

**PIFAGOR TEOREMASIDAN HAYOTGA: NAZARIYA VA
AMALIYOT UYG‘UNLIGI**

*Farg‘ona tumani 52-umumiy o‘rta ta‘lim
maktabi matematika fani o‘qituvchisi
Qodirjonova Shoxistaxon Obloberdi qizi
email. shoxistaxonqodirjonova@gmail.com*

ANNOTATSIYA Ushbu maqolada Pifagor teoremasining matematik mohiyati, uning kelib chiqish tarixi hamda zamonaviy hayotdagi qo‘llanilish sohalari tahlil qilinadi. Shuningdek, teoremaning qurilish, muhandislik, texnologiya va kundalik hayotdagi amaliy ahamiyati yoritiladi. Maqola orqali matematikaning nazariy bilimlari real hayot bilan qanday uzviy bog‘langanligi ochib beriladi.

Kalit so‘zlar: Pifagor teoremasi, geometriya, matematika, amaliyot, muhandislik, masofa, uchburchak.

ANNOTATION: This article analyzes the mathematical essence of the Pythagorean theorem, its historical background, and its applications in modern life. Special attention is given to its use in construction, engineering, and everyday problem-solving, demonstrating the connection between theoretical mathematics and real-world practice.

Key words Pythagorean theorem, geometry, mathematics, application, engineering, distance.

Аннотация: В данной статье рассматривается математическая сущность теоремы Пифагора, её историческое происхождение и практическое применение в современной жизни. Особое внимание уделяется использованию теоремы в строительстве, инженерии и повседневной деятельности человека.

Ключевые слова: теорема Пифагора, геометрия, математика, практика, инженерия, расстояние.

KIRISH: Matematika insoniyat taraqqiyotining barcha bosqichlarida muhim rol o‘ynab kelgan fundamental fanlardan biridir. U nafaqat nazariy bilimlar tizimi, balki real hayotdagi muammolarni hal etishda qo‘llaniladigan universal vosita sifatida ham katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, geometriya bo‘limi insonning fazoviy tafakkurini shakllantirish, atrof-muhitni anglash va uni modellashtirishda muhim o‘rin tutadi. Geometrik bilimlar orqali inson tabiatdagi shakllar, o‘lchamlar va ular orasidagi bog‘lanishlarni chuqurroq anglay boshlaydi.

Geometriya fanining eng muhim va asosiy teoremlaridan biri bu — Pifagor nomi bilan bog‘liq bo‘lgan Pifagor teoremasidir. Ushbu teorema o‘zining soddaligi va universalligi bilan ajralib turadi. U faqatgina matematik nazariyada emas, balki turli

amaliy sohalarda ham keng qo'llanilishi bilan o'ziga xos ahamiyat kasb etadi. Pifagor teoremasi orqali masofalarni aniqlash, obyektlar orasidagi eng qisqa yo'lni topish, qurilish va muhandislik ishlarida aniqlikni ta'minlash mumkin.

Tarixiy manbalarga ko'ra, ushbu teorema elementlari qadimgi Misr va Bobil sivilizatsiyalarida ham qo'llanilgan bo'lsa-da, uni ilmiy asosda tizimlashtirib, matematik isbotini bergan olim sifatida Pifagor alohida e'tirof etiladi. Bu esa matematika tarixida ilmiy tafakkurning rivojlanishida muhim bosqichlardan biri hisoblanadi. Pifagor maktabi nafaqat matematika, balki falsafa va tabiiy fanlar rivojiga ham katta ta'sir ko'rsatgan.

Hozirgi zamon fan-texnika taraqqiyoti sharoitida matematik bilimlarning amaliy ahamiyati yanada ortib bormoqda. Zamonaviy texnologiyalar, muhandislik tizimlari, axborot-kommunikatsiya vositalari hamda raqamli modellashtirish jarayonlarida geometrik hisob-kitoblar muhim o'rin egallaydi. Aynan Pifagor teoremasi kabi fundamental qonunlar ushbu hisob-kitoblarning nazariy asosini tashkil etadi.

Shuningdek, matematika ta'limida nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash dolzarb pedagogik muammolardan biri hisoblanadi. O'quvchilarga matematik tushunchalarni real hayotiy misollar orqali tushuntirish ularning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi, mantiqiy fikrlashini rivojlantiradi va mustaqil muammo yechish ko'nikmalarini shakllantiradi. Shu nuqtai nazardan, Pifagor teoremasini "nazariyadan hayotga" tamoyili asosida o'rganish va o'rgatish muhim ahamiyatga ega.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi — Pifagor teoremasining matematik mohiyatini chuqur tahlil qilish, uning tarixiy rivojlanishini yoritish hamda zamonaviy hayot va turli amaliy sohalardagi qo'llanilishini ilmiy asosda ochib berishdan iboratdir. Shu bilan birga, maqolada ushbu teoremani o'qitishda samarali pedagogik yondashuvlar va metodik tavsiyalar ham ko'rib chiqiladi.

TADQIQOT METADALOGIYASI

Pifagor teoremasining matematik mohiyati va isbotlari

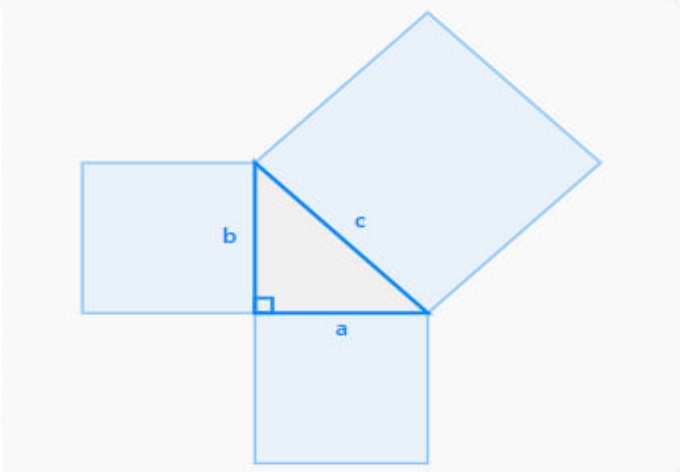
$$a^2 + b^2 = c^2$$

a 15.0

b 15.0

$c = \sqrt{a^2 + b^2} \approx 21.21$

$a^2 + b^2 = c^2 \approx 225.00 + 225.00 = 450.00$



Pifagor teoremasi Evklid geometriyasining asosiy teoremlaridan biri bo'lib, to'g'ri burchakli uchburchaklar nazariyasining poydevorini tashkil etadi. Ushbu

teorema nafaqat elementar geometriyada, balki analitik geometriya, vektorlar algebrasi va hatto differensial hisob kabi yuqori matematika bo‘limlarida ham muhim rol o‘ynaydi.

Teoremaning turli xil isbotlari mavjud bo‘lib, ular matematik tafakkurning rivojlanish darajasini aks ettiradi. Jumladan:

Geometrik isbotlar – kvadratlar yuzasi orqali tushuntiriladi

Algebraik isbotlar – formulalar yordamida isbotlanadi

Trigonometriya asosidagi isbotlar – sinus va kosinus orqali ifodalanadi. Masalan, kvadratlar orqali isbotlash usulida katetlarga qurilgan kvadratlar yuzalari yig‘indisi gipotenuzaga qurilgan kvadrat yuzasiga teng ekanligi ko‘rsatiladi. Bu esa matematik jihatdan mantiqiy va vizual isbot hisoblanadi.

Analitik geometriya va koordinatalar sistemasidagi ahamiyati. Pifagor teoremasi koordinatalar sistemasida masofani aniqlash formulalarining asosini tashkil etadi. Ikki nuqta orasidagi masofa aynan shu teorema asosida hisoblanadi.

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$



Bu formula orqali tekislikdagi har qanday ikki nuqta orasidagi masofani aniqlash mumkin. Ushbu yondashuv: kompyuter grafikasi; sun‘iy intellect; GPS navigatsiya tizimlari kabi zamonaviy texnologiyalarning matematik asosini tashkil etadi.

Pifagor teoremasi zamonaviy muhandislik tizimlarida keng qo‘llaniladi. Xususan: **Qurilish sohasida** Binolarni loyihalashda burchaklarning aniqligi juda muhim. Quruvchilar 3-4-5 uchburchakdan foydalanib, to‘g‘ri burchak hosil qiladilar. Bu usul qadim zamonlardan beri amaliyotda qo‘llanib kelmoqda.

Mashinasozlik va mexanika Mexanik tizimlarda detallar orasidagi masofani aniqlash, harakat trayektoriyasini hisoblashda ushbu teorema ishlatiladi.

Robototexnika va mechatronika Robot manipulyatorlarining harakatini aniqlashda koordinatalar sistemasidagi masofalar hisoblanadi. Bu esa bevosita Pifagor teoremasiga asoslanadi.

Elektronika va signal uzatish. Elektr signallarining yo‘nalishi va uzunligini aniqlashda geometrik hisob-kitoblar talab qilinadi.

Axborot texnologiyalari va raqamli tizimlarda qo'llanishi. Bugungi kunda Pifagor teoremasi IT sohasida ham muhim o'rin tutadi. Jumladan: **Kompyuter grafikasi** – obyektlar orasidagi masofani aniqlash **O'yin dasturlash (game development)** – obyektlar harakati va to'qnashuvlarni hisoblash **Sun'iy intellekt** – ma'lumotlar orasidagi masofani aniqlash (masalan, Evklid masofasi) Bu yerda Pifagor teoremasi ko'p o'lchovli fazolarda ham umumlashtiriladi va katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilishda qo'llaniladi.

Kundalik hayotdagi amaliy misollar. Pifagor teoremasi kundalik hayotda ham keng qo'llaniladi. Masalan: Narvonni devorga qo'yishda uning uzunligini aniqlash; Yer uchastkasining diagonali orqali maydonni hisoblash; Eng qisqa yo'lni aniqlash (masalan, yo'lni kesib o'tish); Bu kabi oddiy misollar orqali matematik bilimlarning hayot bilan uzviy bog'liqligi yaqqol namoyon bo'ladi.

Pedagogik yondashuv va o'qitish metodikasi. Matematika ta'limida Pifagor teoremasini samarali o'qitish muhim metodik masalalardan biridir. Quyidagi yondashuvlar samarali hisoblanadi: **Vizual metodlar** – chizmalar, animatsiyalar, interaktiv modellar; **Amaliy mashg'ulotlar** – real hayotiy masalalar yechish; **STEAM yondashuvi** – matematika, texnologiya va muhandislik integratsiyasi; **Muammoli ta'lim** – o'quvchini mustaqil fikrlashga undash; Shuningdek, o'quvchilarga mustaqil loyiha ishlari berish orqali ularning ijodiy va analitik fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR Yuqorida keltirilgan tahlillar asosida shuni ta'kidlash mumkinki, Pifagor teoremasi matematika fanining eng muhim va fundamental qonunlaridan biri hisoblanadi. Ushbu teorema o'zining soddaligi bilan birga, chuqur ilmiy mazmuni va keng qamrovli qo'llanilish sohasi bilan ajralib turadi. U nafaqat geometriya fanining asosiy tushunchalarini shakllantiradi, balki zamonaviy fan va texnologiyaning turli yo'nalishlarida ham nazariy poydevor vazifasini bajaradi.

Maqolada olib borilgan ilmiy tahlillar shuni ko'rsatdiki, Pifagor teoremasi faqatgina matematik formuladan iborat bo'lib qolmay, balki real hayotdagi ko'plab muammolarni hal etishda samarali vosita sifatida xizmat qiladi. Qurilish, muhandislik, axborot texnologiyalari, robototexnika, geodeziya va navigatsiya kabi sohalarda ushbu teoremaning qo'llanilishi uning amaliy ahamiyatini yanada oshiradi. Ayniqsa, zamonaviy raqamli texnologiyalar rivojlanib borayotgan bugungi davrda geometrik hisob-kitoblarning dolzarbligi ortib borayotgani Pifagor teoremasining ahamiyatini yanada mustahkamlamoqda.

Shuningdek, tadqiqot natijalari matematika ta'limida nazariya va amaliyot uyg'unligini ta'minlash zarurligini ko'rsatadi. Pifagor teoremasini o'qitishda uni real hayotiy misollar bilan boyitish, interaktiv metodlardan foydalanish hamda STEAM yondashuvini qo'llash o'quvchilarning bilimni chuqurlashtirishga xizmat qiladi. Bu

esa o‘z navbatida o‘quvchilarda mantiqiy fikrlash, muammoni hal qilish va mustaqil qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Bundan tashqari, Pifagor teoremasining turli matematik yo‘nalishlarda — analitik geometriya, vektorlar algebrasi, uch o‘lchovli fazo va hatto sun‘iy intellekt tizimlarida qo‘llanilishi uning universalligini namoyon etadi. Ushbu jihatlar teoremaning faqatgina o‘quv dasturidagi mavzu emas, balki ilmiy tadqiqotlar uchun ham muhim asos ekanligini ko‘rsatadi.

Kelgusida mazkur yo‘nalishda olib boriladigan ilmiy izlanishlar Pifagor teoremasini o‘qitish metodikasini yanada takomillashtirish, uni zamonaviy pedagogik texnologiyalar bilan integratsiyalash hamda amaliyotga yo‘naltirilgan ta‘limni rivojlantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, raqamli ta‘lim vositalari, simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar orqali ushbu teoremani o‘rgatish samaradorligini oshirish muhim istiqbolli yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, Pifagor teoremasi “nazariyadan hayotga” tamoyilining yorqin namunasi bo‘lib, matematikaning inson hayotidagi o‘rni va ahamiyatini chuqur anglashga xizmat qiladi. Shu bois, ushbu teoremani chuqur o‘rganish va samarali o‘qitish nafaqat matematik savodxonlikni oshirish, balki zamonaviy mutaxassislarni tayyorlashda ham muhim omil hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Абдихамидов Н. У. Ў. и др. Определение основных параметров сортировочного агрегата волосатых семян хлопчатника методом математического планирования //Universum: технические науки. – 2024. – Т. 4. – №. 5 (122). – С. 39-44.
2. Kamolovich, D. R., O‘G‘Li, A. N. U., Yusupovich, A. K., & Eshqobilovich, Q. B. (2024). TUKLI URUG ‘LIK CHIGITNI SARALASHNING TAKOMILLASHTIRILGAN TEXNOLOGIYASI. *Механика и технология*, 5(2), 169-175.
3. Абдихамидов Н. У., Джамолов Р. К., Қаршиев БЭ А. К. Ю. Саралаш камерага ўрнатилган чигитни доналовчи тароқ мосламасининг параметрларини аниқлаш //Фан ва технологиялар тараққиёти илмий–техникавий журнал. – 2024. – Т. 1.
4. Абдихамидов Н. У. и др. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО СЕТОЧНОГО УСТРОЙСТВА УСТАНОВЛЕННОГО В СОРТИРОВОЧНОЙ КАМЕРЕ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2024. – Т. 47. – С. 47.
5. Абдихамидов Н. У. и др. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ВОЛОСАТОГО СЕМЯНОСОРТИРОВОЧНОГО УСТАНОВКИ МЕТОДОМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ //Экономика и социум. – 2024. – №. 10-2 (125). – С. 573-578.
6. Тугузбаева Р. Б., Хакимов Ш. Ш., Абдихамидов Н. У. Усовершенствование машины для мойки шерсти //COGNITIO RERUM. – 2015. – Т. 8. – №. 2015. – С. 24.

7. Abdikhamidov N. U., Abraykulov N. A. ANALYSIS OF SEED SORTING AND CLEANING PROCESSES //ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ. – 2025. – №. 61-1 (том 1).
8. Abdikhamidov N. U., Abraykulov N. A. ANALYSIS OF THE MOVEMENT OF SEEDS TO THE DRAWING COMB USING AN AIR PIPE //ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ. – 2025. – №. 61-1 (том 1).
9. Kamolovich, Djamolov Rustam, Tursunov Chingiz Abduraimovich, and Abdixamidov Nurbek Ural O'G'Li. "TUKLI URUG 'LIK CHIGITNI TOZALASH VA SARALASH TEXNOLOGIYALAR TAHLILI." *Механика и технология* 5. Спецвыпуск 3 (2024): 177-182.
10. Тугузбаева Р. Б., Хакимов Ш. Ш., Абдихамидов Н. У. Ў. COGNITIO RERUM //COGNITIO RERUM Учредители: Издательство " Научная артель". – №. 6. – С. 24-28.
11. Каршиев Фахридин Умарович, Н.Абдуқаҳоров ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ//<https://www.iupr.ru/6-121-2024>
https://www.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_15c4798c874a4ddab326a52bd3af34ea.pdf?index=true
12. Xusinovich T. J., Ro'zibayevich M. N. M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O'RGANISH.
13. Farxadjonovna, Bekimbetova Elmira, and Abduqahorov No'monbek. "STARTING ENGINES AT LOW TEMPERATURES." *Multidisciplinary Journal of Science and Technology* 5.2 (2025): 83-87.
14. Xusinovich, Turdialiyev Jonibek, and Mo'minov Nurali Ro'zibayevich. "M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O'RGANISH."
15. Абдуқаҳоров Н., Турдалиев Ж., Мўминов Н. АВТОМОБИЛИ М1 В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ АНАЛИЗ И ПАРАМЕТРЫ ТОРМОЖЕНИЯ УЧИТЬСЯ //Журнал научно-инновационных исследований в Узбекистане. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 377-386.
16. Каршиев Ф. У., Абдуқаҳоров Н. ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ //Экономика и социум. – 2024. – №. 6-2 (121). – С. 1142-1145.
17. Oybek o'g A. N. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILLARDA TORMOZLASH JARAYONIDAGI TEBRANISHLAR VA ULARNING TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA'SIRI //PEDAGOGS. – 2025. – Т. 92. – №. 1. – С. 127-132.
18. Xuzriddinovich B. F. et al. SURXONDARYO VILOYATIDAGI TABIIY-IQLIM SHAROITLARIDA AVTOMOBILLARNING ISH SHAROITLARINI TASNIFLASH //Tadqiqotlar. – 2025. – Т. 63. – №. 2. – С. 26-32.
19. Abduqahorov N., Turdialiyev J., Mo'minov N. M1 VEHICLES IN DIFFERENT ENVIRONMENTS ANALYSIS AND PARAMETERS OF BRAKING LEARN

//Journal of science-innovative research in Uzbekistan. – 2024. – Т. 4. – №. 4. – С. 377-386.

20. Абдуқаҳоров Н., Турдиалиев Ж., Мўминов Н. АВТОМОБИЛИ М1 В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ АНАЛИЗ И ПАРАМЕТРЫ ТОРМОЖЕНИЯ УЧИТЬСЯ //Журнал научно-инновационных исследований в Узбекистане. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 377-386.
21. Oybek o'g A. N. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILLARDA TORMOZLASH JARAYONIDAGI TEBRANISHLAR VA ULARNING TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA'SIRI //PEDAGOGS. – 2025. – Т. 92. – №. 1. – С. 127-132.
22. Bakhramov F., Abdukahorov N., Tilavkobilova D. Analysis of the braking path of cars equipped with ABS in different environments //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2025. – Т. 3268. – №. 1. – С. 020052.
23. Karshiev F. U., Abduqahorov N. ABC BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLAR TORMOZ TIZIMLARINING USTIVORLIGI //Экономика и социум. – 2024. – №. 6-1 (121). – С. 334-337.
24. O'G'Li A. A. U., Raxmatovich K. M., Shoykulovich A. O. UZUN QOZIQLI BARABANNI PAXTA TARKIBIDAN OG 'IR ARALASHMALARNI AJRATISHGA TA'SIRINI NAZARIY O 'RGANISH NATIJALARI //Механика и технология. – 2025. – Т. 1. – №. 18. – С. 133-139.
25. Raxmatovich K. M. URUG 'TOZALASH MASHINASINING MAQBUL PARAMETRLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – №. 2 (9) Спецвыпуск. – С. 79-86.
26. Astanakulov K. D. et al. The separation of light impurities of safflower seeds in the cyclone of the grain cleaning machine //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2020. – Т. 614. – №. 1. – С. 012141.
27. Karimov M. R. et al. Safflower seed cleaning machine and determining the rotational speed of its supplying roller //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 868. – №. 1. – С. 012050.
28. O'G'Li A. A. U., Raxmatovich K. M., Shoykulovich A. O. UZUN QOZIQLI BARABANNI PAXTA TARKIBIDAN OG 'IR ARALASHMALARNI AJRATISHGA TA'SIRINI NAZARIY O 'RGANISH NATIJALARI //Механика и технология. – 2025. – Т. 1. – №. 18. – С. 133-139.
29. Raxmatovich K. M. URUG 'TOZALASH MASHINASINING MAQBUL PARAMETRLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – №. 2 (9) Спецвыпуск. – С. 79-86.
30. Astanakulov K. D. et al. The effect of safflower oil (Carthamus Tinctorius L.) and inositol supplementation on egg production.
31. Raxmatovich K. M. URUG 'TOZALASH MASHINASINING MAQBUL PARAMETRLARINI ANIQLASH //Механика и технология. – 2024. – №. 2 (9) Спецвыпуск. – С. 79-86.
32. Bazaluk O. et al. Improving energy efficiency of grain cleaning technology //Applied Sciences. – 2022. – Т. 12. – №. 10. – С. 5190.

33. Mansurovich Y. S., Sheraliyevich M. U. UGLERODPLASTIK GAZ BALLONLARINI EKSPLUATATSIYA QILISH VA GAZ BALLONLARINI MUSTAHKAMLIKKA HISOBLASH //Механика и технология. – 2025. – Т. 6. – №. Спецвыпуск 2. – С. 240-244.
33. Quddusovna Y. G., Sheraliyevich M. U. AVTOMOBİL UCHUN İSHLATİLADİGAN GAZ YONİLG'İLARI TURLARI VA GAZNING BENZINDAN USTUNLIK LARI //ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 16-ҚИСМ. – С. 13.
34. Fayzullayevich, IJ, Hakimovich, QJ, Xolmurod o'gli, AE, & Sheraliyevich, MU GAZ BOLONLI AVTOMOBILLARNI TIZIMLI TASHKIL QILISH BO'YICHA XAVFSIZLIKNI ORTALASH.
35. Ismatov, J., Matmurodov, F., Xoliqov, A., Abdullaev, A., Djalilov, J., & Muhammadiyev, U. (2021, dekabr). Benzin-vodorod-havo aralashmasining yonish massasini uzatish usuli bilan tavsiflash va atrof-muhitga yetkazadigan zararni kamaytirish. Fizika jurnalida: Konferensiyalar seriyasi (2131-jild, 3-son, 032067-bet). IOP nashriyoti.
36. Muhammadiyev U. S. et al. GAZ SAMARADORLIGI KO 'RSATKICHLARINI YAXSHILASH KONSEPSIYASI SILINDRLI TRANSPORT VOSITALARIDA //TADQIQOTLAR. – 2026. – Т. 82. – №. 2. – С. 220-223.
37. Азимов, Б. Г., Муҳаммадиев, У. Ш., Азимов, З. Б., Бердиёров, У. Н., & Убайдуллаев, М. З. (2022). СОЗДАНИЕ ГАЗОВОГО ДВИГАТЕЛЯ, РАБОТАЮЩЕГО БЕЗ ВОЗДУХА, НА ОСНОВЕ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ, РАЗЛОЖЕННОЙ НА ВОДОРОД И КИСЛОРОД. In EurasiaScience (pp. 106-107).
38. Usmanov, T., Karimov, M., Sharipov, Z., Usmanov, N. K., & Kholbutayev, M. (2022, June). Dependence of the operating body parameters of the cleaner tray to the cross-section of the pump. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1043, No. 1, p. 012039). IOP Publishing.
39. Astanakulov, K. D., Karimov, M. R., Khudaev, I., Belikina, A. V., Sukhareva, E. P., Jaffar, R. A. A., & Al-Refai, S. I. The effect of safflower oil (*Carthamus Tinctorius* L.) and inositol supplementation on egg production.
40. Ochildiev, O., Fozilov, G., Achildiev, S., Karimov, M., & Ashurov, N. (2021). Kungaboqar yig'im-terimida GPS qabul qilgich bilan jihozlangan kombaynning ko'rsatkichlari. *E3S Web of Conferences* (227-jild, 07002-bet). EDP Sciences.