



BAKI DÖVLƏT UNIVERSİTETİ

2020-ci ildə Fizika fakültəsi Optika və molekulyar fizika kafedrasının elmi plan üzrə yerinə yetirilmiş elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinin

HESABATI

Mövzunun adı:

1. Stasionar və qeyri-stasionar rejimlər üçün metamateriallarda optik dalğaların qeyri-xətti qarşılıqlı təsiri.

Mövzu rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı:

Qasımova Rəna Cümşüd qızı

Mövzunun adı:

2. Əlavə elektrik sahəli Şottki kontaktı əsasında alternativ cərəyan mənbəyi

Mövzu rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı:

Məmmədov Rasim Qara oğlu

Mövzunun adı:

3. Bioloji aktiv molekulların spektroskopik tədqiqi və quruluş-funksiya əlaqələri.

Mövzu rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı:

Qocayev Niftalı Mehralı oğlu

Mövzunun icra müddəti (başlama və bitmə tarixi):

01 yanvar 2020-ci il - 31 dekabr 2020-ci il

Mövzu üzrə icraçılar haqqında məlumat (rəhbər daxil olmaqla):

S/S	Soyadı, adı, atasının adı	Struktur	Vəzifəsi	Ştat vahidi	Elmi adı və dərəcəsi
1.	Qasımova Rəna Cümşüd qızı	Optika və molekulyar fizika	Kafedra müdiri, professor	0.5	Professor, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru
2.	Məmmədov Rasim Qara oğlu	Optika və molekulyar fizika	Professor	1	Professor, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru
3.	Qocayev Niftalı Mehralı oğlu	Optika və molekulyar fizika	Professor	1	Professor, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru
4.	Əliyeva İradə Nurəddin qızı	Optika və molekulyar fizika	Professor	0.5	Professor, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru
5.	Hacıyeva Lalə Sabir qızı	Optika və molekulyar fizika	Dosent	1	Dosent, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
6.	Əliyev Rəşid Eyyub oğlu	Optika və molekulyar fizika	Dosent	1	Dosent, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
7.	Useynova Səidə Mahmud qızı	Optika və molekulyar fizika	Dosent	1	Dosent, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
8.	Əliyev Ehtiram Zeyni oğlu	Optika və molekulyar fizika	Dosent	1	Dosent, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
9.	Hacıyev Zahid İsmayıl oğlu	Optika və molekulyar fizika	Dosent	1	Dosent, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
10.	Paşayev Bəxtiyar Gülmalı oğlu	Optika və molekulyar fizika	Dosent	1	Dosent, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
11.	Əliyev Lətif paşa oğlu	Optika və molekulyar fizika	Müəllim	05	fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
12.	Bağirov Rafiq Mikayıl oğlu	Optika və molekulyar fizika	Müəllim	1	fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
13.	Abbasova Gültəkin Cümşüd qızı	Optika və molekulyar fizika	Dosent	1	Dosent, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
14.	Hacıyeva Şəhla Nəbi qızı	Optika və molekulyar fizika	Müəllim	0.5	Fizika üzrə fəlsəfə doktoru

1	<p>Mövzu üzrə cari ildə yerinə yetirilmiş elmi işlər (plan üzrə mövzunun aktuallığı və məqsədi göstərilməklə və 2 səhifədən çox olmamaqla)</p>
	<p>“Sındırma əmsalı mənfi olan qeyri-xətti mühitlərdə ikinci harmonikanın generasiyasına özünə - və çarpaz -modulyasiya effektlərinin təsiri” (prof.Rəna Qasımova)</p> <p>Sındırma əmsalı mənfi olan kvadratik metamateriallarda üçdalğalı parametrik qarşılıqlı təsir sabit intensivlik yaxınlaşmasında araşdırılmışdır. Optimal şərtlər analitik yolla təyin olunmuşdur. Alınmışdır ki, metamateriallarda əks siqnal dalğasının gücləndirilməsi prosesində metamaterialan tam uzunluğu kimi, həm də eyni istiqamətli iki dalğaların intensivliklərinin səviyyəsi əsas rol oynayır. Optik dalğanın itkilərinin kompensasiya üsulu təklif olunub.</p> <p>“Şotki kontaktlarında ƏES-nin təsiri ilə cərəyan axını” (prof. Rasim Məmmədov)</p> <p>Uzun illər ərzində BDU-nun Optika və molekulyar fizika kafedrasında aparılan elmi - tədqiqat işləri nəticəsində ilk dəfə olaraq aşkar edilmişdir ki, real Şotki diodlarında ƏES yaranır və o, bütün elektron proseslərində fəal rol oynayaraq, yeni sinif yarımkecirici cihazların, mikro- və nanosxemlərin yaradılmasına geniş imkanlar açır. Müəyyən edilmişdir ki, Au-nGaAs Şotki diodlarının düz və əks voltamper xarakteristikalar metotları ilə təyin olunan potensial çəpərin hündürlükləri əlavə elektrik sahəsinin təsiri ilə fərqlənilir.</p> <p>“Glu-Trp (Timogen) dipeptidinin nəzəri konformasiya analizi” (prof. Niftali Qocayev, prof. İradə Əliyeva, dos. Lalə Hacıyeva)</p> <p>Hüceyrə biologiyasında və biotexnologiyada sərbəst arginin, qlisin, asparagin turşusu molekulları hüceyrələrarası rabitələrin yaranmasında geniş istifadə edilir. Aparılan hesablamalar üsulu ilə Arg-Gly-Asp tripeptid molekulunun aşağı enerjili konformasiya səviyyələri nəzəri konformasiya təhlili metodu ilə tədqiq edilmişdir. Molekulyar sistemin aşağı enerji konformasiyalarının axtarışı bir çox dəyişənlərin funksiyalarının ekstremumlarının tapılması üçün ədədi üsullar vasitəsilə aparılmışdır.</p> <p>“Allastatinlər sinfinə mənsub schistostatin-3 molekulunun fəza quruluşunun tədqiqi” (dos. Ehtiram Əliyev)</p> <p>Allastatinlər sinfinə mənsub schistostatin-3 molekulun fəza quruluşlarını tədqiq etmək üçün 2 üsuldən - nəzəri konformasiya analizi və molekulyar dinamika üsullarından istifadə edilmişdir. Neyropeptidlər qrupuna mənsub daha Allastatinlər sinfinə mənsub schistostatin-3 molekulun fəza quruluşunu tədqiq etmişəm.. Bu neyropeptidlərin stabil (dayanıqlı) konformasiyaları, enerji və həndəsi parametrləri həm vakuum şəraitində, həm də su mühitində müəyyən edilmişdir.</p> <p>“pGlu-Leu-Thr-Phe-Thr-Pro-Ser-Trp-NH₂ neyropeptidinin nəzəri konformasiya analizi” (dos. Rəşid Əliyev)</p> <p>Müxtəlif termitlərdən alınmış Adipokinetic hormonlar (AKH/RPCH) ailəsinə mənsub olan pGlu-Leu-Thr-Phe-Thr-Pro-Ser-Trp-NH₂ neyropeptidin və 2-ci və 8-ci aminturşu ardıcılığında yerləşən İle, Leu, Trp-lə əvəz olunmuş analoqlarının fraqmentar yanaşma ilə nəzəri konformasiya üsulu ilə mümkün konformasiyaları tədqiqi edilmişdir. Göstərilmişdir ki, fraqmentin aşağı enerjili konformasiyalarının stabilləşmə-sində əsas rolu qeyri-valent qarşılıqlı təsir oynayır.</p> <p>“Tsiklopentanonun tsiklopentanda konsentrisiyalı məhlullarının İYT diapozonunda termodinamik parametrlərinin və onların temperatur asılılığının öyrənilməsi” (dos. Səidə Useynova)</p> <p>Tsiklopentanonun (C₅H₁₀O), tsiklopentanın, tsiklopentanın (C₅H₁₀) və onların müxtəlif konsentrisiyalı məhlullarının geniş temperatur diapazonunda (- 40°C ÷ +40°C), ε₀-statik dielektrik nüfuzluğu, ε' -dielektrik nüfuzluğu, ε''-dielektrik itkiləri hesablanmış, Koul – Koul diaqramları qurulmuş, polyarizasiya müddətləri τ və onun</p>

	<p>paylanması, polyarlaşma - α , dispersiya oblastları - C , molekulların dipol momentləri - μ hesablanmış və bu parametrlərin temperatur asılılığı öyrənilmişdir.</p> <p>“nph molekulların molekulyar dinamika metodu ilə tədqiqi” (dos. Zahid Hacıyev)</p> <p>PEG5+NaClO₄ kompleksinin strukturu, enerji və elektron parametrləri haqqında məlumat alınmışdır. əsas struktur və elektron struktur dəyişmələri təhlil olunmuşdur. PEG5+NaClO₄ kompleksinin rəqs spektrini nəzəri tədqiq etmək üçün kompleksin həndəsi parametrləri və elektron strukturu həmin metod ilə və həmin bazisədən istifadə edərək hesablanmışdır.</p> <p>“Tyr-Ala-Gly-Ala-Val-Val-Asn-Asp-Leu molekulunun analoqlarının dəmir oksidi nanozərrəcikləri ilə birlikdə komplekslərinin fəza quruluşu” (dos. Gültəkin Abbasova)</p> <p>Tyr-Ala-Gly-Ala-Val molekulunun fəza və elektron quruluşları tədqiq edilmişdir. Daha dayanıqlı quruluşları tapmaq üçün MM+ molekulyar mexanikası üsulu ilə birləşmələrin və komplekslərin ümumi enerjiləri minimizasiya edilmişdir. Komplekslərin elektron quruluşlarının tədqiqi, xüsusi olaraq, keçid metalların atomları daxil olan birləşmələr üçün parametrləşdirilmiş PM3 yarımempirik kvant kimyəvi üsulun köməyi ilə aparılmışdır. Pentapeptidin nəzəri modelləri qurulmuş və müxtəlif konformasiya hallarını xarakterizə edən parametrlər tapılmışdır.</p> <p>“Kobalt ionlarının sintetik və bitki mənşəli melaninlərlə kompleks birləşmələrinin alınması, onların struktur xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, elektrik keçiciliyi və elektret xassələrinin tədqiqi. Alınmış nəticələrin praktik tətbiq imkanlarının araşdırılması” (müəllim: f.r.e.n Rafiq Bağirov)</p> <p>Qara üzüm, qara kəndalaş,daş sarmaşığı və qara zeytun bitkilərinin meyvələrinin qabığından qələvi mühitdə ekstraksiya və turş mühitdə çökdürmə yolu ilə bitki mənşəli melanin ayrılmış, onların identifikasiya məqsədi ilə İQ-və ERP-spektrləri qeyd edilmişdir. Ayrılmış melaninlərin Fe və Cu ionları ilə kompleks birləşmələri alınmış, onların struktur xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir.</p> <p>“Su-PEQ-Üzvi birləşmələr (asetat turşusu, saxaroza, etanol və s.) sistemlərində struktur xüsusiyyətləri” (dos.Bəxtiyar Paşayev, f.r.e.n. Lətif Əliyev, f.f.d. Şəhla Hacıyeva)</p> <p>Təcrübi nəticələrdən istifadə edərək tədqiq olunan sistemlərin baxılan temperatur və konsentrasiya intervalında özlü axınının aktivləşmə parametrləri və məhlulda LiOH, NaOH, KOH-ın və KCl, KBr, KI-in parsial molyar həcmələri hesablanmış və bu parametrlərin konsentrasiyadan asılılıqları təhlil edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, hər üç əsas və hər üç duz konsentrasiyasının artması ilə suyun struktura dağıdıcı təsir edir. Müəyyən edilmişdir ki, PEQ makromolekulu su mühitində yaxşı həlledicidə ətrafdakı maye molekullarının nüfuz edə bildiyi mütəhərrik yumaq formasındadır.</p>
2	<p>Hesabat dövründə alınmış elmi nəticələr, onların yenilik dərəcəsi (<i>nəticələr səlis və konkret yazılmalıdır</i>)</p>
	<p>1.Üçüncü harmonikaya çevrilmənin effektivliyi kvazisinxronizmin müxtəlif tərtibləri (nizamları) üçün analitik olaraq hesablanmışdır. Göstərilmişdir ki, qeyri-xətti əmsalların $(\beta_3 / \beta_2)_{opt}$ nisbətinin optimal qiyməti mövcuddur. Alınmışdır ki, $\eta_3=0.12$ çevrilmənin maksimumuna ədədi hesablamaların nəticəsinə uyğun olan $(\beta_3 / \beta_2)_{opt}=0.667$ qiymətində nail olunur.</p> <p>2.İlk dəfə aşkar edilmişdir ki, Şottki kontaktlarında əlavə elektr sahəsinin təsiri hesabına periferiya regionunda əlavə gərginlik düşgüsü yaranır.Real Şottki kontaktlarında əks istiqamətdə cərəyan axını yüksək gərginlikdə periferiya cərəyanı ilə xarakterizə olunur.Əlavə elektrik sahəli real Şottki diodlarının voltamper xarakteristikası xarakterik xüsusiyyətlərə malik olur.</p> <p>3. Asparagin asparagin turşusu argininin molekulunun fəza quruluşu və konformasiya xassələri işlərdə təsvir olunan hesablama metodikası və texnikasına uyğun olaraq, tam</p>

	<p>konformasyonlu enerjinin lokal minimumlarının axtarışı yolu ilə tədqiq edilmişdir.</p> <p>4. Tədqiqatlar nəticəsində bu neyropeptidlərin stabil (dayanıqlı) konformasiyaları, enerji və həndəsi parametrləri həm vakuum şəraitində, həm də su mühitində müəyyən edilmişdir.</p> <p>5. Örtülən pGlu1-Phe4, Thr3-Ser6, Thr5-Trp8 tetrapeptidlərin aşağıenerjili konformasiyaları müəyyənləşdirilmişdir və onların əsasında oktopeptidlərin konformasiyaları öyrənilmişdir. Göstərilmişdir ki, fraqmentin aşağı enerjili konformasiyalarının stabilləşmə-sində əsas rolunu qeyri-valent qarşılıqlı təsir oynayır.</p> <p>6. Radiodalğaların ifrat yüksək tezliklər (İYT) diapazonunda mövcud olan tədqiqat metodları, polyar mayelərin, xüsusilə gözəçarpan dielektrik itkilərinə malik olan mayelərin tədqiq olunmasında tətbiq edilmişdir. Bu səbəbdən tərəfimizdən bütün mayelərin tədqiqatı üçün istifadə edilə biləcək "variasion metod" işlənilib hazırlanmış və müvəffəqiyyətlə istifadə olunmuşdur.</p> <p>7. PEG5+NaClO₄ kompleksinin rəqs spektrini nəzəri tədqiq etmək üçün kompleksin həndəsi parametrləri və elektron strukturu həmin metod ilə və həmin bazisisdən istifadə edərək hesablanmışdır.</p> <p>8. Yan zəncirin yalnız $\chi^1=180^\circ$ qiyməti əlverişli olmuşdur. Alaninin yan zəncirinin χ_1 ikiüzlü bucağının digər qiymətlərində digər amin turşu qalıqları ilə təsirlər ələrişli olmuşlar. Eyni zamanda arginin və lizin üçün də R, B formalarının mümkün olan kombinasiyaları qurulmuşdur. Onların yan zəncirinin χ^1 (60°, 180° və -60°) mümkün üç χ^2-nin (90° və -90°) iki mümkün qiymətləri seçilmişdir.</p> <p>9. Müəyyən olunmuşdur ki, mis ionları bitki mənşəli melaninlərlə oktaedrik liqant əhatəli kompleks birləşmə əmələ gətirir. Kompleks əmələ gətirmədə melanin pigmentinin karbonil-, karboksil-, amin-, və imin- qrupları iştirak edir.</p> <p>10. Müəyyən edilmişdir ki, PEQ makromolekulu su mühitində yaxşı həlledicidə ətrafdakı maye molekullarının nüfuz edə bildiyi mütəhərrik yumaq formasındadır.</p>
3	<p>Ən mühüm elmi nəticələr (<i>nəticələr səlis və konkret yazılmalıdır</i>)</p>
	<p>1. "Optik superqəfəsdə ardıcıl qarşılıqlı təsir zamanı dalğa fazalarının tezlik çevrilməsinə təsiri" (prof. Rəna Qasımova)</p> <p>Subharmonikanın əks dalğası zamanı yüksək tezlikli doldurma halı üçün sabit intensivlik yaxınlaşmasında nəzəri təhlil aparılmışdır. Göstərilmişdir ki, qarşılıqlı təsirdə olan dalğaların fazaları tezlik çevrilməsinin effektivliyinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir və başlanğıc fazaların optimal qiymətləri alınmışdır. Optik superqəfəsinin modulyasiyası periodları hesablanmışdır. Litium niobat üçün subharmonikanın əks dalğasına çevrilmənin effektivliyi alınmışdır. Alınmış nəticələr, yüksək tezlikli doldurulma zamanı qarşı-qarşıya gələn dalğaların qarşılıqlı təsir halında yüksək kvadratik qeyri-xətti perspektivli materiallardan optik qəfəslərin hazırlanması zamanı istifadə edilə bilər. Göstərilmişdir ki, qeyri-xətti əmsalların $(\beta_3 / \beta_2)_{opt}$ nisbətinin optimal qiyməti mövcuddur. Alınmışdır ki, $(\beta_3 / \beta_2)_{opt} = 0.667$ zamanı $\eta_3 = 0.12$ çevirmə effektivliyi maksimuma çatır, buda ədədi hesablamaların nəticələrinə uyğun gəlir. Effektiv tezlik çevrilmələri üçün yeni perspektivli materiallardan hazırlanan konkret optik super qəfəsin parametrlərinin hesablamasına görə tövsiyələr verilmişdir: 1) layihələşdirilən optik qəfəsin konkret nümunəsi üçün doldurma dalğasının seçilmiş tezliyində və onun ω, 2ω, 3ω harmonikalarında sındırma əmsallarını yüksək dəqiqliklə hesablamaq lazımdır; 2) sabit intensivlik yaxınlaşmasında qəfəs parametrlərinin Λ_2 və Λ_3 hesablamaq; 3) kvazisinxronizmanın M_2 və M_3 müxtəlif tərtiblərində layihələşdirilən optik qəfəs üçün sabit intensivlik yaxınlaşmasında harmonikaların gözlənilən maksimal effektivliklərini hesablamaq; 4) β_3 / β_2 funksiya kimi üçüncü harmonikanın maksimal effektivliyini hesablamaq; 5) $(\beta_3 / \beta_2)_{opt}$ optimal nisbətini seçməklə kvazisinxronizmanın optimal tərtibini təyin etmək, yəni bu dalğa həndəsəsində üçüncü harmonikanın maksimal</p>

effektivliyi əldə edilə bilən şərtlərdir.

2. “Su-PEQ-KOH və su-PEQ-KCl sistemlərində PEQ makromolekulunun konformasiyasının və ölçülərinin təyini” (dosent Bəxtiyar Paşayev, f.r.e.n.Lətif Əliyev, f.ü.f.d. Şəhla Hacıyeva)

İşdə su-PEQ-KOH və su-PEQ-KCl sistemlərinin 293,15 K temperaturda, KOH-ın və KCl-in 0-0,05 molyar hissə, PEQ-in isə 0-5 q/dl konsentrasiya intervalında kinematik özlülüyü tədqiq edilmişdir, PEQ-in molekulyar kütlələri 1000, 1500, 3000, 4000 və 6000 olan fraksiyaları götürülmüşdür. Kinematik özlülüynün təcrübi qiymətlərinə əsasən KOH-ın və KCl-in baxılan konsentrasiyası intervalında tədqiq olunan məhlulların xarakteristik özlülüyü, Haggins sabiti, Mark-Kun-Xauvinq düsturuna daxil olan α parametri, PEQ makromolekulunun şişmə əmsalı, θ -həllədicidə xarakteristik özlülüyü, məhlulda və θ -həllədicidə PEQ zəncirinin ucları arasındakı orta kvadratik məsafə, məhlulda və θ -həllədicidə Kun seqmentinin uzunluğu hesablanmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, PEQ makromolekulu həm su-KOH, həm də su-KCl mühitində ətrafdakı mayenin nüfuz edə bildiyi yumaq formasındadır, KOH və KCl-in konsentrasiyasının artması ilə bu yumağın həcmi kiçilir, mütəhərriqliyi isə artır.

3. “Su-PEQ-əsas (LiOH, NaOH, KOH) sistemlərində struktur xüsusiyyətləri” (dosent Bəxtiyar Paşayev, f.r.e.n.Lətif Əliyev, f.ü.f.d. Şəhla Hacıyeva)

İşdə su-PEQ, su-PEQ-LiOH, su-PEQ-NaOH və su-PEQ-KOH sistemlərinin 293,15-323,15 K temperatur və PEQ-in 0-0,001 molyar hissə konsentrasiyası intervalında dinamik özlülüyü və sıxlığı ölçülmüşdür. PEQ-in molekulyar kütləsi 1000 və 4000 olan fraksiyalarına baxılmışdır və su-PEQ-LiOH, su-PEQ-NaOH, su-PEQ-KOH sistemlərində əsasların (LiOH, NaOH, KOH) konsentrasiyası 0,01 molyar hissə götürülmüşdür. Təcrübi nəticələrdən istifadə edərək tədqiq olunan sistemlərin baxılan temperatur və konsentrasiya intervalında özlü axınının aktivləşmə parametrləri və məhlulda PEQ-in parsial molyar həcmli hesablanmış və bu parametrlərin PEQ-in konsentrasiyasından asılılıqları təhlil edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, PEQ həm suya, həm də su-LiOH, su-NaOH və su-KOH sistemlərinə strukturlaşdırıcı təsir göstərir, lakin LiOH, NaOH, KOH-ın iştirakı uyğun ardıcılıqla PEQ-in strukturlaşdırıcı təsirini müəyyən qədər zəiflədir. Bu isə LiOH, NaOH, KOH-ın uyğun ardıcılıqla struktura göstərdiyi dağıdıcı təsirlə əlaqədardır. Həmçinin müəyyən olunmuşdur ki, tədqiq olunan əsasların həm suyun, həm də su-PEQ sisteminin strukturuna təsiri Qofmeysterin liotrop sırasına uyğundur.

4. Su-PEQ-KBr sistemlərinin viskozimetr və densitometr metodları ilə tədqiqi (dosent Bəxtiyar Paşayev, f.r.e.n.Lətif Əliyev, f.ü.f.d. Şəhla Hacıyeva)

İşdə su-PEQ-KBr sistemlərinin 293.15-323.15 K temperatur və PEQ-in 0-0,001 molyar hissə konsentrasiyası intervalında dinamik özlülüyü və sıxlığı tədqiq edilmişdir. PEQ-in 1000, 1500, 3000, 4000 və 6000 molekulyar kütləli fraksiyalarına baxılmışdır və KBr-in konsentrasiyası 0.01 molyar hissə götürülmüşdür. Təcrübi nəticələrdən istifadə edərək tədqiq olunan sistemlərin baxılan temperatur və konsentrasiya intervalında özlü axınının aktivləşmə parametrləri (Gibbs enerjisi, entalpiya və entropiya) və məhlulda PEQ-in parsial molyar həcmli hesablanmışdır. Hesablamalar göstərir ki, həm konsentrasiyanın, həm də molekulyar kütlənin artması ilə özlü axınının aktivləşmə parametrləri artır. Müəyyən olunmuşdur ki, konsentrasiyanın artması ilə məhlulda PEQ-in parsial molyar həcmi azalır və bir monomere düşən parsial molyar həcm PEQ-in molyar kütləsindən asılı olaraq dəyişmişdir. İşdə polimer makromolekulunun hidratlaşma ədədini təyin etmək üçün sadə metod təsvir edilmişdir və bu metod əsasında məhlulda PEQ makromolekulunun hidratlaşma ədədi hesablanmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, PEQ makromolekulunun hidratlaşma ədədi temperaturun artması ilə azalır, molekulyar kütlənin artması ilə isə artır.

4 Mövzunun yerinə yetirilməsi zamanı istifadə olunan üsul və yanaşmalar

1. Qeyri-xətti proseslərin nəzəri təhlili üsulu - sabit amplitud və intensivlik yaxınlaşmaları
2. Real metal -yarımkeçirici kontaktlarda əlavə elektrik sahəsinin və gərginliyinin

	<p>yanarmanın xüsusiyyətlərinin nəzəri və riyazi araşdırılması üsulu</p> <p>3.Nəzəri konformasiya üsulu və molekulyar dinamika metodu</p>
5	<p>Mövzu üzrə məqalələr <i>(müəlliflərin ad və fəmiliaları açıq şəkildə yazılmalıdır; dərc olunmuş, qəbul olunmuş və ya çapa göndərilib; məqalələrin surətlərini əlavə etməli; internetdəki mənbənin linki göstərməlidir)</i></p> <p>1.Qasımova Rəna, Nəzakət Kərimova, Gülnarə Səfərova, Influence of the phases of waves on the frequency down-conversion in the optical lattice at sequential interaction, International Journal of Scientific and Technology Research, 2020, v.9, Issue 2, p. 1477-1481. 0.31 http://www.ijstr.org/final-print/feb2020/Influence-Of-The-Phases-Of-Waves-On-The-Frequency-Down-conversion-In-The-Optical-Lattice-At-Sequential-Interaction.pdf (dərc olunmuşdur)</p> <p>2. Rəna, Qasımova Zübeyid. Tagiyev, Nəzakət Kərimova, Gülnarə. Səfərova Consecutive three-wave mixing in optical superlattice at backward second harmonic wave, Journal of Russian Laser Research, 2020, 41(1), 21-27. 0.993 https://www.x-mol.com/paper/1255939669486362624 (dərc olunmuşdur)</p> <p>3. Rəna, Qasımova, Zübeyid. Tagiyev Nəzakət. Kerimova, Gülnarə. Səfərova, Əsmər Əhmədova, Compensation of losses at three-wave parametric interaction in metamaterials, Bakı Universitetinin Xəbərləri, 2020, № 1, səh (çapa qəbil olunub)</p> <p>4. Rasim, Mamedov, Amina Aslanova "Influence of the Photovoltage on current transport in Schottky Diodes", BDU Xəbərləri, fiz.-riyaz. seriyası, 2020, №1 çapa qəbil olunub)</p> <p>5. Eldar Məsimov, Bəxtiyar Paşayev, Su-polietilenqlikol-LiOH, NaOH, KOH sistemlərinin özlü axının aktivləşmə parametrləri və məhlulda polietilenqlikolun parsial molyar həcmi. Bakı Universitetinin Xəbərləri, fizika-riyaziyyat elmləri seriyası, 2019, №1, s.130-137. http://static.bsu.az/w1/elmi_jurnallar/2019-1-fizika-riyaziyyat.pdf (dərc olunmuşdur)</p> <p>6. Bəxtiyar Paşayev, Su-PEQ-NaOH sistemlərinin özlü axının aktivləşmə parametrləri və məhlulda PEQ-in parsial molyar həcmi. Bakı Universitetinin Xəbərləri, fizika-riyaziyyat elmləri seriyası, 2019, №2, s. 121-127 (dərc olunmuşdur)</p> <p>7 Bəxtiyar Paşayev. Determination of conformation and dimensions of polyethylene glycol macromolecule in the systems water-polyethylene glycol-KOH by viscosimeter method. Journal of Low Dimensional Systems, v. 3 (2), 2019, p.29-35. (dərc olunmuşdur)</p> <p>8. Bəxtiyar Paşayev Su-PEQ-KI sistemlərinin özlü axının aktivləşmə parametrləri və məhlulda PEQ-in parsial molyar həcmi. Bakı Universitetinin Xəbərləri, fizika-riyaziyyat elmləri seriyası, 2019, №3. (çapa qəbil olunub)</p> <p>9. Eldar Masimov, Bakhtiyar Pashayev, Mammad Rajabov Structural properties of solutions water - PEG - LiOH, NaOH, KOH according to viscosymetry and densitometry data. J. Phys. Chem. 2019, Vol. 93, № 12, p. 2562-2565. https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2019RJPCA..93.2562M/abstract (dərc olunmuşdur)</p> <p>10. Эльдар Масимов., Бахтияр Пашаев., Маммад Раджабов. Определение конформации и размеров макромолекул полиэтиленгликоля в системах вода–полиэтиленгликоль-LiOH методом вискозиметрии. Журнал структурной химии, 2020, том 61, № 6, с. 932-939. (dərc olunmuşdur)</p> <p>11. Эльдар Масимов., Бахтияр Пашаев., Маммад Раджабов Вискозиметрическое и денситометрическое исследование систем вода-ПЭГ-КВг. Журнал физической химии, 2020, том 94, № 12, с. 1909-1915. https://elibrary.ru/item.asp?id=44137575 file:///C:/Users/USER/Downloads/Su-PEG-KBr%20(Fiz.%20xim.).pdf (dərc olunmuşdur)</p> <p>12. Bakhtiyar Pashayev Su-polietilenqlikol-KCl sistemlərində polietilenqlikol makromolekulunun konformasiyasının və ölçülərinin viskozimetr metodu ilə təyini. AMEA, Fizika, 2020, CİLD XXVI, №1. c. 11-16 (dərc olunmuşdur)</p> <p>13. Bəxtiyar Paşayev Molekulyar fizikadan məsələlər. Dərs vəsaiti. Ləman Poliqrafiya MMC, Bakı 2020, 390 s. (dərc olunmuşdur)</p> <p>14. Gültəkin Abbasova, Lalə Hacıyeva, Ehtiram Əliyev GEOMETRIC STRUCTURE</p>

	<p>PARAMETERS OF TRIPEPTIDE MOLECULE". Bakı Universitetinin Xəbərləri, 2-ci nömrə (çapa qəbil olunub)</p> <p>15. Gültəkin Abbasova, Lalə Nəsiyeva "ВЛИЯНИЕ КОНФОРМАЦИОННЫХ ПЕРЕСТРОЕК НА СТРУКТУРИРОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЛЕКУЛЫ ARG-GLY-ASP". BDU XƏBƏRLƏR 3-CÜ NÖMRƏ (çapa qəbil olunub)</p> <p>16. Gültəkin Abbasova, Lalə Nəsiyeva. Интерактивный метод обучения на уроке физики. Chromos Journal. Вопросы современной науки. Проблемы, тенденции и перспективы, выпуск 2 (40), (13 феврал 2020 г), Москва-2020, стр.16-20. <i>dərc olunmuşdur</i>)</p> <p>17. Səidə Useynova "Разработка вариационного метода измерения диэлектрических параметров полярных жидкостей в диапазоне сверхвысоких частот. 3. Автоматизированная методика расчета диэлектрических параметров с использованием исходных уравнений". (çapa qəbil olunub)</p> <p>18. Səidə Useynova, "Разработка вариационного метода измерения диэлектрических параметров полярных жидкостей в диапазоне сверхвысоких частот. 4. Анализ погрешностей измерения диэлектрических параметров полярных жидкостей вариационным методом (çapa qəbil olunub)</p> <p>19. Ehtiram Əliyev. Leu-qallatostatin 2 molekulunun fəza quruluşununun tədqiqi, Bakı Universitetinin Xəbərləri, fizika-riyaziyyat elmləri seriyası (çapa qəbil olunub)</p> <p>20. Нифталы Годжаев,Гюльнара Ахвердиева., Светлана,Демухамедова Молекулярное моделирование вилонна. Актуальные вопросы биологической физики и химии, том 5, № 1, 2020, стр.101-108 (<i>dərc olunmuşdur</i>)</p> <p>21. Eldar MASIMOV, Bakhtiyar PASHAYEV, Nilufar ORUJOVA VISCOSYMETRIC AND DENSITOMETRIC STUDY IN WATER - PEG-KCl SYSTEMS E Baku State University, Physics Department AJP Fizika 2019 vol. XXV №4, section: En file:///C:/Users/USER/Downloads/AJP_Fizika_04_2019_en(3-6).pdf<i>dərc olunmuşdur</i>)</p> <p>22 Niftali Godjaev, Atash Gurbanov, ab Maxim Kuznetsov, *a Svetlana Demukhamedova,c Irada Alieva,c,c Fedor Zubkov, d Kamran Mahmudov *ab and Armando Pombeiro Role of substituents on resonance assisted hydrogen bonding vs. intermolecular hydrogen bonding, This journal is © The Royal Society of Chemistry 2020, CrystEngComm, 2020, 22, 628–633 file:///C:/Users/USER/Downloads/Portuqaliya.pdf (<i>dərc olunmuşdur</i>)</p> <p>23. Şəhla Nəsiyeva, Namiq,Əhmədov, Leyla Ağayeva Пространственная структура молекулы сойморфина-7 Актуальные вопросы биологической физики и химии-2020, Т.5, N1, с. 109-113 Севастополь 2020</p>
6	<p>Mövzu üzrə monoqrafiyalar <i>(müəlliflərin ad və familiyaları açıq şəkildə yazılmalıdır; kitabın çap olunduğu və ya çapa göndərildiyi qeyd olunmalıdır; kitabın üz qabığı, titul vərəqinin 1-ci və 2-ci səhifəsi, mündəricat və buraxılış məlumatlarının verildiyi səhifələrin surətləri əlavə edilməlidir)</i></p>
	<p>Hesabat ilində yoxdur</p>
7	<p>Mövzu üzrə konfrans materialları <i>(müəlliflərin ad və familiyaları açıq şəkildə yazılmalıdır; materialın dərc olunduğu, qəbul olunduğu və ya çapa göndərildiyi qeyd olunmalıdır; materialların surətləri əlavə edilməlidir; internetdəki mənbənin linki göstərilməlidir)</i></p>
	<p>1. Rasim Mamedov, Amina.Aslanova, Нармин Мусаева , Особенности образования потенциального барьера реальных диодов Шоттки, "Tətbiqi fizika və energetikanın aktual məsələləri" mövzusunda keçiriləcək II Beynəlxalq elmi konfransın materialları, Sunmqait, SDU, 2020</p> <p>2. Rasim Mamedov, Amina.Aslanova, Influence of the Additional Electric Field on I-V Characteristics of Schottky Diodes " Gənclər və elmi innovasiyalar Elmi-Texniki Konfrans mater. AzTU. 2020, Bölmə 9, məruzə 61)</p> <p>3. Rasim Mamedov, Amina.Aslanova, Musayeva Nərmin., Şottki diodunun potensial çəpərinə əlavə elektrik sahəsinin təsiri," Proccedings IV İnternational Scientyfic</p>

	<p>Conference of Young Researchers” Baku, BEU, 2020, p.44-46</p> <p>4. Rasim Mamedov, Amina.Aslanova Real Şottki diodlarında düz və əks istiqamətlərdə fərqli doyma cərəyanları," Proceedings IV İnternational Scientyfic Conference of Young Researchers” Baku, BEU, 2020, p.70-73</p> <p>5. Нифтали Годжаев Гюльнара Ахвердиева, Светлана Демухамедова, Исследование биоактивной конформации вилона, Материалы XV Международной научной конференции «Актуальные вопросы биологической физики и химии. БФФХ-2020» Севастополь, 14 - 16 сентября 2020, стр.64(<i>dərc olunmuşdur</i>)</p> <p>6. Lətif Əliyev Морфология поверхностиэпитаксиальных пленок Cd_{1-x}Mn_xSe облученных γ квантами, XXVIII Российская конеференция по электронной микроскопии, 2020, том 3, Москва, с.56-58(<i>dərc olunmuşdur</i>)</p> <p>7. Rafiq Bağırov Heydərova Bəyaz , Fitomelaninlərin mis ionları ilə kompleks birləşmə əmələ gətirməsi. “İnformasi , elm, texnologiya və Universitet perspektivləri” Respublika elmi konfransının materialları.Lənkaran, 2020,s.</p> <p>8 Gültəkin Abbasova GEOMETRIC STRUCTURE PARAMETERS ARG-GLY-ASP TRIPEPTIDE MOLECULE. The 7th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications,26-28 August 2020,Baku, Azerbaijan,p.134 (<i>dərc olunmuşdur</i>)</p> <p>9. Gültəkin Abbasova «Методические рекомендации по организации процесса обучения с применением интерактивного метода на уроке физики». VСероссийская научно-практическая конференция «информационные и инновационные технологии в науке и образовании». 28-29 октября 2020, г. Таганрог.(в печати)</p> <p>10. Şəhla, Hacıyeva, Namiq Əhmədov Материалы XV международной конференции Актуальные вопросы биологической физики и химии-2020, Севастополь 2020 с. 65</p>
8	<p>Mövzu üzrə tezislər (<i>müəlliflərin ad və familiyaları açıq şəkildə yazılmalıdır; tezis dərç olunduğu, qəbul olunduğu və ya çapa göndərilədiyi qeyd olunmalıdır; tezislərin surətləri əlavə edilməlidir; internetdəki mənbənin linki göstərilməlidir</i>)</p>
	<p>1. Rəna Qasımova, Güləbətın Məmmədova, Эфффекты фазовой само- и кросс-модуляции в метаматериалах, BDU, Fizika fakültəsi "Gələcəyin alimləri" V respublika elmi konfransı, Bakı, 12-13 may, 2020, s. 114-116, (<i>dərc olunmuşdur</i>)</p> <p>2. Rəna Qasımova, Əfsanə Əmmayeva, Superqəfəsdə ardıcıl generasiyanın kvazisinxronizm şərtləri, BDU, Fizika fakültəsi "Gələcəyin alimləri" V respublika elmi konfransı, Bakı, 12-13 may, 2020, s. 120-122(<i>dərc olunmuşdur</i>)</p>
9	<p>İxtira üzrə patentlər, səmərələşdirici təkliflər (<i>bütün məlumatlar nümunədə göstərilən qaydaya uyğun olmalıdır</i>)</p>
	Hesabat ilində yoxdur
10	<p>Mövzu üzrə elmi məruzələr (seminarlar, konfranslar, dəyirmi masalar və s. çıxışlar) (<i>bütün məlumatlar nümunədə göstərilən qaydaya uyğun olmalıdır</i>)</p>
	<p>Rəna Qasımova BDU, “Gələcəyin alimləri”, Tələbələrin V Respublika Elmi konfransı, 202012-13 may Bakı, (təşkilatçı)</p> <p>Lalə Hacıyeva BDU, “Gələcəyin alimləri”, Tələbələrin V Respublika Elmi konfransı, 202012-13 may Bakı, (təşkilatçı)</p> <p>BəxtiyaPaşayev r BDU, “Gələcəyin alimləri”, Tələbələrin V Respublika Elmi konfransı, 202012-13 may Bakı, (təşkilatçı)</p> <p>Şəhla Hacıyeva BDU, “Gələcəyin alimləri”, Tələbələrin V Respublika Elmi konfransı, 202012-13 may Bakı, (təşkilatçı)</p>
11	<p>Yerli və xarici həmkarlarla əlaqələr (<i>bütün məlumatlar nümunədə göstərilən qaydaya uyğun olmalıdır</i>)</p>
	Azərbaycan, Rusiya, Ukrayna, EA Fizika İnstitutları, Moskva Fizika Mühəndisləri institutu, Moskva Dövlət Universiteti, Samara, TEXAS universitetləri ilə və digər

	universitetlərlə ilə elmi əlaqələrini davam etdirmişdir.
12	Tələbələrin və gənc tədqiqatçıların mövzu üzrə elmi-tədqiqata cəlb olunması haqqında <i>(layihələr, məqalələr, konfrans materialları)</i>
	Doktorant Şəhla Şamilova 15 dekabr 2020-ci ildə elmi seminarda Параметрические трехволновые взаимодействия в нелинейных средах mövzuda elmi məruzə etmişdir. Bakalavr pilləsində tədris alan Güləbət Məmmədova, 2-ci kurs Kvant Elektronikası ixtisası üzrə magistrant Əfsanə Əmməyeva elmi iş aparıblar və elmi nəticələrini konfransda məruzə ediblər. Rəna Qasımova Əfsanə Əmməyeva, Superqəfəsdə ardıcıl generasiyanın kvazisinxronizm şərtləri, BDU, Fizika fakültəsi "Gələcəyin alimləri" V respublika elmi konfransı, Bakı, 12-13 may, 2020, s. 120-122,
13	Tələbələrin və gənc tədqiqatçıların elmi məruzələri (seminarlar, konfranslar, dəyirmi masalar və s. çıxışlar) haqqında <i>(bütün məlumatlar nümunədə göstərilən qaydaya uyğun olmalıdır)</i>
	1.Fizika fakültəsinin magistratura pilləsinin Kvant elektronikasısı ixtisasının II kurs tələbəsi Məmmədova Güləbət kafedranın professoru Rəna Qasımovanın rəhbərliyi ilə elmi-tədqiqat işləri aparır 1.1 Rəna Qasımova, Гюлабэтин Мамедова, Эффекты фазовой само- и кросс-модуляции в метаматериалах, BDU, Fizika fakültəsi "Gələcəyin alimləri" V respublika elmi konfransı, Bakı, 12-13 may, 2020, s. 114-116, file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf 2.Fizika fakültəsinin Bakalavr pilləsinin III kurs tələbəsi Əfsanə Əmməyeva kafedranın professoru Rəna Qasımovanın rəhbərliyi ilə elmi-tədqiqat işləri aparır 2.2 Rəna Qasımova, Əfsanə Əmməyeva, Superqəfəsdə ardıcıl generasiyanın kvazisinxronizm şərtləri, BDU, Fizika fakültəsi "Gələcəyin alimləri" V respublika elmi konfransı, Bakı, 12-13 may, 2020, s. 120-122, file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf 3. Кубра Рагимли, Лала Гаджиева. "Что такое жидкостное дыхание-наука или фантастика?". "Gələcəyin alimləri", Тələbələrin V respublika elmi konfransı, Bakı, 13/05/2020 il.s.45-47 file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf 4. Нигяр Гарегезлю, Лала Гаджиева "ИЗУЧЕНИЕ И ОБЪЯСНЕНИЕ ГОЛУБОГО ЦВЕТА НЕБА" Gələcəyin alimləri", Тələbələrin V respublika elmi konfransı, Bakı, 13/05/2020 il.s.56-58. file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf 5. Эмилья Исмаилова, Лала Гаджиева ЧЁРНЫЕ ДЫРЫ ЗАГАДОЧНЫЕ ОБЪЕКТЫ ВСЕЛЕННОЙ Gələcəyin alimləri", Тələbələrin V respublika elmi konfransı, Bakı, 13/05/2020 il.s.56-58. file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf 6. Шабнам Алиммамедова, Лала Гаджиева. АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ", Gələcəyin alimləri", Тələbələrin V respublika elmi konfransı, Bakı, 13/05/2020 il.s.229-231 7. Алсу Меняева, Лала Гаджиева. ЧТО СКРЫВАЕТСЯ ЗА ПОНЯТИЕМ ФОТОЭФФЕКТ?", "Gələcəyin alimləri", Тələbələrin V respublika elmi konfransı, Bakı, 13/05/2020 il.s.53-54. file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf 8. Назрин Султанова, Лала Гаджиева"ЭНТРОПИЯ Gələcəyin alimləri", Тələbələrin V respublika elmi konfransı, Bakı, 13/05/2020.s.34-38. file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf 9. Gültəkin Abbasova, Nərmin Vahidli İşıq kvantları. Gələcəyin alimləri. V Respublika Elmi konfransının materialları. Bakı, 12-13 may 2020-ci il. Səh.30-32. file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf 10 . Gültəkin Abbasova, Zemfira Əşrəfli Foteffekt. Foteffektin qırmızı sərhəddi. Gələcəyin Alimləri. V Respublika Elmi konfransının materialları. Bakı, 12-13 may 2020-ci il. Səh.42-43. file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf 11. Rəvanə Quliyeva, Gültəkin Abbasova His-Ala-Ile-Tyr tetrapeptid fraqmentinin fəza

	<p>quruluşu.. Gələcəyin Alimləri. V Respublika Elmi konfransının materialları. Bakı, 12-13 may 2020-ci il. Səh.73-75. file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf</p> <p>12. Gültəkin Abbasova, Aliyə Eminova Difraksiya qəfəsi. Gələcəyin Alimləri. V Respublika Elmi konfransının materialları. Bakı, 12-13 may 2020-ci il. Səh.80-82. file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf</p> <p>13. Gültəkin Abbasova, Nigar Səmədzadə Temperatur anlayışı. qırmızı sərhəddi. Gələcəyin Alimləri. V Respublika Elmi konfransının materialları. Bakı, 12-13 may 2020-ci il. Səh.93-94. file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf</p> <p>14. Bakhtiyar Pashayev., Orujova Nilufər Determination of conformation and dimensions of polyethylene glycol macromolecule in the systems water-PEG-KOH. BDU, Fizika fakültəsi "Gələcəyin alimləri" V respublika elmi konfransı, Bakı, 12-13 may, 2020, 17-19. file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf</p> <p>15. Maleyka Hashimova, Bakhtiyar Pashayev Structural characteristics in water-polyethylene glycol-LiOH systems. BDU, Fizika fakültəsi "Gələcəyin alimləri" V respublika elmi konfransı, Bakı, 12-13 may, 2020. file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf</p> <p>16. Nigar Niftullayeva, Bəxtiyar Paşayev. Su-PEQ-KOH sistemlərinin özlü axının aktivləşmə parametrləri. BDU, Fizika fakültəsi "Gələcəyin alimləri" V respublika elmi konfransı, Bakı, 12-13 may, 2020, s. 84-87. file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf</p> <p>17. Leyla Pənahova., Bəxtiyar Paşayev Suyun xüsusi istilik tutumunun təzyiqlik və temperaturdan asılılığı. BDU, Fizika fakültəsi "Gələcəyin alimləri" V respublika elmi konfransı, Bakı, 12-13 may, 2020, s. 101-102 . file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf</p> <p>18. Bənönşə Əsgərova., Bəxtiyar Paşayev İon elektrik keçiriciliyinin aktivləşmə parametrlərinin hesablanması. BDU, Fizika fakültəsi "Gələcəyin alimləri" V respublika elmi konfransı, Bakı, 12-13 may, 2020, s. 102-105. file:///C:/Users/USER/Downloads/259358482%20(1).pdf</p> <p>19. Bəsti Heydərova, Rafiq Bağirov. Mis ionlarının bitki mənşəli melaninlərlə kompleks birləşmə əmələ gətirməsinin tədqiqi. Magistrantlarının XX Respublika elmi konfransının materialları. Sumqayıt , 2020, s.54-56</p> <p>20. Heydərova Bəsti, Rafiq Bağirov. Study of complex combination of copper ions with plantics menanines Magistrantlarının XX Respublika elmi konfransının materialları. Sumqayıt , 2020, s.56-58</p>
14	<p>Elmi problem və ya mövzu üzrə grant layihəsi (adi, donor təşkilatın adı, BDU-nun layihədəki payı, layihənin ümumi dəyəri göstərilməklə)</p>
	<p>1. Təqdim olunub: Erasmus+ KA2 "Cooperation for innovation and the exchange of good practices – Capacity Building in the field of Higher Education" müsabiqəsinə "Knowledge exchange with EU partners and Region 2 countries in the area of education, electrical engineering, optoelectronics for the future industry and society demands" adlı grant layihəsi (ümumi dəyəri- 500 000 avro). Mövzu icraçıların layihədə təmsil olunması: Qasımova Rəna (layihə rəhbəri) BDU-nun layihədə təmsil olunması: Layihədə BDU əməkdaşları əsas icraçılardır.</p> <p>2. Təqdim olunub: Bakı Dövlət Universiteti AR Prezidenti yanında EİF-nun elan etdiyi "Elmi-tədqiqat layihələri üzrə əsas grant müsabiqəsinə (EİF/ETL-2020-3(33))" "LİDAR qurğuları üçün innovativ fotodetektor modulunun işlənməsi və tədqiqi" adlı grant layihəsi (ümumi dəyəri- 291 942.45 AZN) Mövzu icraçıların layihədə təmsil olunması:</p>

	Qasımova Rəna (layihə rəhbəri) BDU-nun layihədə təmsil olunması: Layihədə BDU əməkdaşları əsas icraçılardır.																												
14	Mükafatlar və təltiflər haqqında (elmi fəaliyyətə görə) <i>(bütün məlumatlar nümunədə göstərilən qaydaya uyğun olmalıdır)</i>																												
	Yoxdur																												
14	<p style="text-align: center;">STATİSTİK CƏDVƏL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Sayı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xarici jurnalda dərc olunmuş məqalə</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Yerli jurnalda dərc olunmuş məqalə</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td>Beynəlxalq elmetrik bazalarda indekslənmiş jurnallarda dərc olunmuş məqalə</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda məruzə</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Respublika səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Respublika səviyyəli elmi konfranslarda məruzə</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>Patent (beynəlxalq)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Patent (Respublika)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Qrant layihəsi (beynəlxalq)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Qrant layihəsi (Respublika)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Monoqrafiya</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dərslik və ya dərs vəsaiti</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>		Sayı	Xarici jurnalda dərc olunmuş məqalə	3	Yerli jurnalda dərc olunmuş məqalə	12	Beynəlxalq elmetrik bazalarda indekslənmiş jurnallarda dərc olunmuş məqalə	7	Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı	8	Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda məruzə		Respublika səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı	2	Respublika səviyyəli elmi konfranslarda məruzə	20	Patent (beynəlxalq)		Patent (Respublika)		Qrant layihəsi (beynəlxalq)		Qrant layihəsi (Respublika)		Monoqrafiya		Dərslik və ya dərs vəsaiti	1
	Sayı																												
Xarici jurnalda dərc olunmuş məqalə	3																												
Yerli jurnalda dərc olunmuş məqalə	12																												
Beynəlxalq elmetrik bazalarda indekslənmiş jurnallarda dərc olunmuş məqalə	7																												
Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı	8																												
Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda məruzə																													
Respublika səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı	2																												
Respublika səviyyəli elmi konfranslarda məruzə	20																												
Patent (beynəlxalq)																													
Patent (Respublika)																													
Qrant layihəsi (beynəlxalq)																													
Qrant layihəsi (Respublika)																													
Monoqrafiya																													
Dərslik və ya dərs vəsaiti	1																												

Fizika fakültəsinin dekani _____

Mövzunun rəhbəri _____ **Qasımova Rəna Cümşüd qızı**

Mövzunun rəhbəri _____ **Məmmədov Rasim Qara oğlu**

Mövzunun rəhbəri _____ **Qocayev Niftalı Mehralı oğlu**

Tarix _____