

**2023-cü ildə Molekulyar biologiya və biotexnologiyalar  
kafedrasında**

**elmi plan üzrə yerinə yetirilmiş  
elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinin**

**HESABATI**

## Mövzunun adı:

# 1. Mikroorqanizmlərin təbiətdən skriningi və onların bəzi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi

Mövzu rəhbərinin  
soyadı, adı və atasının adı:

prof. Məmmədov  
Ziyəddin Mahmud oğlu

Mövzunun icra müddəti  
(başlama və bitmə tarixi):

01 yanvar 2023-cü il-31  
dekabr 2023-cü il

**B a k ı - 2023**

# Mövzu üzrə icraçılar haqqında məlumat (icraçılar, birinci mövzu rəhbər yazılmaqla):

S/S	Soyadı, adı, atasının adı	Təvəllüdü	Vəzifəsi	Ştat vahidi	Elmi adı və elmi dərəcəsi	Ştat vahidləri üçün ikinci iş yeri, yarımştatlar üçün əsas iş yeri
1	Əhmədova Fərayət Ramazan	24.04.1950	Professor	1	Professor, b.e.d.	
2	Cəfərov Mirmusa Miriş	06.05.1967	professor	1	Professor, b.e.d.	
3	Güləhmədov Saib Qurban	08.01.1966	dos.	1	Professor əvəzi, b.e.d.	
4	Süleymanova Gülşən Çərkəz	17.01.1964	dosent	1	Dosent, b.e.n.	
5	Həsənova Sevda Adilkom	10.03.1966	dosent	1	Dosent, b.e.n.	
6	Şəfiyeva Samirə Məzahir qızı	06.08.1973	dosent.əv.	1	Dosent , b.ü.f.d.	
7	Babayeva İradə Tağı	02.04. 1961	dosent	0,5	Dosent, b.ü.f.d.	
8	Quliyeva Sevinc Məhi	12.08.1971	müəllim	1	b.e.n.	
9	Hüseynova Sənəm İsmayıl	03.02.1984	dosent	0,5	b.ü.f.d., dosent	
10	Kərimova Leyla Əlovset	20.04.1994	müəllim	0,5		
11	Zakirova Nigar Qəhrəman	17.04.1989	laboratoriya müdiri	1		
12	Rəhimova Mehnurə Misir	22.07.1980	böyük laborant	1	b.ü.f.d.	
13	Alkişiyeva Kəmalə Sahib	22.09.1988	böyük laborant	1	b.ü.f.d.	
14	Süleymanova Dürdanə Süleyman	11.02.1966	Müəllim	0.5	b.ü.f.d.	

Mövzunun adı, aktuallığı, məqsədi, yenilik dərəcəsi və tətbiq sahəsi:

**Mövzunun adı:** Mikroorqanizmlərin təbiətdən skriningi və onların bəzi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi

**Mövzunun aktuallığı və məqsədi:** Mikroorqanizmlərdən bioloji aktiv maddələrin (sənaye miqyasında) alınması üçün təbiətdən produsentliyə yararlı ştamların ayrılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Məqsəd proteolitik və sellüloolitik xüsusiyyətli bakteriyaların müxtəlif substratlardan, o cümlədən, termal sulardan ayırmaq və onların keyfiyyət göstəricilərinin müəyyənləşdirilməsi, ekzoferment biosintez edən bakteriyaların müxtəlif substratlardan ayrılması olmuşdur.

**Yenilik dərəcəsi:** Təbiətdən yeni produsentliyə yararlı ştamlar ayrılaraq antimikrob xüsusiyyətləri öyrənilir.

**Tətbiq sahəsi:** Alınan ştamlar yeyinti sənayesində və tibbi məqsədlər üçün istifadə edilə bilər. Tibb sahəsində müxtəlif dərman preparatları, bioloji aktiv maddələr və antibiotiklərin alınmasında tətbiq edilə bilər.

**Elmi tədqiqat işi 1.** Fermentləri biosintez edən aktinomisetlərin müxtəlif substratlardan skriningi və onların keyfiyyət göstəricilərinin öyrənilməsi.

**Mərhələ 3:** Ayrılmış aktinomiset ştamlarının biokimyəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi

**Elmi tədqiqat işi üzrə çalışan əməkdaşlar:** b.e.n.dos. Həsənova Sevda Adilkom, b.e.n.dos. Süleymanova Gülşən Çərkəz, müəllim b.ü.f.d Quliyeva Sevinc Məhi, b.ü.f.d., Rəhimova Mehnurə Misir  
Müxtəlif substratlardan skrining olunmuş piqmentəmələgətirən aktinomisetlərin antimikrob fəallığının öyrənilməsi aktual məsələlərdən biridir.

Yüksək fermentativ aktivliyə malik olan aktinomisetlərin skriningi və identifikasiyası əsas məqsədlərdəndir. Alınmış nəticələr. Piqmentəmələgətirən aktinomisetlərin müxtəlif bakteriyalara (E.coli,Staphylococcus,Bacillus subtilis,Bacterium mesentericus,Pseudomonas aeruginosa) qarşı antimikrob aktivliyini öyrənmək üçün göstərilən bakteriyalar ƏPA qidalı mühitində əkilərək Aqar blok üsulu ilə aktinomiset kulturasının antibiotik fəallığı yoxlanılmışdır. Nəticədə müəyyən olunmuşdur ki,bütün tədqiq olunan aktinomiset ştamları Qram müsbət bakteriyalara qarşı aktivlik nümayiş etdirmişlər.

Elmi tədqiqat işi 2. Fermentləri biosintez edən bakteriyaların müxtəlif substratlardan skriningi və onların keyfiyyət göstəricilərinin öyrənilməsi

Mərhələ 3: Ayrılmış bakteriya ştamlarının biokimyəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi

Elmi tədqiqat işi üzrə çalışan əməkdaşlar: b.e.d.prof. Əhmədova Fərayət Ramazan, b.e.f.d. Babayeva İradə Tağı, b.ü.f.d. Alkişiyeva Kəmalə Sahib , laboratoriya müdiri Zakirova Nigar Qəhrəman

**Alınmış nəticələr.** Ümumi olaraq proteolitik xüsusiyyətə aid 18 ştamın bəzi fizioloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş, məlum olmuşdur ki, ştamların hamısı oksigenə münasibətinə görə aerobdur, inkişaf temperaturuna görə mezofillərə aiddir ( $28^{\circ}$  -  $30^{\circ}$ ), üzvi azot mənbəyi kimi peptonu, qeyri-azot mənbəyi kimi  $\text{NaNO}_3$ , karbon mənbəyi kimi üzvi turşuları spirlərə və karbohidratlara nisbətən daha yaxşı mənimsəyirlər. Lakin ştamlar arasında azot və karbon mənbəyinə görə seçicilik müşahidə olunur. Ştamların pH-a münasibəti: neytral ( $\text{pH}=7.0$ ) və zəif turş ( $\text{pH}=6.0$ -, $6,5$ ) mühit optimal variant hesab olunur. Bəzi meyvə ağaclarının (alma,nar,armud)rizosfer torpaqlarından sellülozaparçalayan 8 bakteriya ştamları ayrılmış və onların morfo-kultural əlamətləri, temperatura, pH-a və oksigenə münasibəti öyrənilmişdir. Məlum olmuşdur ki, mezofillərə aiddirlər, aralarında aerob və anaerob ştamlar vardır, zəif qələvi mühitdə yaxşı inkişaf edirlər. 7-14-cü sutkada sellüloza mənbəyi kimi filtr kağızını və pambıq parçasını parçalamağa başlayırlar.

**Elmi tədqiqat işi 3.** Müxtəlif mikrorqanizmlərin əmələ gətirdiyi gümüş nanohissəciklərinin qrammənfi və qrammüsbət bakteriyalara və *Candida* cinsli göbələklərə antimikrob təsiri

**Mərhələ 3:** Bakteriyaların əmələ gətirdiyi gümüş nanohissəciklərinin antimikrob aktivliyinin təyini

**Elmi tədqiqat işi üzrə çalışan əməkdaşlar:** prof.Cəfərov Mirmusa Miriş, dos. Şəfiyeva Samiə Məzahir, b.ü.f.d. Hüseynova Sənəm İsmayıl., b.ü.f.d. İsrayılova Aygün Əlimərdan

Antibiotik istehsalı üçün yeni alternativ antibiotik və dərman agentlərinin axtarışı elmi ictimaiyyətin qarşısında duran aktual bir məsələdir.

Gümüş nanohissəciklər sintez edən maya göbələklərinin antimikrob aktivliyinin öyrənilməsi və yeni antimikrob xassəli maddələr axtarılıb tapılması əsas məqsədlərdən biridir.

**Alınmış nəticələr.** Kif göbələyinin sintez etdiyi gümüş nanohissəciklərindən şərti-patogen mikrob kulturalarına qarşı antimikrob aktivliyi öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, gümüş nanohissəcik *Pseudomonas aeruginosa* kulturasına qarşı 7 – 15 mm, *Bacillus anthracoides* -ə qarşı isə 3 – 7 mm diametrində lizis sahəsi yaradır.

Tədqiq edilən gümüş nanohissəcik *P.aeruginosa* kulturasına qarşı olan antimikrob aktivliyi *Bacillus anthracoides* kulturasına olan təsirdən 2,2 dəfə çox olmuşdur.

**Elmi tədqiqat işi 4:** Süd turşusu bakteriyalarının bioloji fəal metabolitləri və onların biotexnologiyada tətbiq perspektivləri

**Mərhələ 3:** Produsent ştamların biotexnoloji aspektlərinin tədqiq edilməsi

**Elmi tədqiqat işi üzrə çalışan əməkdaşlar:** b.e.d., dos. Güləhmədov Saib Qurban, Kərimova L.Ə.

Antimikrob xassəli STB-lərin və onların fəal metabolitlərinin antimikrob təsir spektrinin müəyyən edilməsi ilə yanaşı onların probiotik və texnoloji xassələrinin öyrənilməsi bu bakteriyaların tətbiq perspektivlərini müəyyən edən əsas xassələrindəndir. Bu əlamətləri müəyyən etməklə, həmin metabolitlərlə biotexnoloji məqsədlərlə, müxtəlif ərzaq məhsullarının təhlükəsizliyinin qorunması, hansı patogen və ya şərti patogenlə mübarizə aparmağın mümkün olması müəyyən edilir.

Müxtəlif təbii mənbələrdən izolə edilmiş ümumən təhlükəsizlik (GRAS) statusuna malik STB arasında bakteriosin sintez edən ştamların antimikrob və digər texnoloji xassələrinin tədqiq olunması aktual məsələdir.

## Alınmış nəticələr:

1. Abşeron rayonu kəndlərində ev şəraitində istehsal olunan şoraba nümunələrindən 8 fəal STB ştamı izolə edilmiş, onlardan 2 ədədinin bakteriosin sintez etməsi müəyyən edilmişdir.
2. Bakteriosinogen ştamların antimikrob təsir spektrləri tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, bu ştamlar fərqli antimikrob təsir spektri nümayiş etdirir. T2-2 ştamı həm qrammüsbət, həm də qrammənfi, T3-1 ştamı isə yalnız qrammüsbət bakteriyaların inkişafını ləngitmişdir.
3. Bakteriosinogen ştamların böyüməsi və antimikrob fəallığına temperatur, pH, anaerob və aerob mühitin təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, hər iki ştam üçün optimal temperatur 37C, optimal pH isə 7.0 olmuşdur. Anaerob mühitlə müqayisədə aerob mühit onların böyüməsini stimullaşdırmış, T2-2 ştamının bakteriosin titrinə təsir etməmişdir. T3-1 ştamında isə aerob mühitdə antimikrob fəallığa malik olan metabolit(lər)in titri 25% artmışdır.
4. Fəal ştamların fenotipik identifikasiyası həyata keçirilmiş və müəyyən edilmişdir ki, T3-1 ştamı 94,4% dəqiqliklə *Lactobacillus salivarius* növünə, T2-2 ştamı isə, 99,6% dəqiqliklə *Lactobacillus plantarum* növünə aiddir.



3.1. Mövzu üzrə Web of Science bazasına daxil olan Q1-Q4 kvartil reytinginə düşən beynəlxalq jurnallarda çıxan məqalələr

**Q1 üzrə:**

1. Huseynzada A, Aghayev M, Hajiyeva S, Israyilova A, Sayin K, Gasimov E, Rzayev F, Hasanova U, Eyvazova G, Abbasov V, Gakhramanova Z, Huseynova S, Huseynova P, Huseynova L, Salimova / Synthesis, nanostructuring and *in silico* studies of a new imine bond containing a macroheterocycle as a promising PBP-2a non- $\beta$ -lactam inhibitor / About Journal of Materials Chemistry B, 2023, Volume 11

**Mövzu üzrə Scopus, ERIH PLUS, Philosopher's Index, Copernicus, Ulakbim, PsycINFO və ya EconLit bazalarına daxil olan jurnallarda çıxan məqalələr:**

2. Mirmusa Jafarov., Khudaverdi Ganbarov., Ergin Karpitas., Sanam Huseynova., Sevinj Guliyeva / The impact of temperature on the synthesis of silver nanoparticles by *Candida macedoiensis* BDU-MI44 / Black sea Journal of Health science January 2023, p.163-166

3. Джафаров М. М., Гусейнова С. И. Азадалиева С. Ф. // Особенности создания наночастиц серебра штаммами дрожжевого гриба *Saccharomyces* // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия «Естественные и технические науки», 2022, №11 – 2, с.18



4. Ganbarov Kh.G., Jafarov M.M., Huseynova S.I., Muhammad Shoaib., Alkishiyeva K.S. /Effect of environmental factors on the production of silver nanoparticles by *SACCHAROMYCES ELLIPSOIDEUS* *BSU-XR1* strain// Biosci Biotech Asia, 2023, Vol. 20, № 3, p. 1/14 – 11/14
5. **Khudaverdi G. Ganbarov<sup>1</sup>, Mirmusa M. Jafarov<sup>1,2</sup>, Sanam İ. Huseynova<sup>1</sup>, Muhammad Shoaib<sup>3</sup> and Kamala S. Alkishiyeva<sup>1</sup>** Impact of Environmental Factors on the Production of Silver Nanoparticles by *Saccharomyces Ellipsoideus* *BSY-XR1*/Biosciences Biotechnology Research Asia, V20, p.93-98 N3, 2023
6. V. Sh. Zulfugarova, S. Q. Gulahmadov/Influence of *L. paracasei* spp. *paracasei* *BN ATC 8W* on the growth of *E. coli* in skimmed milk./World Science. 6(78), 2022. p.1-6.
7. Panah Muradov, Konul Bakshaliyeva, Saib Gulahmedov Mehriban Mammadova, Gunay Ismayilova, Anaghanim Yusifova/ Influence of Aquatic Extracts and Essential Oils Obtained from Some Plants to the Growth of Toxigenic Fungi/Biosci Biotech Res Asia 2023;20(1).p. 223-228

#### **Mövzu üzrə konfrans materialları:**

1. Mirzayeva Shabnam Adalat, Babayeva Irada Tagi, Ganbarov Khudaverdi Ganbar /“Generic Composition Of The Lactic Acid Bacteria From The Above ground Surface Of Blackberry Bushes Of Azerbaijan” /The 5th International scientific and practical conference “Progressive research in the modern world” (February 1-3, 2023) BoScience Publisher, Boston, USA. 2023. P.674-681 p. (p.34) ISBN 978-1-73981-125-9
2. Məlikova A.Ş. Şəfiyeva S.M. Müxtəlif substratlardan ayrılmış maya göbələklərinin morfo-kultural xassələrinin öyrənilməsi/“Yeni dövrdə təhsil və tədqiqat fəaliyyəti: reallıqlar və çağırışlar” Beynəlxalq elmi konfransı. Mingəçevir 2022, 2 cild, səh.551-555

3. Шафиева С.М. Маликова М.С./Изучение брожения сахаров дрожжевыми культурами/Respublika elmi konfransı: “biologiyanın aktual problemləri davamlı inkişaf kontekstində”. Bakı, 2023, səh. 609-613
4. Шафиева Самира.М./Хранение бактерий и грибов в коллекции культур бакинского государственного университета/Andijan state university Materials of the 1st international conference: Conservation of eurasian biodiversity: Contemporary problems solutions and perspectives 15-17 may, 2023 ,p.93-98
5. Jafarov Mirmusa .M., Ahmadov I.S., Aliyeva N.A., Ganbarov Khudaverdi .Q. Antimicrobial activity of silver nanoparticles against conditionally pathogenic bacteria/VII international new york academic research congress on life, engineering, and applied sciences proceedings book, 2023, p.221.-226
6. Əhmədova Fərayət Ramazan/Azərbaycan respublikasının termal sularında yaşayan bakteriyal hüceyrələrin və sporların morfoloji – struktur quruluşu /Ümummilli lider H. Əliyevin anadan olmasının 100 illik yubileyinə həsr olunmuş. Biologiyanın aktual problemləri davamlı inkişaf kontekstində Respublika elmi konfransı, 24 – 25 may, 2023 s.619-621

7. Niftəlizadə Səma, Həsənova Sevdə, Quliyeva Sevinc/Bəzi substratlardan ayrılmış piqmentli aktinomisetlərin inkişafına müxtəlif qidalı mühitlərin təsiri/Ümummilli lider H. Əliyevin anadan olmasının 100 illik yubileyinə həsr olunmuş. Biologiyanın aktual problemləri davamlı inkişaf kontekstində Respublika elmi konfransı, 24 – 25 may, 2023

8. Günəşova Günay, Əhmədova Fərayət, Xəlilov Rövşən/Azərbaycan Respublikasının bəzi termal su mənbələrindən ayrılmış bakteriyaların öyrənilməsi və cins tərkibinə qədər identifikasiya edilməsi/Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100-cü ildönümünə həsr olunmuş

Biologiyanın aktual problemləri Davamlı inkişaf kontekstində” mövzusunda Respublika Elmi Konfransının materialları(24-25 may, 2023), s.616-619, BDU, Azərbaycan

9. Zulfuqarova Vusala, Məmmədzadə Z., Babaeva Ç., Ocaqverdiyeva S., Cəfərov Zakir., Əhmədova Fərayət, Gulahmadov Saib/LACTOBACILLUS CİNSLİ SÜD TURŞUSU BAKTERİYALARININ ANTIOKSİDANT FƏ ALLIĞI/Materials of the 1<sup>st</sup> international conference: Conservation of Eurasian biodiversity: problems, solutions and perspectives part II Conference partners: Ege University, Tukiye & Baku State University, Azerbaijan, 15-17 may, 2023, Andijan State University Andijan, Uzbekistan, p.182-185
10. Həsənova Sevda., Quliyeva Sevinc M., Süleymanova Gülşən Ç./Streptomyces sp. Bdu-32 aktinomiset ştamının gümüş nanohissəcikləri əmələ gətirmə xassələrinin öyrənilməsi/Andijan State University Materials of the 1st international conference: Conservation of eurasian biodiversity: Contemporary problems solutions and perspectives 15-17 May, 2023 Andijan State University Andijan, Uzbekistan s.151-154
11. Рагимова Мехнура, Гасанова Севда, Сулейманова Гюльшан/Выделение и идентификация актиномицетов, распространенных на плодах/Ümummilli lider H. Əliyevin anadan olmasının 100 illik yubileyinə həsr olunmuş. Biologiyanın aktual problemləri davamlı inkişaf kontekstində Respublika elmi konfransı, 24 – 25 may, s.620-623
12. Babayeva Çinarə, Məmmədzadə Zəhra, Güləhmədov Saib./Müxtəlif fermentasiya məhsullarından bakteriosinogen süd turşusu bakteriyalarının skriningi/“Müasir təbiət və iqtisad elmlərinin aktual problemləri” mövzusunda Elmi konfrans Gəncə Dövlət Universiteti. S.75-79 , 4-5 may 2023.

13. Babayeva Çinarə, Güləhmədov Saib/ Bakteriosinlərin antimikrob fəallığına ekzogen amillərin təsiri/Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş Biologiyanın aktual problemləri: “Davamlı inkişaf kontekstində” Respublika Elmi Konfransının materialları. Bakı, s.630-633 24-25 may 2023 -cü il

14. Çinarə Babayeva, Zəhra Məmmədzadə, Vüsalə. Zulfuqarova, Səbinə. Ocaqverdiyeva, Zakir Cəfərov, Fərayət Əhmədova, Saib Gulahmadov/*Lactobacillus* cinsli süd turşusu bakteriyalarının antioksidant fəallığı/“Avrasiyanın biomüxtəlifliyinin qorunması: müasir problemlər, həlli yolları və perspektivlər” mövzusunda I Beynəlxalq konfrans, Özbəkistan, Azərbaycan, Türkiyə.s.93-97 15-17 may 2023-cü il

15. Zəhra Məmmədzadə Saib Gulahmadov/Pendir nümunələrindən ayrılmış antimikrob xassəli süd turşusu bakteriyalarının xarakterik xüsusiyyətləri/Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş Biologiyanın aktual problemləri: “Davamlı inkişaf kontekstində” Respublika Elmi Konfransının materialları. Bakı, s.632-635, 24-25 may 2023 -cü il

16. Çinarə Babayeva, Mələhət Güləhmədova, Vüsalə Zülfuqarova, Saib Güləhmədov/Şoraba nümunələrindən ayrılmış süd turşusu bakteriyalarının antimikrob xassələri/Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” mövzusunda Beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları.3-4-may 2023. S.31-34

17. Binate Gaoussou, Ismailiy Valeh, Yusubov Niftali,  
Ganbarov Khudaverdi/The organic compound diethyl 2,2'-(1,3-diethoxy-  
1,3-dioxo-1 $\lambda^5$ , 3  $\lambda^5$  – diphosphoxane-1,3-diyl) diacetate evaluated as  
antimicrobial agent/Proceedings of II International scientific and practical  
conference «Current challenges of science and education» Berlin,  
Germany 2023, P.2-20

# STATİSTİK CƏDVƏL

Göstəricilər	Sayı
1. Xarici jurnallarda dərc olunmuş məqalə	7
1-a. o cümlədən Beynəlxalq kvartil reytinginə düşən elmmetrik bazalarında indekslənmiş jurnallarda dərc olunmuş məqalə sayı	
	1-a1 Q1
	1-a2 Q2
	1-a3 Q3
	1-a4 Q4
1-b. o cümlədən Emerging Source Citation Index (ESCI) jurnallarında dərc olunmuş məqalələr	
1-c. o cümlədən Scopus, ERIH PLUS, Philosopher's Index, Copernicus, Ulakbim, PsycINFO və ya EconLit elmmetrik bazalarında indekslənmiş jurnallarda dərc olunmuş məqalə sayı	1
1-d. o cümlədən digər (1a və 1b bəndindən fərqli) beynəlxalq elmmetrik bazalarda indekslənmiş jurnallarda dərc olunmuş məqalə sayı	
1-e. o cümlədən digər (1a, 1b və 1c bəndlərindən fərqli) xarici jurnallarda dərc olunmuş məqalələr sayı	
2. Yerli elmmetrik jurnallarda dərc olunmuş məqalə sayı	
3. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının tövsiyə etdiyi yerli elmi jurnallarda dərc olunmuş məqalə sayı	
4. Respublika səviyyəli elmi jurnallarda dərc olunmuş məqalələr	21
5. Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı	24
6. Beynəlxalq səviyyəli elmi konfranslarda çap olunmuş tezis	
7. Yerli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı-məqalə	
8. Yerli elmi konfranslarda çap olunmuş konfrans materialı-tezis	11
9. Patent (Beynəlxalq)	
10. Patent (Respublika)	
11. Qrant layihəsi (Beynəlxalq)	
12. Qrant layihəsi (Respublika)	
13. Qrant layihəsində iştirak edən əməkdaşlar: ___ nəfərdən	
14. Monoqrafiya	
15. Dərslük və ya dərs vəsaiti	
16. Proqram, metodik vəsait və metodik tövsiyyə	2