

“Cəbr və riyazi məntiq” şöbəsinin 2025-ci il üçün elmi və elmi təşkilati fəaliyyəti haqqında

HESABATI

Elmi fəaliyyəti haqqında

Hesabat dövründə “Cəbr və riyazi məntiqin üsullarının tətbiqi” və “Orta əsr Azərbaycan alimlərinin riyaziyyat və məntiq elmlərinə dair əsərlərinin tədqiqi” mövzuları üzrə 7 icraçını birləşdirən 4 iş aparılır. 2025-ci ildə 2 monoqrafiya, 5 məqalə və 7 tezis çapdan çıxmış, 1 məqalə çapa qəbul edilmişdir..

3 nəfər riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru:

1. Babayev Əli Ə. – şöbə müdiri, aparıcı elmi işçi, (tam ştat).
2. Məmmədov Eminağa M. – aparıcı elmi işçi, (tam ştat).
3. Şeyxzamanova Leyla Ə. – böyük elmi işçi, (tam ştat).

4 nəfər elmi işçi:

4. Məclumbəyova Valeriya F. - böyük elmi işçi, (tam ştat).
5. Babayeva Rəna Q. – elmi işçi, (tam ştat).
6. Əliyev Əli S. – elmi işçi, (tam ştat).
7. Məmmədova Vəfa M. – kiçik elmi işçi, (tam ştat).

1 nəfər kompyuter mühəndisi:

8. Kərimova Mətanət K. – mühəndis-proqramlaşdırıcı.

2 nəfər laborant:

9. Hacıyeva Aygun Ə. – böyük laborant.
10. Şahbazova Sevinc T. - böyük laborant.

Ayrı-ayrı işlər haqqında

Mövzu 1. “Cəbr və riyazi məntiqin üsullarının tətbiqi”.

İş 1. Hausdorf kompaktı üzərində müntəzəm cəbrlərin qeyd edilmiş altfəzalarında qiymətlər alan kəsilməz funksiyaların fəzasında təyin edilmiş çəkili kompozisiya operatorunun kompaktlığı üçün zəruri və kafi şərtlərin təyin edilməsi.

(İcraçılar: *f.-r.e.n., a.e.i. Eminaga Məmmədov və k.e.i. Vəfa Məmmədova*)

Hesabat dövründə kompozisiya operatorunun kompaktlığının araşdırılması istiqamətində işlər davam etmişdir. Kompozisiya operatoru dedikdə, aşağıdakı başa düşülür: $T: C(X, R(X)) \rightarrow C(X, R(X))$: $Tf = u \cdot f \circ \varphi$. Tutaq ki, $A(X)$ istənilən halqadır və aşağıdakı operatora baxırıq:

$$T: C(X, A(X)) \rightarrow C(X, A(X)): T: f \rightarrow u \cdot (f \circ \varphi),$$

burada $C(X, A(X))$ $A(X)$ -qiymətli funksiyalardır. Norma aşağıdakı kimi təyin edilir:

$$\|h\|_{C(X, A(X))} = \sup_{x \in X} \|h(x)\|_{C(X)}$$

Sual: T nə vaxt kompakt operatorudur?

Teorem. T operatorunun kompakt olması üçün zəruri və kafi şərt istənilən $K \subset s(u)$ kompakt altçoxluğu üçün $\varphi(K)$ -nin sonlu çoxluq olmasıdır.

1. Bilal Bilalov, Eminaga Mamedov, Yonca Sezar, Natavan Nasibova. *Compactness in Banach function spaces: Poincare and Friedrichs inequalities*. Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo Series 2, vol 74, n.68, 2025. (Q2) <https://doi.org/10.1007/s12215-024-01172-7>, <https://link.springer.com/article/10.1007/s12215-024-01172-7>
2. E.Mamedov, Y.Sezar, A.R.Safarova. *On solvability of one boundary value problem for Laplace equation in Banach-Hardy classes*. Journal of Contemporary Applied Mathematics, V15, № 1, 2025, pp.25-43. (Q4) <https://doi.org/10.62476/jcam.151.3>, <https://journalcam.com/wp-content/uploads/2025/02/Yonca1.pdf>
3. Mamedov E., Sezer Y., Farhadova Y. *Schauder-type Estimate up to Boundary in Banach-Sobolev Spaces*. Turk. J. Math. (**has been accepted**)
4. Eminaga Mamedov, Yonca Sezer. *Schauder Estimates for Banach-Sobolev Spaces*. Riyaziyyat və Mexanikanın Müasir Problemləri, XII Beynəlxalq Elmi Konfransın tezisləri, Bakı, 2025, səh.162-163.
5. Eminaga Mamedov, Yonca Sezer. *Some Remarks on One Class of Banach Function Spaces*. Riyaziyyat və Mexanikanın Müasir Problemləri, XII Beynəlxalq Elmi Konfransın tezisləri, Bakı, 2025, səh.198-200.
6. Panahova Z.A., Mammadova V.M. *Compactness of weighted composition operator*. Transactions of Pedagogical University, C .72, № 3, 2024, pp.9-19.
7. Vafa M.Mammadova, Zumrud A.Panahova. *Criteria on Compactness of the Weighted Composition Operator*. Riyaziyyat və Mexanikanın Müasir Problemləri, XII Beynəlxalq Elmi Konfransın tezisləri, Bakı, 2025, səh.35-37.

Mövzu 2. “Orta əsr Azərbaycan alimlərinin riyaziyyat və məntiq elmlərinə dair əsərlərinin tədqiqi”.

İş 1: N.Tusinin “Təhriri Öqlidis” əsərində ikinci və üçüncü məqalələrindəki qeydlərin araşdırılması .

(İcraçılar: şöbə müdiri, f.-r.e.n., dos., Əli Babayev, və b.e.i. Valeriya Məclumbəyova)

Hesabat dövründə Nəsirəddin Tusinin “Evklidin şərh” əsərinin 2-ci və 3-cü məqalələrindəki qeydləri tədqiq edilmişdir. Tədqiqat zamanı müəyyən edilmişdir ki, 2-ci məqalədə Nəsirəddin Tusi elm tarixində ilk dəfə düz xətt parçalarının hasilinə səth kimi baxmışdır. Bu məqalədəki qeydlərində Nəsirəddin Tusi Evklidin teoremlərini qısa şəkildə isbat etmişdir. 3-cü məqalədə də Nəsirəddin Tusi Evklidin teoremlərinin isbatlarını dəqiqləşdirmiş və sadələşdirmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, C.Ballis (1616-1703) öz “Opera mathematica.” əsərində N.Tusinin bu əsərindən istifadə etmişdir.

1. Бабаев А. А., Меджлумбекова В. Ф. *Просветитель А. К. Бакиханов и его проект учебника по логике*. Четырнадцатые Смирновские чтения по логике, Материалы международной научной конференции, Москва 19-21 июня 2025 г., стр.143-147.
2. А.А. Бабаев, В.Ф. Меджлумбекова. *Вторая книга «Начал» Евклида и алгебраизация геометрии*. Наука и техника: Вопросы истории и теории Материалы XLVI Международной годичной научной конференции, Выпуск XLI, Санкт-Петербург, 27–31 октября, 2025 г.,стр.127-128.
3. Ali Babayev. *Scientific Novelty In The Mathematical Works Of Nasireddin Tusi*. TWMS Journal of Pure and Applied Mathematics, V.16, N.2, 2025, pp.306-315. (Q1)
4. Ali A. Babayev, Vafa M. Mammadova. *About the Algebraization of Geometry*. Riyaziyyat və Mexanikanın Müasir Problemləri, XII Beynəlxalq Elmi Konfransın tezisləri, Bakı, 2025, səh.21-22.

İş 2: Modal müqəddimələr daxil olan məntiqi fiqurların nəticələrinin modallığının təyin edilməsinin əsasları və formallaşdırılması .

(İcraçılar: r.f.d., a.e.i. Eminaga Məmmədov və e.i. Rəna Babayeva)

Modal təklifləri özündə saxlayan sillogizmlərin nəticələrinin araşdırılması istiqamətində işlər davam etdirilmişdir. N. Tusinin “Təcrid əl-məntiq” kitabında sadə-qəti sillogizmlərin dörd nəticəli modusunun olduğu təsbit edilmişdir. Bu əsərdə N. Tusi mütləq, zəruri, temporal, varlıq, təsviri, daimi, və s. modallıqlara baxır. Modallıqlardan asılı olaraq nəticələr müxtəlif olur. Məsələn, temporal və ya varlığın kiçik müqəddimədə iştirakı, qarışıq modallıqların istifadəsindən asılı olaraq, zəruri və ya qeyri-daimiliyin böyük müqəddimədə istifadəsi və imkanın kiçik müqəddimədə iştirakından asılı olaraq modal sillogizmlərdə başqa nəticələrin alındığı göstərilmişdir.

1. Rena Q. Babayeva, Eminaga M. Mamedov. *Determination of The Results of Syllogisms Consisting of the Modal Propositions*. Riyaziyyat və Mexanikanın Müasir Problemləri, XII Beynəlxalq Elmi Konfransın tezisləri, Bakı, 2025, səh.213-215.

İş 3: N.Tusinin “Arximedin “Kürə və silindr” kitabına şərh” əsərindəki 12-19-cu teoremlərin ərəb dilindən tərcüməsi və tədqiqi.

(İcraçılar: e.i. Əli Əliyev və f.-r.e.n., b.e.i. Leyla Şeyxzamanova)

Hesabat dövründə Nəsirəddin Tusinin “Arximedin kürə və silindr” əsərində Arximedin 23 və 24-cü teoremlərinə verdiyi şərhlər tədqiq edilmişdir. Alınan nəticələr tezis şəklində çap olunmuşdur.

1. Leyla A. Sheykhzamanova , A. S. Aliyev. *Theorems on Rotations of Inscribed Polygons About the Diameter of a Great Circle of a Sphere*. Riyaziyyat və Mexanikanın Müasir Problemləri, XII Beynəlxalq Elmi Konfransın tezləri, Bakı, 2025, səh.224-225.

Elmi təşkilati fəaliyyəti haqqında

19-21 iyun 2025-ci ildə Moskva Dövlət Universitetində keçirilmiş «Четырнадцатые Смирновские чтения» Beynəlxalq Elmi konfransında şöbə müdiri Əli Babayev və Valeriya Məclumbəyova “Просветитель А.К. Бакиханов и его проект учебника по логике” mövzusunda məruzə etmişdir.

3-6 sentyabr 2025-ci il tarixində keçirilmiş Riyaziyyat və Mexanikanın Problemləri adlı Beynəlxalq Elmi Konfransda şöbənin 6 əməkdaşı məruzə ilə çıxış etmişdir:

1. Ali A. Babaev, Vafa M. Mammadova. About the Algebraization of Geometry.
2. Eminaga Mamedov. Schauder Estimates for Banach-Sobolev Spaces.
3. Eminaga Mamedov. Some Remarks on One Class of Banach Function Spaces.
4. Rena Q. Babaeva, Eminaga M. Mamedov. Determination of The Results of Syllogisms Consisting of the Modal Propositions.
5. Leyla A. Sheykhzamanova , A. S. Aliyev. Theorems on Rotations of Inscribed Polygons About the Diameter of a Great Circle of a Sphere.
6. Vafa M.Mammadova. Criteria on Compactness of the Weighted Composition Operator.

4 sentyabr 2025-ci ildə Steklov adına İnstitutun Sankt-Peterburq filialında Beynəlxalq Elm Tarixi Akademiyasının və Özbəkistan Elmlər Akademiyasının akademiki Qalina Pavlovna Matviyevskayanın xatirəsinə həsr edilmiş seminarda şöbə müdiri Əli Babayev "Вспоминания об учителе и прекрасном человеке" mövzusunda çıxış etmişdir.

27-31 oktyabr 2025-ci ildə Sankt-Peterburq şəhərində Rusiya Elmlər Akademiyasının “Təbiət elmləri və texnikanın tarixi” institutunun Sankt Peterburq filialında keçirilmiş XLVI Beynəlxalq Elmi konfransında şöbə müdiri Əli Babayev və

Valeriya Məclumbəyova “Вторая книга «Начал» Евклида и алгебраизация геометрии” mövzusunda məruzə etmişdir.

Şöbə müdiri Əli Babayevin “Nəsirəddin Tusi - ensiklopedist alim, görkəmli şəxsiyyət” adlı monoqrafiyası Elm nəşriyyatında dərc olunmuşdur.

Şöbə müdiri Əli Babayevin həmmüəlliflərlə “Отечественные историки математики. Библиографический справочник” adlı kitabı Sankt-Peterburq şəhərində nəşr edilmişdir.

Şöbənin aparıcı elmi işçisi Eminağa Məmmədov professor İvan Anatolyeviç Malçevin “Дискретная математика” kitabını rus dilindən azərbaycan dilinə tərcümə etmişdir. Tərcümənin yaxın zamanlarda çap edilməsi nəzərdə tutulur.

Şöbənin aparıcı elmi işçisi Eminağa Məmmədov Xəzər Universitetində dərs deyir.

Qrant layihəsi:

Qrənd Sobolev fəzalarında elliptik tənliklərin fredholm luluğu haqqında

Rəhbər: Məmmədov Eminağa

Layihənin nömrəsi: AEF-MCG-2023-1(43)-13/05/1-M-05

Layihənin icra müddəti: 01.12.2023-01.12.2025

Ümumi maliyyə həcmi: 200 000 manat

Şöbə müdiri:

Ə.Ə.Babayev