

**Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası**

**İNFORMASİYA TEXNOLOGİYALARI İNSTİTUTUNUN**

**2019-cu il üçün**

**H E S A B A T I**

**AMEA** **İnformasiya Texnologiyaları İnstitutunun 2019-cu il üçün hesabatı. Bakı: “İnformasiya Texnologiyaları” nəşriyyatı, 2019, 30 səh.**

İnstitutun 2019-ci il üçün hesabatında elmi-nəzəri, elmi-innovasiya, elektron elmin formalaşması üzrə praktiki fəaliyyət, AzScienceNet elm kompüter şəbəkəsi, Tədris-İnnovasiya Mərkəzinin, İctimaiyyətlə Əlaqələr Şöbəsinin fəaliyyəti, beynəlxalq elmi əməkdaşlıq öz əksini tapmışdır. Habelə, hesabatda cari ildə dərc olunmuş elmi əsərlər, onların nüfuzlu bazalarda paylanması, əməkdaşların elmi əsərlərinə istinadlar və mühüm elmi nəticələr göstərilmişdir.

AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutunun Elmi Şurasının qərarı ilə çapa tövsiyə olunmuşdur.

**Hesabatı hazırlayanlar:**

tex.f.d., dos. Rəşid Ələkbərov, texnologiyalar üzrə direktor müavini

Mədinə Səidova, elmi katib

tex.f.d., dos. Fərhad Yusifov, Doktorantura şöbəsinin müdiri

tex.f.d. Rəsmiyyə Mahmudova, Tədris-İnnovasiya Mərkəzinin müdiri

tex.f.d. Babək Nəbiyev, Beynəlxalq Əlaqələr şöbəsinin müdiri

Rasim Mahmudov, İctimaiyyətlə əlaqələr şöbəsinin müdiri

Təhmasib Fətəliyev, şöbə müdiri

Nərmin Adıgözəlova, böyük elmi işçi

|  |
| --- |
| **HESABATIN MƏZMUNU** |
|  | Elmi-nəzəri fəaliyyət ................................................................................................. | 4 |
|  | Elmi-innovasiya fəaliyyəti ........................................................................................ | 9 |
|  | Elektron elmin formalaşması üzrə praktiki fəaliyyət ........................................... | 10 |
|  | AzScienceNet elm kompüter şəbəkəsinin fəaliyyəti ............................................. | 11 |
|  | Tədris-İnnovasiya Mərkəzinin fəaliyyəti ................................................................ | 13 |
|  | Beynəlxalq elmi əməkdaşlıq ..................................................................................... | 16 |
|  | Elmi-təşkilati işlər və tədbirlər ................................................................................. | 18 |
|  | Elmi biliklərin təbliği və populyarlaşdırılması ...................................................... | 19 |
|  | Elmi əsərlər .................................................................................................................. | 23 |
|  | Mühüm elmi nəticələr ................................................................................................ | 25 |

1. **ELMİ-NƏZƏRİ FƏALİYYƏT**
* **Big Data analitikası texnologiyaları**
	+ Böyük ölçülü mətnlərin avtomatik referatlaşdırılması zamanı referatın məzmun müxtəlifliyini və oxunaqlığını təmin etmək üçün mətndən relevant cümlələrin müəyyən edilməsinə imkan verən, klasterləşdirmə və optimallaşdırmaya əsaslanan iki mərhələli seçim modeli təklif olunmuşdur.
	+ Avtoenkoderlərin (verilənlərin transformasiyası funksiyası) və Convolutional Neural Network (verilənlərin klassifikasiyası funksiyası) tətbiqi ilə böyük verilənlərin gizliliyi qorunmaqla klassifikasiyası üçün metod təklif edilmiş, gizliliyin qorunmasında dəqiq nəticələr əldə etmək üçün avtoenkoderin hiperparametrləri optimallaşdırılmışdır.
	+ Böyük ölçülü verilənlərin klassifikasiyası zamanı məxfiliyi təmin etmək üçün dərin təlim metodu təklif edilmişdir.
	+ Böyük ölçülü verilənlərdə anomaliyaların aşkarlanması üçün k-means və PSO (Particle Swarm Optimization) alqoritmlərinə əsaslanan hibrid alqoritm işlənmişdir.
	+ Böyük həcmli verilənlərdə axtarış sistemlərinin effektivliyinin artırılması üçün alqoritm işlənmişdir.
* **Verilənlərin intellektual analizi texnologiyaları**
	+ PSO və K-means alqoritmlərinin hibridləşdirilməsi əsasında anomaliyaların aşkarlanması üçün yeni məqsəd funksiyası və optimallaşdırılmış klasterizasiya üsulu təklif edilmişdir.
	+ Mətnlərin intellektual analizi əsasında kiber-hücumların aşkarlanması üsulu təklif edilmişdir.
	+ Komputer şəbəkələrinin monitorinqinin vizuallaşdırılması modeli təklif edilmişdir
	+ Loq-faylların analizi üçün ardıcıl şablonlar modeli təklif edilmişdir.
	+ Şəbəkə mühitində zaman sırası verilənlərində anomaliyaların aşkarlanması üsulu təklif edilmişdir.
	+ İnternet mühitində uşaq və yeniyetmələrin təhlükəsizliyini təmin edən milli intellektual sistemin konseptual modeli təklif edilmişdir.
	+ Sosial mediada mətnlərin intellektual analizi əsasında DDoS hücumların proqnozlaşdırılması üçün dərin təlim metodu işlənmişdir.
	+ Veb-saytların multikriterial qiymətləndirilməsi metodu işlənilmişdir.
	+ Sosial şəbəkə məlumatlarının sentiment analizi üçün süni neyron şəbəkələr əsasında dərin təlim modeli işlənmişdir.
	+ Neft quyularında karotaj məlumatları əsasında fasiyaların klassifikasiyası üçün Deep learning modeli təklif edilmişdir.
	+ Maşın təlimi əsasında neft-mədən verilənlərinin analizi üçün modellər işlənmişdir.
* **İnformasiya təhlükəsizliyi**
	+ Şəbəkə trafikində DoS hücumların aşkarlanması üçün klassifikatorlar ansamblına əsaslanan model işlənilmişdir.
	+ Sosial media məlumatlarında milli təhlükəsizliyə təhdidlərin aşkarlanması üçün text mining yanaşması təklif olunmuşdur.
	+ Sosial mediada mətnlərin intellektual analizi əsasında DDoS hücumların proqnozlaşdırılması üçün dərin təlim metodu işlənmişdir.
	+ E-dövlətin informasiya təhlükəsizliyi üzrə koordinasiya sisteminin çoxmeyarlı qiymətləndirilməsi modeli işlənmişdir.
	+ Ölkələr arasında informasiya təhlükəsizliyi sahəsində koalisiyanın formalaşdırılmasının nəzəri-oyun modeli təklif edilmişdir.
	+ Uşaqların İnternet mühitində zərərli informasiyaya girişini idarə etmək üçün dərin neyron şəbəkəsi əsasında verilənlərin sanitarizasiyası metodu işlənmişdir.
* **Kiberfiziki sistemlər**
	+ Neft və qaz quyularında quraşdırılmış sensorlardan məlumatların asan, təhlükəsiz, etibarlı və sürətli toplanması üçün Əşyaların İnterneti (IoT) texnologiyalarından istifadəsi təklif olunmuşdur.
	+ Ətraf mühitin akustik küy çirklənməsi vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün Əşyaların İnterneti texnologiyaları əsasında intellektual monitorinq şəbəkəsinin yaradılması üçün arxitektur model təklif edilmişdir.
* **Bulud texnologiyaları**
	+ Bulud infrastrukturunda anomaliyaların yüksək dəqiqliklə aşkarlanması üçün klassifikatorlar ansamblına əsaslanan yanaşma təklif edilmişdir. Klassifikatorlar ansamblına Naive Bayes, J48, SMO, Multilayer Perseptron, IBk və PART alqoritmləri daxil edilmişdir.
	+ Buludlarda tapşırıqların planlaşdırılması prosesinin çoxkriteriyalı optimallaşdırılması məsələsinin həlli üçün “sürü” intellektinə əsaslanan aPSO-TBLB (Task Based Load Balancing) üsulu təklif edilmişdir.
	+ Bulud qovşaqlarına quraşdırılmış sensorların topladığı verilənlər əsasında qurğularda qəzaların proqnozlaşdırılması üsulu təklif edilmişdir.
	+ Təsvirlərin vizuallaşdırma texnologiyasından istifadə etməklə bulud hesablamalarında zərərli proqramların aşkarlanması üçün metod təklif olunmuşdur.
	+ Şəhər miqyaslı naqilsiz şəbəkə mühitində mobil istifadəçinin hərəkət marşrutu üzrə yerləşən cloudletlərin optimal seçilməsi metodu təklif edilmişdir.
	+ Cloudletlər əsasında ierarxik strukturlu mobil hesablama buludlarının yaradılması təklif edilmişdir.
	+ Mobil hesablama buludlarının müxtəlif hissələrində yaranan problemlərin həlli yolları təklif edilmişdir.
	+ Cloudlet əsaslı mobil hesablama şəbəkələrdə mobil qurğuların enerji sərfiyyatının və əlaqə kanallarında gecikmələrin eksperimental yolla qiymətləndirilməsi məsələsinin həlli təklif olunmuşdur.
* **Elektron dövlət**
	+ E-səsvermə sistemi e-demokratiyanın əsas vasitələrindən biri kimi araşdırılmış və çəkili səsverməyə dair yanaşmalar, onların üstünlükləri və çatışmazlıqları analiz olunmuşdur. Çoxmeyarlı qərarların qəbul edilməsi modeli əsasında namizədlərin seçilməsi üçün metod təklif olunmuşdur.
	+ Vətəndaşların e-dövlət mühitində yazdığı şərhlərin sentiment analizi əsasında qanuna zidd fəaliyyət göstərən gizli sosial şəbəkələrin aşkarlanması üçün metod təklif edilmişdir.
	+ Seçki prosesində kompetensiyalı namizədlərin seçilməsi üçün meyarlar sistemi işlənmişdir. Müəyyən edilmiş meyarlar əsasında namizədlərin seçilməsi üçün modifikasiya olunmuş qeyri-səlis TOPSIS və üçbucaq qeyri-səlis ədədlərin ranqlaşdırılması metodlarına və müxtəlif aqreqatlaşdırma operatorlarına əsaslanan alqoritm təklif olunmuşdur.
	+ Sosial kapitalın vətəndaşların sosial kreditinin qiymətləndirilməsinə təsiri analiz olunmuş,  sosial kredit sisteminin imkanları və mövcud problemlər müəyyənləşdirilmişdir. E-dövlətin səmərəli idarə olunmasında fərdi məlumatların rolunu artırmaq üçün təkliflər işlənmişdir.
	+ E-dövlətin qarşılıqlı asılı informasiya infrastrukturlarında informasiya təhlükəsizliyi risklərinin kəmiyyət qiymətləndirməsi üçün aktuar yanaşma əsasında metod təklif edilmişdir.
	+ Elektron dövlət mühitində insan resurslarının idarə olunması üçün intellektual demoqrafik proqnozlaşdırma sisteminin elmi-nəzəri və tətbiqi əsasları işlənilmişdir.
* **Proqram mühəndisliyi**
	+ Proqram təminatı yaradan qrupun səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi üçün metod təklif olunmuşdur.
	+ Proqram mühəndisliyinin standartları araşdırılmış və Azərbaycanda müvafiq standartların qəbul edilməsi tövsiyə edilmişdir.
	+ Proqram təminatının səmərəliliyinin artırılması və onun idarə edilməsinin optimallaşdırılması üçün TOPSİS metodu təklif edilmişdir.
* **Elektron tibb**
	+ Tibbi sosial media mühitində toplanan informasiya əsasında qərarların qəbul olunması üçün yeni informativ parametrlər və konseptual model işlənilmişdir.
	+ E-tibbi demoqrafik proseslərin intellektual idarə olunması üçün tibbi demoqrafik göstəricilərə təsir edən amillər təhlil edilmiş,  e-pasiyentlərin  tibbi-demoqrafik portretinin təyin edilməsi üçün yeni informativ parametrlər işlənilmiş və konseptual model  təklif edilmişdir.
* **Elmmetriya**
	+ Tədqiqatçının h-indeksinə daxil olmayan, onun uzantı hissəsini əhatə edən məqalələrin keyfiyyətini, istinadların vəziyyətini müəyyən etmək üçün h-uzantı və A-tail indeksləri təklif olunmuşdur.
	+ İstinad edən mənbənin WoS və Scopus bazalarında fərdi və qrup (kvartil) keyfiyyət göstəriciləri nəzərə alan yeni çəkili IF təklif edilmişdir.
	+ Yırtıcı jurnalları və nəşriyyatları xarakterizə edən informativ əlamətlər təsnif olunmuş, internet mühitdə bu jurnalları təyin edən antiyırtıcı sistemin nəzəri-konseptual modeli təklif edilmişdir.
	+ Plagiatlıqla effektli mübarizə aparmaq üçün nəzərdə tutulan milli antiplagiat sisteminin konseptual modeli təklif edilmiş, plagiatliqla mübarizənin hüquqi, ictimai qınaq və maarifləndirmə metodlarının tətbiqinə dair tövsiyələr işlənmişdir.
* **İnformasiya və bilik iqtisadiyyatı**
	+ İnformasiya iqtisadiyyatı inkişafının yaşıl və inklüzivlik səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üzrə göstəricilər sistemi işlənilmişdir.
	+ İnformasiya və biliklər iq­ti­sa­diyyatının kompozit indeksi və onu formalaşdıran müvafiq ierarxik indekslər, subindekslər və in­dikatorlar sistemi işlənilmişdir.
	+ Texnoparkların fəaliyyətini xarakterizə edən əsas indekslər qrupu və ona uyğun subindekslər və indikatorlar sistemi işlənilmişdir.
* **Terminoloji informatika**
	+ Milli Terminoloji İnformasiya mühitinin OLAP əsasında qurulmuş, analiz edilmiş, qərarların qəbulunu dəstəkləyən sistem işlənilmişdir.
	+ Milli terminoloji informasiya sistemi çərçivəsində  terminlərin artım modellərini və müxtəlif terminlərin sayının dinamikasını təsvir etməyə imkan verən riyazi aparat işlənilmişdir.
	+ Terminlərin mətnlərdən avtomatik çıxarılması metodları araşdırılmış və müqayisəli təhlil edilmişdir.
1. **ELMİ-İNNOVASİYA FƏALİYYƏTİ**
	1. **İnstitutun iştirak etdiyi Dövlət Proqramları**
* “Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014-2020-ci illər üçün Milli Strategiya”.
* “Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyası.
* “Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair Milli Strategiyanın həyata keçirilməsi üzrə 2016-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı”.
* “Azərbaycan Respublikasında telekommunikasiya və informasiya texnologiyalarının inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi”.
	1. **AR Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondu tərəfindən maliyyələşdirilən layihələr**
* “Big Data” analitikası texnologiyalarının tətbiqi ilə elektron idarəetmənin səmərəliliyinin artırılması metodları və alqoritmlərinin işlənilməsi
	1. **Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin Elm Fondunun 2019-cu il üçün elan etdiyi müsabiqəyə təqdim olunmuş və texniki ekspertizadan keçmiş layihələr**
* SOCAR-ın neft-qaz quyularında anomal yüksək lay təzyiqi zonalarını proqnozlaşdırma intellektual sisteminin işlənməsi.
* NG-AI4Oil: Neft mədənləri üçün yeni nəsil süni intellekt texnologiyalarının işlənməsi.
	1. **“Elmi kadrlar” Milli İnformasiya Sistemi yaradılmışdır.**
	2. **Dünyanın nüfuzlu jurnallarının redaksiya heyətində təmsilçilik**
* 25 nüfuzlu beynəlxalq jurnalın redaksiya heyətində təmsil olunmuşdur.
	1. **Dünyanın nüfuzlu jurnalları üçün elmi ekspertiza fəaliyyəti**
* Xarici jurnallardan göndərilən 45 məqaləyə rəy hazırlanmışdır.
	1. **Beynəlxalq konfransların proqram komitələrində təmsilçilik və elmi ekspertiza fəaliyyəti**
* 15 beynəlxalq konfransın proqram komitəsində iştirak edilmiş və göndərilən məqaləyə rəy hazırlanmışdır.
	1. **Dövlət orqanları üçün elmi ekspertiza xidmətləri**
* Dövlət orqanlarından İKT sahəsinə aid daxil olan müxtəlif saziş, müqavilə, proqram və s. rəsmi sənəd layihələrinə ekspert rəyləri verilmişdir.
1. **ELEKTRON ELMİN FORMALAŞMASI ÜZRƏ PRAKTİKİ FƏALİYYƏT**

2019-cu ildə e-Azərbaycanın bir seqmenti olan e-elmin formalaşması və inkişafı istiqamətində işlər davam etdirilmiş və aşağıdakı nəticələr əldə olunmuşdur:

* Elmin informasiya təminatının formalaşdırılması işləri davam etdirilmiş, müxtəlif təyinatlı informasiya sistemləri və veb-saytlar istifadəyə verilmişdir.
* E-elm mühitinə kiber-fiziki sistemlərin inteqrasiyası məsələləri tədqiq olunmuş və effektiv həlləri təqdim olunmuşdur.
* Vətəndaş elmi layihələrinin formalaşdırılması məsələləri tədqiq olunmuş və ümumiləşdirilmiş konseptual modeli işlənmişdir.
* E-elmin şəbəkə platforması olan "AzScienceNet" Elm Kompüter Şəbəkəsinin infrastrukturunun genişləndirilməsi, AMEA-nın elmi müəssisə və təşkilatlarının resurslarının AzScienceNet şəbəkəsinin Data Mərkəzində saxlanılması və Hosting xidmətlərinin dəstəklənməsi, resurslarından səmərəli istifadə olunması, həmçinin Avropanın onlayn elm və təhsil mühitinə inteqrasiyası ilə əlaqədar işlər davam etdirilmişdir.
* E-elm və e-təhsilin şəbəkə infrastrukturları AzScienceNet və AzEduNet-ə inteqrasiya olunmuş, İnternet və GEANT-a çıxışlar təmin edilmişdir. Beləliklə, Azərbaycan alimlərinin Avropanın elm və təhsil qurumları ilə onlayn əməkdaşlıqları üçün geniş imkanlar yaradılmışdır.

**4. AZSCİENCENET ELM KOMPÜTER ŞƏBƏKƏSİNİN FƏALİYYƏTİ**

* AzEduNet.az təhsil şəbəkəsinin AzScienceNet elm şəbəkəsinə inteqrasiyası istiqamətində işlər həyata keçirilmişdir



* AzScienceNet şəbəkəsinə AMEA-nın institut və təşkilatlarının 128 yeni kompüterləri şəbəkəyə qoşulmuşdur;
* AMEA-nın Fizika, Biofizika İnstitutlarının kompüter şəbəkələrinin Fiber Optik əlaqə kanalı vasitəsi ilə AzScienceNet-nə qoşulması və intellektual kommutatorlar əsasında yenidən qurulması işləri həyata keçirilmişdir;
* AMEA-nın həmin institutlarında Wi-Fi, Cloud Computing, Storage, Eduroam və Hosting xidmətləri yaradılmışdır;
* AzScienceNet şəbəkəsinin və Data Mərkəzin texniki imkanları artırılmışdır və mövcüd vəziyyəti:
* İnternetə trafikin sürəti - *1,41 Gbit/san.*
* Hesablama gücü - *19 Tflops*
* Xarici yaddaşın həcmi - *600 Tbayt*
* Şəbəkə istifadəçilərinin sayı - *7200 nəfər*
* Şəbəkəyə qoşulan institut və təşkilatların sayı *- 41*
* AzScienceNet şəbəkəsinin Data Mərkəzində WebSpy Vantage, CACTI, SpamTitanVMWARE, VEEAM, NAGIOS, IBM SmartCloud, PXE Server, ZooKeeper, LDAP server, Rest server proqram təminatları quraşdıdılmışdır;
* Korporativ e-mail sistemi üçün Mail Exchange proqram təminatı quraşdırılmışdır;
* AMEA-nın Fizika İnstitutunun şəbəkə infrastrukturunun genişləndirilməsi və CERN ilə informasiya mübadiləsi imkanlarının artırılması işləri həyata keçirilmişdir;
* Fizika İnstitutunun Milli GRİD mərkəzi fiber optik əlaqə kanalı vasitəsilə AzScienceNet şəbəkəsinə qoşulmuş və yüksək sürətli trafiklə təmin edilmişdir;
* Fizika İnstitutunun Milli GRİD mərkəzinin 2-ci seqmenti AzScienceNet şəbəkəsinin Verilənlərin Emal Mərkəzində yaradılmışdır.
* AzScienceNet elm kompüter şəbəkəsinin GEANT şəbəkəsinin yeni xidmətlərinin (eduroam, FileSender, eduGAIN və s.) yaradılması üçün şəbəkə və telekommunikasiya avadanlıqları alınmışdır;
* AzScienceNet şəbəkəsinin GEANT şəbəkəsinə qoşulması üçün əlavə ehtiyat fiber-optik (1Gbit/san) əlaqə kanalı çəkilmişdir;
* eduGAIN xidmətinin yaradılması istiqamətində işlər aparılmışdır;
* AzScienceNet şəbəkəsinin Verilənlərin Emal Mərkəzində AMEA-nın 8 (səkkiz) institutunun veb səhifəsinə Hostinq xidməti göstərilmişdir;
* Bakı Musiqi Akademiyasında LOLA xidmətinin yaradılması işləri həyata keçirilmişdir;
* AMEA Seysmologiya Mərkəzində Eduroam xidməti quraşdırılmışdır;
1. **TƏDRİS-İNNOVASİYA MƏRKƏZİNİN FƏALİYYƏTİ**
	1. **Respublikanın doktorant və dissertantlarına “Elm informatikası” fənninin tədrisi və imtahanın qəbulu**

5.1.1. Ölkənin bütün doktorant və dissertantlarına “Elm İnformatikası” fənninin tədrisi və bu fənn üzrə imtahanın qəbulu işləri yerinə yetirilmişdir.

5.1.2. İl ərzində **1021** nəfər doktorant və dissertant «Elm informatikası» fənni üzrə kurslarda iştirak etmiş və imtahan vermişdir. Onlardan **497** nəfəri doktorant, **524** nəfəri isə dissertantdır.



5.1.3. **2003-2019**-cu illər ərzində ölkə üzrə “Elm İnformatikası” fənnindən imtahan vermiş doktorant və dissertantların sayı ümumilikdə **19462** nəfər olmuşdur.

**5.2. Distant tədris**

Naxçıvan Muxtar Respublikasında, Gəncə şəhəri və ətraf bölgələrdə yaşayıb fəaliyyət göstərən doktorant və dissertantlar üçün «Elm İnformatikası» fənni üzrə dərslər və imtahanlar distant formada həyata keçirilmişdir.

**5.3. Magistrlərə ümumi və ixtisas fənlərinin tədrisi və imtahanların qəbulu**

5.3.1. AMEA-nın magistrlərinə ümumi fənnlərin (xarici dil, fəlsəfə, psixologiya və pedaqogika) tədrisi və imtahanların qəbulu işləri yerinə yetirilmişdir

5.3.2. AMEA-nın magistrlərinin (2018-2019-cu dərs ili) ümumi və seçmə fənnlər üzrə imtahanların nəticələrinə görə paylanması aşağıdakı kimi olmuşdur:

5.3.3. İnstitutun magistrlərinə ixtisas fənnlərinin tədrisi və imtahanların qəbulu işləri yerinə yetirilmişdir.

**5.4. Müxtəlif kompüter proqramları üzrə kurslar**

İl ərzində müxtəlif kompüter proqramları (proqramlaşdırma dilləri, 1C, Windows əməliyyat sistemi, MS Offise proqramları, Help Desk, magistraturaya hazırlıq, Vikipediya və s.) üzrə kurslar təşkil edilmişdir:

**5.5. İnformatika üzrə Ümumrespublika Olimpiadasının keçirilməsi**

H.Əliyev Fondu, AR Təhsil Nazirliyi, AR Rabitə və Yüksək Texnologiyaları Nazirliyi və AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutunun birgə təşkilatçılığı ilə sayca 13-cü “Ali məktəb tələbələri arasında İnformatika üzrə Ümumrespublika Olimpiadası” keçirilmişdir.

**5.6. Viki Mərkəz**

* **Elmi-tədqiqat fəaliyyəti.** Vikipediya resurslarında toplanmış qeydiyyat məlumatlarının analizi (vikimetriya) aparılır, gizli sosial şəbəkələr aşkarlanaraq təhlil olunur.
* **Tədris fəaliyyəti.** Doktorant və dissertantlara, institutda təhsil alan magistrlərə “Vikipediya ensiklopediyasının nəzəri və praktiki əsasları” kursu tədris edilmişdir.
* **Beynəlxalq təcrübənin öyrənilməsi.** Vikipediyanın Azərbaycan seqmentində mövcud problemləri həll etmək və inkişafa nail olmaq üçün bu sahədə aktiv fəaliyyət göstərən, qısa müddət ərzində müəyyən nəticələr əldə edən ölkələrin təcrübəsi öyrənilir, müvafiq analizlər aparılır, təkliflər işlənilir.
* **Monitorinq fəaliyyəti.** Vikipediyanın Azərbaycan, ingilis, rus, türk dili seqmentlərində milli maraqlarımıza zidd olan kontentlərin müntəzəm monitorinqi və analizi aparılır, müvafiq hesabatlar hazırlanır.
* **Məsləhət xidməti.** Müxtəlif təşkilatların və şəxslərin müraciətləri əsasında onlara Vikipediyada işləmək qaydaları, qarşılaşdıqları problemlərlə bağlı lazımi elmi məsləhətlər verilir. Azərbaycanın görkəmli şəxslərinin səhifələrinin yaradılmasına, kitablarının yerləşdirilməsinə dəstək göstərilir.
* **İnformasiya təminatı fəaliyyəti.** Viki-texnologiyalardan istifadə etməklə Azərbaycan həqiqətlərinin dünya ictimaiyyətinə çatdırılması üçün viki-mühitin zəruri kontent təminatı həyata keçirilir.
* **Təbliğat fəaliyyəti.** Vikipediya ensiklopediyasının Azərbaycan cəmiyyətində tanınması üçün müxtəlif konfranslarda, forumlarda, televiziya və radio kanallarında, çap və elektron media resurslarında təbliğat-təşviqat işləri aparılır.

**5.7. Təhsil müəssisələri ilə əməkdaşlıq**

5.7.1. Bakı Dövlət Universitetinin SABAH qruplarında «Kompüter elmləri» ixtisası üzrə təhsil alan tələbələrin institutda təcrübə keçməsinə dəstək göstərilmişdir.

5.7.2. M.V.Lomonosov adına Moskva Dövlət Universitetinin Bakı filialının “Tətbiqi riyaziyyat” ixtisası üzrə təhsil alan IV kurs tələbələrinə elmi-tədqiqat təcrübəsi keçmələrinə dəstək göstərilmişdir.

5.7.3. Bakı Avropa liseyinin şagirdlərinə «Sabahın alimləri» müsabiqəsində iştirakına dəstək göstərilmişdir.

**6. BEYNƏLXALQ ELMİ ƏMƏKDAŞLIQ**

İnstitut müxtəlif beynəlxalq qurumlar və assosiasiyalarla əməkdaşlıq etmiş, beynəlxalq layihələrdə, regional telekommunikasiya şəbəkəsinin yaradılmasında iştirak etmiş, ölkəmizdə və xaricdə beynəlxalq konfranslar, təlimlər təşkil edilmiş, institut əməkdaşları xarici alimlərlə birgə elmi tədqiqatlar aparmış, xarici tələbələr institutda təhsil almış (Çin Respublikası, İran İslam Respublikası, İraq Respublikası, Pakistan İslam Respublikası, Qazaxıstan Respublikası, Qırğızıstan Respublikası , Türkiyə Cumhuriyyəti) və tədqiqatla məşğul olmuşdur.

* Bir sıra beynəlxalq təşkilatlar və 60-a yaxın elmi qurumları ilə əməkdaşlıq edilmiş;
* 11 ölkədən 22 alim və mütəxəssis ilə institutda görüş keçirilmiş;
* İnstitutun 20 əməkdaşı 23 xarici səfərdə olmuş;

**GEANT Assosiasiyası ilə əməkdaşlıq çərçivəsində 2019-cu ildə aşağıdakı işlər görülmüşdür:**

* Rumıniya Respublikasının Buxarest şəhərində 18-21 mart 2019-cu il tarixlərində keçirilmiş EaPConnect ölkələrinin idarəetmə şurasının görüşü və GEANT Assosasiyasının Baş Assambleyasının iclaslarında iştirak edilmişdir.
* Belçikanın Brüssel şəhərində 11-15 mart 2019-cu il tarixlərndə keçirilmiş EaPConnect ölkələrinin Avropa komissiyası qarşısında hesabatda iştirak edilmişdir.
* Çexiyanın Praqa şəhərində 01-06 aprel 2019-cu il tarixlərində keçirilmiş Praqa İncəsənət Akademiyasında Lola avadanlığının quraşdırılması və işləmə prinsiplərinin öyrənilməsi.
* Almaniyanın Berlin şəhərində 07-12 aprel 2019-cu il tarixlərində keçirilmiş EaPConnect və GEANT Assosasiyası tərəfindən təşkil olunmuş “İctimai işlər üzrə seminarda iştirak edilmişdir.
* Estoniyanın Tallin şəhərində 16-20 iyun 2019-cu il tarixlərində keçirilmiş “TERENA Networking Conference 2019 (TNC19)” beynəlxalq konfranında və GEANT-ın Baş Assambleyasının iclasında iştirak edilmişdir.
* Fransanın Monpelye şəhərində 16-21 sentyabr 2019-cu il tarixlərində keçirilmiş GEANT Assosasiyası tərəfindən təşkil olunmuş “ Marketinq Əlaqələri üzrə Xüsusi Maraq Qrupunun və Xidməti Portfelinin İdarə edilməsi” üzrə Xüsusi Maraq qrupunun iclasında iştirak edilmişdir.
* Moldovanın Kişinyov şəhərində keçirilmiş 02-05 oktyabr 2019-cu il tarixlərində keçirilmiş GEANT Assoasiyasının təşkilatçılığı ilə Moldovanın Tədqiqat və Təhsil Şəbəkəsinin (RENAM) 20 illik yubileyi ilə bağlı tədbirdə iştirak edilmişdir.
* Niderlandın Amsterdam şəhərində 20-21 noyabr 2019-cu il tarixlərində keçirilmiş GEANT Assosasiyasının 19–cu ümumi Assambleyasında iştirak edilmişdir.
* Qazaxıstanın Almatı şəhərində 19 noyabr 2019-cu il tarixində keçirilmiş İslam Əməkdaşlıq Təşkilatına (İƏT) üzv dövlətlərin “İƏT-15 Dialoq Platforması” (OİC-15 Dialogue Platform) konsepsiyasının qəbul edilməsində iştirak edilmişdir.
* İtaliyanın Roma şəhərində 21-22 noyabr 2019-cu il tarixlərində keçirilmiş EaPConnect ölkələri üçün Cloud mövzusu üzrə seminarda iştirak edilmişdir.
* Yunanıstanın Afina şəhərində 28-29 noyabr tarixlərində keçirilmiş 5-ci SIG - CISS (Buludlu işlənə bilən proqram dayaqları üzrə xüsusi maraq qrupu) iclasında iştirak edilmişdir.

**İnstitutda keçirilən görüşlər**

* “Millennium” layihəsinin direktoru, professor Cerom Qlen tərəfindən seminar keçirilmişdir (13.03.2019).
* İnstitutunda “Xantaro” şirkətinin nümayəndələri - müştərilərlə iş üzrə direktor Simon Emery və həll arxitektoru Rob Heath AzScienceNet əməkdaşları ilə görüş keçirilmiş və şəbəkə arxitekturası ilə bağlı məsləhətlər verilmişdir (28.03.2019).
* Rusiya Elmlər Akademiyasının prezidenti, akademik Aleksandr Sergeyevin rəhbərlik etdiyi nümayəndə heyəti İnstitutun fəaliyyəti ilə tanış olmuşlar (21.05.2019).
* GEANT Assosiasiyası layihələrinin icraçı rəhbəri Leoni Şafer AzScienceNet fəaliyyəti ilə tanış olmuşdur (22.05.2019).
* GEANT-ın beynəlxalq layihələr üzrə meneceri Veronika Di Luna, tədqiqatlar üzrə məsul şəxs Chris Atherton, satınalma üzrə mütəxəssis Rita Mazeikaite AzScienceNet fəaliyyəti ilə tanış olmuş və seminar keçirilmişdir (07.06.2019).
* Avropa İttifaqının maliyyə dəstəyi ilə həyata keçirilən “Azərbaycan ali təhsil sistemində tədqiqat, ixtira və innovasiyaların gücləndirilməsi üçün Texniki Yardım Layihəsi”nin təhsil və layihələrin idarəedilməsi üzrə eksperti, Polşa Milli Nüvə Tədqiqatları Mərkəzinin Kibertəhlükəsizlik Bölməsinin rəhbəri, professor Jacek Gajewski ilə görüş keçirilmişdir (25.06.2019).
* GEANT Assosiasiyasının EapConnect layihəsi çərçivəsində Litvanın LITNET akademik və tədqiqat şəbəkəsinin mütəxəssisləri (Eimantas Serpenskas, Vilius Palubinskas və Justas Umbrasas) tərəfindən AzScienceNet əməkdaşlarına kurslar keçirilmişdir (01.07.2019).
* 2020-də Bakıda keçirələcək EaPec2020 konfransı ilə bağlı GEANT Assosiasiyası layihələrinin icraçı rəhbəri Leoni Şafer, GEANT-ın Marketinq və Kommunikasiya üzrə Xüsusi Maraq Qrupunun koordinatoru Laura Durnford və “EaPEC 2020” konfransının təşkilat komitəsinin üzvləri, LİTNET-in Marketinq və Kommunikasiya üzrə Koordinatoru Nerinqa Cakvayz və konfrans təşkilatçısı Steffie Bosman ilə görüş keçirilmişdir (06.11.2019).

**7. ELMİ-TƏŞKİLATİ İŞLƏR VƏ TƏDBİRLƏR**

7.1. İnstitutun təşkilatçılığı ilə keçirilən elmi konfranslar:

* “Qadınlar İKT-də beynəlxalq günü”nə həsr edilmiş respublika elmi-praktiki konfransı, 25 aprel 2019-cu il.
* Bəzi milli İKT layihələrinin müzakirəsinə həsr olunmuş toplantı, 15 may 2019-cu il.
* Ümumdünya Telekommunikasiya və İnformasiya Cəmiyyəti Gününə həsr olunmuş “İnformasiya texnologiyaları sahəsində milli standartlar: beynəlxalq təcrübə, cari vəziyyət və vəzifələr” mövzusunda seminar, 17 may 2019-cu il.
* XV Международная научно‐техническая конференция “Оптико-электронные приборы и устройства в системах распознавания образов и обработки изображений (Распознавание – 2019)”, Курск, 21-24 мая 2019.
* “İnformasiya və Kommunikasiya Texnologiyalarının tətbiqi üzrə 13-cü IEEE Beynəlxalq Konfransı” (AICT 2019), 23-25 oktyabr 2019-cu il.
* “İnformasiya təhlükəsizliyinin aktual multidissiplinar elmi-praktiki problemləri” V respublika konfransı, 29 noyabr 2019-cu il.

7.2. İnstitutda aşağıdakı ixtisaslar üzrə doktorantura və dissertantura yolu ilə elmi kadrlar hazırlanır:

* **1203.01-** Kompüter elmləri;
* **3338.01 -** Sistemli analiz, idarəetmə və informasiyanın işlənməsi;
* **3339.01-** İnformasiyanın mühafizə üsulları və sistemləri, informasiya təhlükəsizliyi.

7.3. İnstitutda **10 əməkdaş elmlər doktoru proqramı** üzrə tədqiqat işləri aparır.

7.4. İnstitutda **9 nəfər doktorantura** və **18 nəfər dissertantura** yolu ilə fəlsəfə doktoru hazırlanır.

7.5. İnstitutda aşağıdakı ixtisaslar üzrə **15 magistr** təhsil alır:

* Kompüter sistemlərinin və şəbəkələrinin proqram təminatı;
* Kompüter mühəndisliyi;
* İnformasiya mühafizəsi və təhlükəsizliyi.

7.6. İnstitutun Elmi Şurasının **10 iclası** keçirilmişdir.

7.7. İnstitutun **11 elmi seminarı** keçirilmişdir.

**8. ELMİ BİLİKLƏRİN TƏBLİĞİ VƏ POPULYARLAŞDIRILMASI**

* İnstitutun fəaliyyəti, elmi nailiyyətləri, keçirdiyi tədbirlərlə bağlı ictimaiyyət məlumatlandırılmışdır;
* Kütləvi informasiya vasitələri ilə işgüzar əməkdaşlıq əlaqələri qurulmuşdur;
* İnstitutun fəaliyyəti, imkanları və nailiyyətlərini əks etdirən bukletlər, video-çarxlar hazırlanmış və müvafiq sərgilərdə nümayiş etdirilmişdir;
* İnstitutun rəhbər şəxslərinin, qabaqcıl alim və mütəxəssislərinin kütləvi informasiya vasitələrində çıxışları təşkil edilmişdir;
* İnstitutun rəsmi veb-saytının - ikt.az-ın və İnternet televiziyasının - İnfoTV-nin istismarının və kontent təminatı həyata keçirilmişdir;
* İnformasiya cəmiyyəti ideyalarının təbliği, informasiya texnologiyaları sahəsində elmi nailiyyətlərin populyarlaşdırılması istiqamətində işlər görülmüşdür;

**2018-2019-cu illər (yanvar-oktyabr ayları) ərzində** [**www.ikt.az**](http://www.ikt.az/) **saytına olan müraciətlərin aylar üzrə paylanması**

**Cəmi: 445293 (2019-cu il)**

**Cəmi: 431078 (2018-ci il)**

**2016-2019-cu illər ərzində** [**www.ikt.az**](http://www.ikt.az/) **saytına müraciətlərin dinamikası**

**2019-cu il üçün www.ikt.az saytının “Xəbərlər” bölməsinin statistikası**

**Cəmi: 1358**

**İnstitutun fəaliyyəti haqqında elektron mediada dərc olunan xəbərlərin statistikası**

**Cəmi: 559**

**2019-cu il ərzində** [**www.ikt.az**](http://www.ikt.az/) **saytına olan müraciətlərin ölkələr üzrə paylanması**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Azərbaycan** | **424716** | **Çin** | **280** | **Litva** | **157** |
| **ABŞ** | **3394** | **Kanada** | **256** | **İspaniya** | **149** |
| **Rusiya** | **3095** | **Gürcüstan** | **249** | **Estoniya** | **144** |
| **Türkiyə** | **2583** | **İran** | **221** | **Polşa** | **144** |
| **Almaniya**  | **2396** | **Cənubi Koreya** | **208** | **Belarus** | **130** |
| **Ukrayna** | **752** | **Niderland** | 190 | **Yaponiya** | **111** |
| **Fransa** | **478** | **Avstraliya** | **182** | **İsveçrə** | **106** |
| **Hindistan** | **465** | **Bolqarıstan** | **181** | **Belçika** | **102** |
| **Böyük Britaniya** | **429** | **İtaliya** | 167 | **Latviya** | **99** |
| **Qazaxstan** | **361** | **Özbəkistan** | 160 | **Moldova** | **86** |
| **Misir** | **85** | **Səudiyyə Ərəbistanı** | **49** | **Norveç** | **23** |
| **Macarıstan** | **82** | **BƏƏ** | **47** | **Braziliya** | **19** |
| **Qırğızıstan** | **80** | **Malayziya** | **33** | **Tacikistan** | **13** |
| **Rumıniya** | **65** | **Tailand** | **32** | **Əlcazair** | **13** |
| **Ermənistan** | **58** | **İsveç** | **31** | **Mərakeş** | **11** |
| **Çexiya** | **57** | **İsrail** | **30** |  |  |
| **Slovakiya** | **50** | **Meksika**  | **28** | **Digər** | **1078** |
| **Avstriya** | **49** | **Finlandiya** | **26** | **Cəmi:** | **445293** |

**2019-cu il üçün İnfoTV-də hazırlanan video-materialların statistikası**

**Cəmi: 465**

**İnstitut əməkdaşlarının çıxış etdiyi TV kanalları**

**Cəmi: 35**

**9. ELMİ ƏSƏRLƏR**

* İnstitut əməkdaşları tərəfindən 2019-cu ildə **89 məqalə** nəşr olunmuşdur.
* İnstitut əməkdaşları 2019-ci ildə beynəlxalq və respublika səviyyəli konfranslarda **109 məruzə** ilə iştirak etmişdir.
* İnstitut əməkdaşlarının elmi əsərlərinə **istinadlar:**
* İnstitut əməkdaşlarının 2019-ci ildə nəşr olunan 198 elmi əsərindən 32-ı **nüfuzlu bazalara** daxil olmuşdur.
* İnstitut əməkdaşları tərəfindən 2019-cu ildə nəşr olunan **məqalələrin ölkələr üzrə paylanması (WoS, Scopus)**
* İnstitutun əməkdaşları tərəfindən 2019-ci ildə **1 monoqrafiya, 2 kitab və 6 ekspress-informasiya** nəşr olunmuşdur.
* İnstitutda “**İnformasiya Cəmiyyəti Problemləri**” və “**İnformasiya Texnologiyaları Problemləri**” adlı jurnallar nəşr olunur. Jurnallar "Copernicus", "INSPEC" və "Google Scholar" indeksləşmə bazalarına daxildir.

**10. MÜHÜM ELMİ NƏTİCƏLƏR**

* Böyük ölçülü verilənlərin kontent analizi məqsədilə mətnlərin referatlaşdırılması üçün iki mərhələli optimallaşdırma modeli təklif olunmuşdur.

**akademik Rasim Əliquliyev, AMEA-nın müxbir üzvü Ramiz Alıquliyev**

* Elektron dövlət mühitində əmək bazarı ekosistemində tələb və təklifin peşə strukturu, keyfiyyət uyğunsuzluğu və demoqrafik meyllər prizmasından qiymətləndirilməsi, mövcud ixtisaslara olan tələb və təklif arasında disbalansın minimallaşdırılması, demoqrafik göstəricilərin proqnozlaşdırılması məsələlərinin  həlli üçün  metodlar işlənilmişdir.

**AMEA-nın müxbir üzvü Məsumə Məmmədova,tex.f.d., dosent Zərifə Cəbrayılova**

* Neft-qaz sənayesində geofiziki-mədən verilənlərinin klassifikasiyası və hasilat verilənlərinin proqnozlaşdırılması üçün iyerarxik dərin neyron şəbəkə arxitekturaları və müvafiq təlim alqoritmləri işlənmişdir.

**tex.f.d., dosent Yadigar İmamverdiyev,**

**tex.f.d., dosent Fərqanə Abdullayeva, tex.f.d., dosent Lyudmila Suxostat**

* Elektron dövlət servislərinin intellektuallaşdırılması üçün bir sıra metodlar işlənilmişdir:
* E-dövlət platformasında gizli sosial şəbəkələrin (icmaların) aşkarlanması üçün opinion mining texnologiyasına əsaslanan metod işlənmişdir.
* E-səsvermədə namizədlərin keyfiyyət göstəriciləri əsasında çoxmeyarlı qiymətləndirilməsi üçün metodlar işlənmişdir.

**akademik Rasim Əliquliyev, AMEA-nın müxbir üzvü Ramiz Alıquliyev,**

**tex.f.d., dosent Fərhad Yusifov, Günay İskəndərli**

* Bulud xidmətlərinin optimal idarə edilməsi və təhlükəsizliyinin təmini üçün yük balanslaşdırılması və kiber-hücumların aşkarlanması modelləri təklif olunmuş, dərin maşın təlim üsulları işlənmişdir.

**tex.f.d., dosent Yadigar İmamverdiyev, tex.f.d., dosent Fərqanə Abdullayeva**

* Kiberfiziki sistemlərə hücumların aşkarlanması üçün hibrid dərin neyron şəbəkə modeli və çəkili klasterləşmə əsasında konsensus yanaşma təklif edilmişdir.

 **tex.f.d., dosent Yadigar İmamverdiyev, tex.f.d., dosent Lyudmila Suxostat**

**AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutunun əməkdaşlarının**

**2019-cu il üzrə fəaliyyətinə dair**

**MƏLUMATLAR**

**Elmi-tədqiqat işləri planlarının yerinə yetirilməsi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Elmi müəssisənin adı** | **Problemlər** | **Mövzular** | **İşlər** | **Mərhələlər** | **2019-cu ildə tamamlanmış** |
| **Mövzular** | **İşlər** | **Mərhələlər** |
| **AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu** | **1** | **17** | **67** | **145** | **-** | **6** | **34** |

**Tətbiq olunmuş elmi nəticələr**

|  |  |
| --- | --- |
| **Elmi müəssisənin adı** | **Tətbiq olunmuş elmi-tədqiqat işləri** |
| **AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu** | **-** |

**Təsərrüfat müqavilələrinə əsasən görülmüş işlər**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Elmi müəssisənin adı** | **Müqavilələrə əsasən yerinə yetirilən işlərin sayı** | **Təhvil verilmiş işlərin dəyəri (manat)** | **Yerinə yetirilmiş işlər üzrə daxil olan məbləğ (manat)** |
| **AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu** | 1 | 96947,89 | 98822,00 |

**Qrantlara əsasən görülən işlər**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Elmi müəssisənin adı** | **Alınmış qrantların ümumi sayı** | **O cümlədən xarici ölkə alimləri ilə birgə alınan qrantların sayı** | **Qrantın məbləği (manat)** | **Qrant hansı fond və təşkilatdan alınmışdır** |
| **AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu** | 2 |  | 135000 | AR Dövlət Neft Şirkətinin Elm Fondu |
| 1 |  | 6666 | AR Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondu |
| Cəmi | 3 |  | 141666 |  |

**Dərc olunmuş mühüm elmi nəticələr və nailiyyətlər**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Elmi müəssisənin adı** | **Kitabların, monoqrafiyaların və məqalərin, tezislərin ümumi sayı** | **Kitablar**  | **Monoqrafiyalar**  | **Məqalələr** | **Tezislər** | **O cümlədən xaricdə dərc olunmuşdur** | **Dərsliklər və elmi-kütləvi nəşrlər** | **Elmi işçilərin əsərlərinə olan istinadlar** |
| **Kitablar**  | **Monoqrafiyalar** | **Məqalələr** | **Tezislər** | **İmpakt Faktorlu jurnallarda dərc olunmuş məqalələr** |
| **AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu** | 206 | 7 | 1 | 89 | 109 |  |  | 50 | 45 | 25 |  | 1536 |

**Elmi populyar nəşrlər haqqında məlumat**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Elmi müəssisənin adı** | **Nəşrin adı** | **Elm sahəsi** | **Nəşr olunduğu il** | **Çap edən nəşriyyatın adı** |
| **AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu** |  |  |  | **İnformasiya Texnologiyaları** |

**Patent-lisenziya işləri**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Elmi müəssisənin adı** | **Patentə verilmiş iddia sənədlərinin sayı** | **Respublikada alınmış patentlər** | **Xarici ölkələrdə alınmış patentlər** | **Ekspertizadakı sənədlər** |
| **AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu** |  |  |  |  |

**Elmi kadrların hazırlanması**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Elmi müəssisənin adı** | **Doktoranturada təhsil alanlar** | **Xaricdə doktoranturada təhsil alanlar** | **Xaricdə elmi təcrübə keçənlər** | **Doktoranturani bitirib** | **Dissertasiya müdafiə olunub** | **Müdafiəyə hazırlanıb** | **Disser-tantlar** | **Magistraturada təhsil alanlar** | **Magistraturaya yeni qəbul** |
| **Fəlsəfə doktoru** | **Elmlər doktoru** | **O cümlədən** | **O cümlədən** | **Fəlsəfə doktoru** | **Elmlər doktoru** |
| **Əyani** | **Qiyabi** | **Əyani**  | **Qiyabi** | **Fəlsəfə doktoru** | **Elmlər doktoru** | **Fəlsəfə doktoru** | **Elmlər doktoru** |
| **AMEA İnformasiya Texnologi-yaları İnstitutu** | **6** |  |  |  |  |  | **1** |  |  | **3** | **2** | **10** | **8** | **15** | **8** |

**Kadr potensialı**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yaş həddi** | **Elmi işçilər** | **Onlardan alimlik dərəcəsi olanlar** |
| **Elmlər doktorları** | **Fəlsəfə doktorları** |
| **Cəmi** | **Kişilər** | **Qadınlar** | **Cəmi** | **Kişilər** | **Qadınlar** | **Cəmi** | **Kişilər** | **Qadınlar** |
| **30 yaşa qədər** | 51 | 17 | 34 | - | - | - | - | - | - |
| **30-39 yaşda** | 41 | 14 | 27 | - | - | - | 6 | 4 | 2 |
| **40-49 yaşda** | 22 | 9 | 13 | - | - | - | 3 | 2 | 1 |
| **50-59 yaşda** | 57 | 16 | 41 | 2 | 2 | - | 8 | 5 | 3 |
| **60-69 yaşda** | 32 | 12 | 20 | 3 | 2 | 1 | 7 | 4 | 3 |
| **70 və yuxarı** | 8 | 6 | 2 | 3 | 3 | - | 1 | 1 | - |
| **Elmi işçilərin ümumi sayı** | **211** | **74** | **137** | **8** | **7** | **1** | **25** | **16** | **9** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Texniki redaktorlar** | Anar Səmidov Zülfiyyə Hənifəyeva |
| **Kompüter tərtibatı** | Nərmin Adıgözəlova |
| **Korrektor** | Kəmalə Muradova |

Çapa imzalanmışdır: 10.12.2019. Çap vərəqi 60x84, 1/16

Sifariş №15, sayı 100 nüsxə