energiyaning 10–30% qismini qoplash imkoniyatiga ega ^[3]. Biomassa energiyasi esa isitish tizimlari uchun maqbul yechim hisoblanadi. O'simlik qoldiqlari, yog'och pechkalari va boshqa biologik materiallar orqali uy ichidagi haroratni barqaror saqlash mumkin ^[6]. Ushbu usullar elektr energiyasiga bo'lgan qaramlikni kamaytirib, uyni ekologik jihatdan barqaror holga keltiradi. Shu bilan birga, biomassa tizimlari kam karbon chiqindisi bilan ishlashi sababli atrof-muhitga kam zarar yetkazadi ^{[3][8]}.

Tabiiy yorug'likni maksimal darajada qabul qilish. Mini home'larning yoritish tizimi tabiiy yorug'likni maksimal darajada qabul qilishga yo'naltiriladi. Derazalar va oynalar sharqiy hamda janubiy tomonga qarab joylashtiriladi, natijada kunduzgi yorug'lik maksimal darajada ichki makonga kiradi ^[4]. Interier dizaynida yorug'likni aks ettiruvchi sirtlar, ochiq ranglar va minimalistik mebellardan foydalaniladi ^[5]. Shu bilan birga, avtomatik yoritish tizimlari yorug'lik darajasini nazorat qilib, kam yorug'lik sharoitida lampalarni yoqadi va ortiqcha yorug'lik paytida o'chiradi ^[7]. Bu energiya samaradorligini oshirib, foydalanuvchi uchun qulay muhit yaratadi ^[1].

Energiya samaradorligi va smart tizimlar. Mini home'larda energiya samaradorligini oshirish maqsadida aqlli texnologiyalar keng qo'llaniladi. Smart home tizimlari isitish, yoritish, ventilyatsiya va suv ta'minoti jarayonlarini avtomatik nazorat qiladi ^[7]. Masalan, haroratni sezuvchi sensorlar xona haroratini barqaror saqlab, harorat ortib ketganda isitishni kamaytiradi yoki sovutish tizimini ishga tushiradi ^[7]. Shuningdek, vaqtga asoslangan avtomatik yoritish tizimlari hamda harakat sensorlari asosida ishlovchi lampalar energiya sarfini sezilarli darajada kamaytiradi ^[7]. Ushbu texnologiyalar nafaqat qulaylik yaratadi, balki elektr energiyasidan samarali foydalanish orqali ekologik jihatdan ham foydali hisoblanadi ^{[1][3]}.

Barqaror yashash va ijtimoiy ahamiyati. Tabiiy energiya manbalari asosida faoliyat yurituvchi mini home'lar ekologik barqaror yashashni ta'minlaydi. Ular karbon izini kamaytiradi, tabiiy resurslarni tejaydi hamda yashil texnologiyalarni rivojlantirishga hissa qo'shadi ^[8]. Shu bilan birga, kichik va qulay yashash maydonlari shaharlarning zich joylashgan hududlarida ham yashash imkoniyatlarini kengaytiradi ^[2].



Mini home'lar sayohat qilish, vaqtinchalik yashash yoki oilaviy dam olish uchun qulay bo'lishi bilan birga, barqaror energiya tizimlari orqali shahar ekologiyasiga zarar yetkazmaydi ^{[4][6]}. Bundan tashqari, ushbu turdagi uylar ijtimoiy ongini oshirib, odamlarni ekologik barqaror turmush tarziga undaydi ^[8].

XULOSA

Tabiiy energiyalar bilan ishlovchi mini home'lar nafaqat ekologik barqarorlikni ta'minlaydi, balki energiya tejash, qulay yashash hamda tabiiy resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi. Quyosh panellari va shamol turbinalari uyning energiya ehtiyojini qisman yoki to'liq qondiradi, tabiiy yorug'likdan foydalanish esa sun'iy yoritishga bo'lgan ehtiyojni kamaytirib, qulay yashash muhitini yaratadi ^[1, 2, 4].

Zamonaviy boshqaruv tizimlari energiya sarfini optimallashtirishga xizmat qiladi ^[7]. Shu bilan birga, bunday mini home'lar kichik maydonlarda ham samarali va estetik jihatdan qulay yashash muhitini ta'minlaydi ^[5, 6]. Kelajakda ushbu ekologik uylar barqaror va energiya samarali yashashning muhim yo'nalishi sifatida izchil rivojlanib boradi ^[8].

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Kalogirou, S. A. (2016). Solar energy engineering: Processes and systems (2nd ed.). Academic Press.
2. Turan, I., & Mutlu, A. (2020). Sustainable tiny house design: Energy efficiency and passive solar strategies. *Journal of Green Building*, 15(3), 101–120.
3. Asdrubali, F., Ferracuti, B., & Roncone, M. (2018). Biomass energy use in buildings. *Renewable Energy*, 121, 57–72.
4. Nguyen, A.-T., Singh, M. K., & Reiter, S. (2018). An adaptive model for optimizing solar house design in hot climates. *Energy and Buildings*, 432–446.
5. Sadineni, S. B., Madala, S., & Boehm, R. F. (2017). Passive building energy savings: A review of building envelope components. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 73, 123–134.
6. Torcellini, P., Pless, S., & Deru, M. (2017). Zero energy buildings: A critical look at the definition. *National Renewable Energy Laboratory (NREL)*.
7. Elumalai, A., Santosh, M., & Kumar, R. (2021). Smart home energy management systems: A review. *Energy Reports*, 7, 145–161.
8. Flores-Larsen, S., & Filimonau, V. (2021). Environmental sustainability in small housing units: A systematic analysis. *Sustainable Cities and Society*, 67, 102743.

- 
- 13.00.00 Pedagogika fanlari
 - 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
 - 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
 - 13.00.03 Maxsus pedagogika
 - 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
 - 13.00.07 Ta'limda menejment
 - 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
 - 07.00.00 Tarix fanlari
 - 19.00.00 Psixologiya fanlari
 - 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
 - 02.00.00 Kimyo fanlari
 - 03.00.00 Biologiya fanlari
 - 09.00.00 Falsafa fanlari
 - 10.00.00 Filologiya fanlari
 - 11.00.00 Geografiya fanlari



AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №1(2)

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali 26.09.2023-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №C-5669363 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

Manzilimiz: Toshkent shahar, Yunusobod tumani
19-mavze, 17-uy.