

KONFERENSIYA

“JIZZAX VILOYATI IJTIMOIIY-IQTISODIY
RIVOJLANISHINING ASOSIY
YO’NALISHLARI: MUAMMO VA YECHIMLAR”



RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI

2025-yil 21 noyabr

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI**



**JIZZAX VILOYATI IJTIMOIIY-IQTISODIIY
RIVOJLANISHINING ASOSIIY YO‘NALISHLARI:
MUAMMO VA YECHIMLAR**
*mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari
to‘plami*
(2025-yil 21-22-noyabr)

JIZZAX-2025

Jizzax viloyati ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining asosiy yo‘nalishlari: muammo va yechimlar. Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami – Jizzax: O‘zMU Jizzax filiali Iqtisodiyot va turizm kafedrası, 2025-yil 21-22-noyabr. 557-bet.

Respublika miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globalashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur‘atlar bilan rivojlantirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e‘tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarni qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma‘ruza tezislari to‘plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo‘nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o‘qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas‘ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay‘ati a‘zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD), dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O‘ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo‘rayev M.M.

Mazkur to‘plamga kiritilgan ma‘ruza tezislarning mazmuni, undagi statistik ma‘lumotlar va me‘yoriy hujjatlarning to‘g‘riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o‘zlari mas‘uldirlar.

5. Xoljigitov, D. et al. (2024). DIOFONT tenglamalarini yechishda zanjirli kasrlar xossalaridan foydalanib yechish usullari. *International Journal of Scientific and Applied Research*, 1(3), 282–287.
6. Mamanov, S. K. et al. (2023). Biz yashayotgan jamiyatimizda trigonometrik funktsiyalarning amaliy ahamiyati. *Eng yaxshi ilmiy tadqiqotlar*, 13–17.
7. Dilmurod, X., Jo‘raboyevich, R. N. (2022). Axborot texnologiyalarining M. V. M. f. o‘qitish jarayonida foydalanishning ahamiyati. *International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research*, 708–711.
8. Qahhorov, M., Xoljigitov, D. (2022). Tenglamalar sistemasiga doir misollarni grafik usulda yechish. *Matematika va informatika jurnali*, 2(1).
9. Xoljigitov, D., Prnazarov, S. H. (2022). Tenglamalar sistemasiga doir misollarni grafik usulda yechish. *Matematika va informatika jurnali*, 2(1).
10. Xoljigitov, D., Mantiqiy, I. I. G. N. Y. (2022). Masalalarni yechish. *Matematika va informatika jurnali*, 2(2).
11. Xoljigitov, D., Isroilov, I. (2022). Graflar nazariyasi yordamida mantiqiy masalalarni yechish. *Matematika va informatika jurnali*, 2(2).
12. Xoljigitov, D. (2021). Geometriyaning algebraik tenglamalariga yechishga ba’zi tatbiqlari. *Matematika va informatika jurnali*, 1(3).

МАТНЛИ МАСАЛАЛАРНИ ЕЧИШДА МУТАХАССИСЛИК МАЛАКАЛАРИНИ ВА КЎНИКМАЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ МЕТОДИКАСИ

Холжигитов Дилмурод Холмурод ўғли

Ўзбекистон Миллий университетининг Жиззах филиали ўқитувчиси
xoljigitovdilmurod93@gmail.com

Холматова Ирода, Суванқулова Мухлиса, Муротова Севинч

Ўзбекистон Миллий университетининг Жиззах филиали талабалари
xolmatovai0915@gmail.com
suvanqulovamuxlisa79@gmail.com
sattorovasevinch985@gmail.com

Аннотация: Мавзунинг мақсади масалалар назарияси бўйича билимларни умумлаштириш, масалалар ечиш бўйича фаолиятларнинг асосий босқичларини ўрнатиш, ўрганиш мақсадида масалалар устида ишлашнинг умумий усулларини аниқлаш, матнли масалалар устида ишлашнинг методикасини қараб чиқиш, математик моделлаштириш усули билан тенглама ва тенгсизликлар усули орасидаги боғланишни аниқлаштириш, тенглама ва тенгсизликлар усулини шакллантириш босқичларини аниқлаштиришдан иборат.

Калит сўзлар: Матнли масалалар, эвристик усул, Ёрдамчи масалалар, Моделлаштириш усули.

Табийки, бу масалаларни аниқлаштириш бакалавр математикларнинг мутахассислик бўйича малака ва кўникмаларини шакллантиришнинг муҳим воситалиридан бири бўлиб ҳисобланади. Матнли масалаларни ечиш методикаларини икки гуруҳга, яъни алгоритмик ва эвристик гуруҳларга ажратиш мумкин. Матнли масалаларни ечиш жараёнида, айниқса маълум бир синфга кирувчи масалаларнинг ечилишини излаш босқичида ёки янги турдаги масалаларни ечиш учун алгоритмик кўрсатмаларни излаш жараёнида кўп ҳолларда эвристик методдан фойдаланилади. Чунки, эвристик усул – янгини излаш жаарёнида фойдаланиладиган махсус усулидир. Бундан ташқари назарий тафаккурнинг маҳсулини ўрганадиган ва ниҳоят таълим бериш усуллари ҳамдир.

Эвристик метод билан масалалар ечганда асосан масалалар ечимини излашнинг қуйидаги усулларида фойдаланилади:

1. Ёрдамчи масалалардан фойдаланиш усули;
2. Мақсадга йўналтирилган синаш усули;
3. Моделлаштириш усули (алгоритмлар, тенгламалар, тенгламалар системалари, графиклар тузиш ва бошқалар).

Айниқса, моделлаштириш билим олишнинг самарали усулларида бири бўлиб, талабаларнинг қобилиятларини ва математикага бўлган қизиқишларини ривожлантиради. Математик моделлаштириш математиканинг усулларида бири бўлиб, матнли масалаларни ечиш жараёнининг муҳим компонентларидан ҳисобланади ва шу билан бирга илмий билиш усули сифатида талабаларнинг дунёқарашларини, реал борлиқни билишда абстракт илмий тушунчаларнинг аҳамиятини тушунишида муҳим аҳамият касб этади. Шунга кўра қўйилган мақсадга эришиш учун талабаларни математик моделларни қуриш ва тадқиқ этишга ўргатиш лозим.

Моделлаштириш илмий тадқиқотларда кенг қўлланилиши билан бирга ҳозирги вақтда техникада, иқтисодиётда, геологияда, медицинада ва бошқа фанларда келиб чиқаётган турли масалаларни ечишда ҳам қўлланилмоқда.

Умуман А объектнинг модели деб шундай В объектга айтиладики, у қуйидаги мақсадлардан бири учун танлаб олинган ёки махсус қурилган бўлади:

1. А объектни фикран ёки ҳақиқий ҳолатда алмаштирилса, бу алмаштириш натижасида В объект берилган шароитда қулай имкониятларга эга бўлиши керак (алмаштирувчи модел).
2. В объект А объект ҳақида тасаввур ҳосил қилиш имконини беради (тасаввур берувчи модел).
3. В объект кўриниши (реализация) ёрдамида А объектни тушуниб етиш мумкин бўлади (интерпретацияловчи модел).
4. В объект ёрдамида ёки иштирокида А объектни тадқиқ этиш мумкин бўлса (тадқиқ этувчи модел).

Моделлаштириш деганда одатда юқоридаги мақсадлар учун курилган модел тушунилади.

Математик моделлаштиришда ўрганилаётган объектнинг асосий хусусиятлари, қонуниятлари математик кўринишда намоён бўлади.

Математик моделлаштириш жараёни асосан қуйидаги уч босқичда амалга оширилади:

1. Таклиф этилган масалани математика тилига ўтказиш, яъни математик амаллар ва символлар (белгилар) орқали ифодалаш.

2. Ҳосил қилинган математик моделни математиканинг усуллари (методлари) ёрдамида ечиш.

3. Математик ечим натижаларини берилган масала баён этилган тилга ўтказиш.

Матнли масалаларнинг мазмуни аксарият ҳолда ҳаёт билан боғлиқ бўлган вазиятларни ифодалайди. Бу масалаларнинг муҳимлиги яна шундаки, улар талабаларни математик тушунчаларни ўзлаштириш учун, билим олишнинг самарали методи бўлган моделлаштиришни ўзлаштиришлари учун зарур ва шу билан бирга математик қобилиятларини ва математикага бўлган қизиқишларини ривожлантиради. Уларнинг мутахассислик бўйича малака ва кўникмаларини масалаларни ечишни қуйидаги усулларга олиб келиш мумкин:

– арифметик моделлаштириш (Бу моделлаштириш натижасида масалада бажарилган барча математик операциялар аниқ берилган сонлар устида бажарилади ва муҳокаманинг асоси арифметик амалларнинг мазмунини билиш билан ифодаланади);

– алгебраик моделлаштириш (Бу моделлаштириш натижасида тенгламалар ёки тенгламалар системалари, тенгсизликлар ёки тенгсизликлар системалари, аралаш системалар тузилади, уларни ечиш эса тенглама ва тенгсизликларнинг хоссаларини ҳамда уларни ечиш усуллари билиш билан ифодаланади);

– геометрик моделлаштириш (Бу моделлаштириш натижасида исботлашга, ҳисоблашга ёки яшашга доир масалаларга келинади, уларни ечиш эса геометрияга доир теоремаларни, таърифларни, тушунчаларни билиш билан ифодаланади);

– аралаш моделлаштириш.

Ҳар қандай масалани ечиш масала мазмунида кўрсатилган вазиятни муҳокама қилишдан бошланади. Бунда масала матнида берилган сонли қийматлар, маълумлар ва номаълумлар орасидаги муносабатлар муҳокама қилинади ҳамда булар натижасида масала шартининг қисқача шартли ёзувига келинади. Масала таҳлилидан уни ечиш режасига ўтилади. Айтайлик, агар алгебраик усул танланган бўлса, у ҳолда маълумлар ва номаълумлар орасидаги муносабатларни ифодаловчи тенглама (ёки тенгламалар системалари) тузилади. Тенгламалар, тенгсизликлар ва уларнинг системалари кўплаб ҳодисаларнинг математик моделларини ифодаланганлиги учун, матнли масалаларни ечиш оқибат натижада тенгламалар, тенгсизликлар ва уларнинг системаларини ечишга олиб келади. Талабаларни матнли масалаларни ечишга ўргатиш билан тенгламалар ва тенгсизликлар усулини ва маълум маънода

фанлараро ва фан ичидаги боғланишларни ўрнатишга, билимлар системасини шакллантиришга олиб бориши мумкин. Шу билан бирга алгебра ва геометрия курслари билан боғлиқ бўлган қатор мавзуларга (тенгламалар ва тенгсизликларнинг тенг кучлилиги; тенгламалар ва тенгсизликларни ҳамда уларнинг системаларини ечиш усуллари; берилган нуқталар тўпламларини тенгламалар, тенгсизликлар ва улар системалари ёрдамида ифодаловчи ва бошқалар) доир билимларни умумлаштириш ва системалаштириш учун қулай шарт-шароит яратилади. Бакалавр математикларни матнли масалалар ечишга ўргатиш орқали уларда қуйидаги билим ва кўникмаларни шакллантиришга эришилади:

- тенгламалар тенгсизликлар ва уларнинг системалари ҳақидаги билимлар; тенглама, тенгсизлик, илдиз, тенгламани ечиш, тенгламалар ва тенгсизликлар системаларини ечиш, тенгламаларнинг ва тенгсизликларнинг тенг кучлилиги, тенгламалар ва тенгсизлик графиклари каби тушунчалар; сонли тенгликлар ва тенгсизликларнинг хоссалари; тенгламалар ва тенгсизликларнинг турлари, классификацияси; тенгламалар ва тенгсизликлар ҳамда уларнинг системаларини ечиш усуллари (аналитик, график) ҳақидаги билимлар;

- мактаб математика курсида ўрганиладиган асосий катталиклар ораисдаги боғланишлар, геометрик объектларнинг хоссалари, бу боғланишларнинг математик ифодаланишининг усуллари ва хусусиятлари ҳақидаги билимлар;

- айрим турдаги тенглама ва улар системаларини ечиш билан боғлиқ билимлар; тенглама ва тенгсизликларнинг ҳамда улар системаларининг тенг кучлилик теоремалари ёрдамида тенг кучли алмаштириш;

- қаралаётган ҳар бир ечим учун рационал ечиш усулини танлай олиш; аналитик берилган тўпламнинг нуқталарини (топа) ясай билиш; берилган тўпламни тенглама, тенгсизлик кўринишида ифодалай билиш каби кўникмалар;

- матнли услубда берилган масалаларни математик моделини қуриш, яъни масала мазмунидан келиб чиққан ҳолда катталикларнинг боғланишларига, хоссаларига мос келувчи тенгламалар ва тенгсизликларни тузиш кўникмалари;

- математик моделни ечиш натижасида олинган натижаларни масала мазмунига мос ҳолда талқин (анализ) қилиш кўникмалари.

Шундай қилиб, матнли алгебраик масалаларнинг математик моделини қуришдаги асосий малакалар қаторига берилганлар ва номаълумлар орасидаги асосий боғланишлар ва уларнинг орасидаги ўзгариш чегараларини аниқлаш киради. Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, матнли масалаларни тенгламалар (ёки тенгламалар системаси) тенгсизликлар (ёки тенгсизликлар системаси) тузиш ёрдамида ечишни ўрганиш жараёнидаги муҳим босқич – бу сўзлар орқали ифодаланган масала матнини символлар орқали ифодалашдир. Бошқача айтганда, бу босқичда оддий тилдан (она тилидан) символик тилга (математик тилга) ўтилади. Ўқитишнинг дастлабки даврларида матнли

масалаларнинг сўзлар ёрдамидаги ва символлар ёрдамидаги ёзувларини ёнма-ён келтириш мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Xoljigitov D. et al. DIOFONT TENGLAMALARINI YECHISHDA ZANJIRLI KASRLAR XOSSALARIDAN FOYDALANIB YECHISH USULLARI //International Journal of scientific and Applied Research. – 2024. – T. 1. – №. 3. – С. 282-287.
2. Mamanov S. K. va boshq. biz yashayotgan jamiyatimizda trigonometrik funktsiyalarning amaliy ahamiyati // eng yaxshi ilmiy tadqiqotlar. – 2023. - T. 2023 yil. 13-17 betlar.
3. Dilmurod X., Jo‘raboyevich R. N., AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING M. V. M. F. O‘QITISH JARAYONIDA FOYDALANISHNING AHAMIYATI //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. 708711-sahifa.
4. Qahhorov M., Xoljigitov D. Tenglamalar sistemasiga doir misollarni grafik usulda yechish //matematika va informatika jurnali. – 2022. - Jild 2. – №. 1.
5. Xoljigitov D., Prnazarov S. H. Tenglamalar sistemasiga doir misollarni grafik usulda yechish // matematika va informatika jurnali. – 2022. - Jild 2. – №. 1.
6. Xoljigitov D., MANTIQIY I. I. G. N. Y. MASALALARNI YECHISH // matematika va informatika jurnali. – 2022. - Jild 2. – №. 2.
7. Xoljigitov D., Isroilov I. GRAFLAR NAZARIYASI YORDAMIDA MANTIQIY masalalarini YECHISH // matematika va informatika jurnali. – 2022. - Jild 2. – №. 2.
8. Xoljigitov D. GEOMETRIYANING ALGEBRAIK TENGLAMALARNIGAE YECHISHGA bazi TATBIQLARI // matematika va informatika jurnali. – 2021. - Jild 1. – №. 3.

BIR NOMA‘LUMLI ALGEBRAIK TAQQOSLAMALARNI YECHISH USULLARI

Ibrohimov Javohir Bahrom o‘g‘li

O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali assistenti.

E-mail: javohir1003@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu ishda bir noma‘lumli taqqoslamalarni yechish usullari nazariyasi va amaliy qo‘llanishi yoritilgan. Ishda n-darajali taqqoslamalarning umumiy ko‘rinishi, ularning yechimini tashkil etuvchi chegirmalar sinfi hamda teng kuchli taqqoslamalar tushunchalari izchil bayon etilgan. Taqqoslamalarni yechishda foydalaniladigan asosiy algebraik usullar — to‘la sistemadagi sonlarni sinash usuli, Eyler usuli va chekli uzluksiz kasrlar usuli tahlil qilinadi. Har bir usulga oid aniq misollar (modul bo‘yicha taqqoslamalar, yuqori darajali ko‘phadlar, va ularning qisqartirish qoidalari) asosida bosqichma-bosqich yechimlar keltirilgan. Bundan