


**Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi**  
**Lənkəran Dövlət Universiteti**

Təsdiq edirəm  
Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:  
 dos. Zaur Məmmədov  
"26" fevral 2026-cı il

**Fənn sillabusu**

**İxtisasın şifri və adı: 6007001** – Aqronomluq (A+B)

**Fakültə:** Aqrar və mühəndislik

**Kafedra:** "Aqrar elmləri"

**I. Fənn haqqında məlumat:**

**Fənnin adı:** Bitki biokimyası (26 oktyabr 2015-ci il tarixli iclasında (02 sayılı protokol) müzakirə edildikdən sonra ADAU-nin Tədris Metodiki Şurasının 12 fevral 2016 –i il qərarı ilə təsdiq edilmiş və Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi tərəfindən qrif verilmişdir).

**Kodu:** İPF-B03

**Tədris ili:** I (2025/2026).

**Semestr:** II

**Tədris yükü:** Cəmi 90 saat: Auditoriya saati –30 (15 saat müəhazirə, 15 saat laboratoriya).

**Tədris forması:** Əyani

**Tədris dili:** Azərbaycan dili

**AKTS üzrə kredit:** 3

**II. Müəllimlər haqqında məlumat:**

**1. Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı:** Babayev Xəlilqverdi Yusub oğlu. aqr.ü.f.d., dos. (müəhazirə)  
Məsləhət günləri və saat: V gün 14<sup>00</sup>.

E-mail ünvanı: [babayev.xaliqverdi@mail.ru](mailto:babayev.xaliqverdi@mail.ru)

**Kafedranın ünvanı:** Lənkəran ş., Füzuli küç., 170-a

**2. Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı:** Şükürov Elşad Osman oğlu (laboratoriya)

Məsləhət saati: 4-cü gün, saat 14:00

E-mail ünvanı: [shukurovelsad@gmail.com](mailto:shukurovelsad@gmail.com)

**Kafedranın ünvanı:** Füzuli 170 a

**3. Adı, soyadı, elmi dərəcəsi:** Əliyev Rufiz Qismət oğlu (laboratoriya)

Məsləhət günləri və saati: III gün 14<sup>55</sup> -15<sup>40</sup>

E-mail ünvanı: [rufizaliyev065@gmail.com](mailto:rufizaliyev065@gmail.com)

**Kafedranın ünvanı:** Lənkəran şəhəri, Füzuli küçəsi 170 a

**III. Tövsiyyə olunan dərslik, dərs vəsaiti və metodik vəsaitlər:**

**Əsas:**

1. Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi. Bakı, 2016.
2. Aslanov H.Ə. Təbii seolit mineralının gübrələrlə birlikdə əkinçilikdə tətbiqi (monoqrafiya), Bakı, "Elm", 2015, 420 s
3. Babayev X.Y. // Sitrus bitkiləri gübrələnməsinin elmi-praktik əsasları. Bakı, "Elm", 2021, s.367
4. Quliyev F.A., Babayev X.Y. Çay bitkisinin qidalanması və məhsuldarlığı. Monoqrafiya. Bakı, Ecoprint-2021. -348 səh.
5. Babayev A.H., Vəliyeva A.M. Torpaq biologiyasından praktikum, Dərs vəsaiti, ADAU, 2015, 153 s.
6. Ələkbərov F. Gübrələr və onlardan istifadə, Bakı: 2016, 88 s.
7. Hacıməmmədov İ.M., Tələi C.M., Kosayev E.M. Torpaq, bitki və gübrələrin aqrokimyəvi analiz üsulları, Bakı: "Müəllim", 2016, 132 s.
8. Həşimov X.M, Həsənova S.Ə, Qida kimyası, Bakı 2010, 478 c.
9. Həşimov X.M, İbrahimova D.Ə, Ramazanov V.S., Bioloji kimyadan laboratoriya məşğələləri. Dərs vəsaiti, Bakı, 2012, 240 s.
10. Hüseynov A.M., Abdullayeva Z.H. Aqrokimyayın ekoloji problemləri və funksiyaları (Dərs vəsaiti), Gəncə, 2017, 90 s.
11. Hüseynov A.M., Hüseynov N.V. Torpaq kimyası (Dərslik), Bakı: "Qanun", 2015, 584 s.

12. Hüseynov A.M., Hüseynov N.V., Məmmədova K.Y. Aqrokimya (Ali məktəblər üçün dərslik) Bakı, 2018, 441 s.
13. Hüseynov M.M. Aqronomiyanın əsasları, Bakı: "Araz", 2015, 396 s.
14. Seyidəliyev N. Aqrokimyanın əsasları (Dərslik), Bakı: "Vektor", 2016, 458 s. 15
15. Zamanov P.B. Qida elementlərinin və gübrələrin torpaq xassələrinə və bitkilərin məhsuldarlığına təsirinin aqrokimyəvi əsasları, Bakı: "Elm" 2017, 266

**Əlavə:**

16. B.V. Кидин., С.П. Торшин //Агрoхимия// (учебник), -Москва:Проспект, 2025. – 608 с.
17. Abbasov V.M., Əliyeva R.Ə. və b. // Ekoloji kimyaya giriş. Bakı, "Maarif", 2002, c.128.
18. İbadullayeva S.C., Hacıyev V.C., Əkrərov Z.İ. // Azərbaycan florasının ali bitkilərinin biomüxtəlifliyinə dair. AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, XXV cild, Bakı, 2004, s.88-93.

**Köməkçi WEB – mənbələr**

<https://ebooks.Azlibnet.az/book-JzZXU7kn.html>  
[adau.edu.az/faculty/agronomy/coil-science/arif-h-seynov](http://adau.edu.az/faculty/agronomy/coil-science/arif-h-seynov)  
<https://az.wikipedia.org/wiki/>  
[azkurs.org/derslik-](http://azkurs.org/derslik-)  
<https://docplayer.biz.tr/66913837-Arif-huseynov-namiq-huseynov.html>

**IV.Prerekvizitlər:** Fənnin tədrisi üçün ön cədən başqa fənlərinin tədrisi vacib deyil.

**V. Korekvizitlər:** Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda başqa fənlərin də tədris olunmasına zərurət yoxdur.

**VI. Fənnin təsviri və məqsədi:** Bitki biokimyası– bitki orqanizmin kimyəvi tərkibini və onun həyat fəaliyyətini təşkil edən maddə və enerjinin kimyəvi çevrilməsini öyrənir. Bitki məhsulunun həcm və keyfiyyət göstəriciləri hər hansı bir bitkinin və sortun genetikasından asılı olaraq, onların potensial imkanları dairəsində olur. Potensial imkan dairəsində sabit və keyfiyyətli məhsul əldə etməkdə isə mineral elementlərlə qidalanma, su, işıq və karbon qazı rejimi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Əsas keyfiyyət göstəriciləri olan quru maddənin, şəkərlərin, vitaminlərin, üzvi turşuların miqdarı daim diqqət mərkəzində olmalıdır. Xüsusilə sənaye üçün istehsal olunan məhsulda bu göstəricilərin standartdan aşağı olmasına qətiyyətlə yol verilməməlidir.

**VII.Davamiyyətə verilən tələblər** Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmaz, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

**VIII. Qiymətləndirmə:**Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir:20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə, 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq meyarları nəzərə alınır.İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir. İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir. Qiymət meyarları aşağıdakılardır.

-10 bal – tələbə keçilmiş materialı dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.

-9 bal – tələbə keçilmiş materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açma bilər.

-8 bal – tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir.

-7 bal – tələbə keçilmiş materialı başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırma bilmir.

-6 bal – tələbənin cavabı əsasən düzgündür.

-5 bal – tələbənin cavabında çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir.

-4 bal – tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir.

-3 bal – tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırma bilmir.

-1-2 bal – tələbənin mövzudan qismən xəbəri var.

-0 bal – suala cavab yoxdur.

Tələbənin imtahanda topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin imtahan göstəriciləri semestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur. Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki ballar əsasında)

-91-100 bal – əla (A)

-81-90 bal – çox yaxşı (B)

-71-80 bal – yaxşı (C)

-61-70 bal – kafi (D)

-51-60 bal – qənaətbəxş (E)

-51 - baldan aşağı – qeyri-kafi (F)

**IX. Davranış qaydalarının pozulması:** Tələbə Universitetin daxili nizam-intizam qaydalarını pozduqda əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülməkdir.

**X. Təqvim mövzu planı:** Mühazirə-15 saat, laboratoriya -15. Cəmi - 30 saat.

No	Keçirilən <u>mühazirə</u> , <u>laboratoriya</u> , mövzuların məzmunu	(Müh) Saat	Tarix
1	2	3	4
1	<p><b>Mövzu 1:</b> Bitki biokimyası fənninin məqsədi, vəzifələri və əhəmiyyəti.</p> <p><b>Plan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bitki kimyası fənninin məqsədi, vəzifələri və əhəmiyyəti.</li> <li>2. Bitki kimyası elminin inkişaf tarixi.</li> <li>3. Bitki kimyası fənninin digər elm sahələri ilə əlaqəsi.</li> </ol> <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,5,7,8,16,17]</p>	2	
2	<p><b>Mövzu 2:</b> Bitkilərin kimyəvi tərkibi.</p> <p><b>Plan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin kimyəvi tərkibi.</li> <li>2. Bitki orqanizmində suyun əhəmiyyəti və su mübadiləsi.</li> <li>3. Bitkilərdə quru maddənin tərkibi və əhəmiyyəti.</li> <li>4. Bitkinin tərkibində olan kül elementləri və onların əhəmiyyəti</li> </ol> <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3, 8,9,12,14]</p>	2	
3	<p><b>Mövzu 3:</b> Bitkilərin tərkibində olan mineral elementlər və onların əhəmiyyəti.</p> <p><b>Plan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Azotun bitki orqanizmində əhəmiyyəti.</li> <li>2. Fosforun bitki orqanizmində əhəmiyyəti.</li> <li>3. Kaliumun bitki orqanizmində əhəmiyyəti.</li> <li>4. Kalsium, maqnezium və kükürdün bitki orqanizmində əhəmiyyəti.</li> </ol> <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3, 4,7,9,11,14]</p>	2	
4	<p><b>Mövzu 4:</b> Bitkilərin tərkibində olan mikroelementlər və onların əhəmiyyəti.</p> <p><b>Plan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dəmir, bor və manqanın bitki orqanizmində əhəmiyyəti.</li> <li>2. Mis, molibden və sinkin bitki orqanizmində əhəmiyyəti.</li> </ol> <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 2, 3,5,8,10,18]</p>	2	
5	<p><b>Mövzu 5:</b> Bitkilərin tərkibində olan ən mühüm üzvi maddələr və onların əhəmiyyəti.</p> <p><b>Plan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karbohidratların kimyası.</li> <li>2. Yağların (lipidlərin) kimyası.</li> <li>3. Zülalların kimyası.</li> <li>4. Bitkilərdə ikinci mənşəli maddələr (aşı maddələr, alkaloidlər və s.).</li> </ol> <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 2, 3,6,9,13]</p>	2	
6	<p><b>Mövzu 6:</b> Bitkilərin tərkibində olan vitaminlər</p> <p><b>Plan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vitaminlərin təsnifatı.</li> <li>2. Yağlarda həll olan vitaminlər.</li> <li>3. Suda həll olan vitaminlər.</li> </ol> <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 2, 3,5,8,11]</p>	2	

7	<b>Mövzu 7:</b> Fermentlərin kimyəvi təbiəti. <b>Plan:</b> 1. Fermentlər haqqında elmin inkişaf tarixi. 2. Fermentlərin kimyəvi təbiəti. 3. Fermentlərin təsnifatı 4. Fermentlərin təsir mexanizmi. 5. Fermentlərin təyin edilmə üsulları Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 2, 3,9,11,14]	2	
8	<b>Mövzu 8:</b> Bitkilərdə üzvi maddələrin sintezi. <b>Plan:</b> 1.Bitkilərin karbonla qidalanmaları (fotosintez). 2.Xlorofillər, onların kimyəvi tərkibi və xüsusiyyətləri. 3.Karotinoidlər, onların kimyəvi tərkibi və xüsusiyyətləri. 4.Fikobilinlər, onların kimyəvi tərkibi və xüsusiyyətləri. 5.Fotosintezin işıq reaksiyası. 6.Fotosintezin qaranlıq reaksiyası. 7.Bitkilərin fotosintez fəaliyyəti və mineral elementlər. 8.Xarici amillərin fotosintez prosesinə təsiri. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 2, 3,5,7,9,17]	1	
<b>Cəmi:</b>		<b>15 saat</b>	
<b>Laboratoriya</b>			
s/s	Laboratoriya mövzuları	saatlar	tarix
1.	İş:1.Bitkilərdən orta nümunənin götürülməsi və analizə hazırlanması. İş:2.Meyvə-tərəvəz və yem bitkilərində suyun tərkibinin təyini (quru maddədə). Quru maddənin (105°C termostatda qurutmaqla) təyini.	2	
2.	İş:3.Bitkilərdə "yaş"külün təyini. Refraktometrik metodu ilə meyvə-giləmeyvələrin şirə çıxımında quru maddənin tərkibinin təyini	2	
3.	İş:4.Refraktometrik metodu ilə tərəvəz və kökümeyvələrin şirə çıxımında quru maddənin tərkibinin təyini	2	
4.	İş:5.Qinzburq, şeqlova və vilfius üsulu ilə bitki nümunələrdə azot, fosfor və kaliumun təyini. İş:6. Bitkilərdə kaliumun miqdarının təyini ( İ.V.Tananayeva metodu).	2	
5.	İş:7 Bitkilərdə fosforun miqdarının təyini. İş:8 Trilonometrik metod ilə bitkilərdə Ca və Mg təyini..	2	
6.	İş:9.Məhsulun keyfiyyətinin təyini. . Bitkilərdə polyarimetrik metod ilə nişasta miqdarının təyini. Meyvədə nitratların təyini (Pleşkova və Şestakova üsulu). İş:10.Bertran metodu ilə şəkərin təyini	2	
7.	İş:11.Polisaxaridlərin təyini. Zulalların və digər azotlu maddələrin təyini. Keldal metodu ilə azotun təyini.	2	
8.	İş:12. Askorbin turşusunun (İ.K.Murri üsulu) təyini. Kolorimetrik metod ilə zülalın təyini (Louriyə görə).	1	
<b>Cəmi:</b>		<b>15 saat</b>	

#### **XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:**

- Tələbə bitki orqanizmində maddələrin kimyəvi tərkibini və xassələrini bilməli;
- Orqanizmlərin həyat fəaliyyətinin əsasını təşkil edən kimyəvi prosesləri və maddələr mübadiləsinə ən mütərəqqi üsullarla öyrənməli;
- Bitki kimyasının insan cəmiyyəti üçün bir elm kimi əhəmiyyətini öyrənməlidir.

#### **XII.Fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları:**

- mühazirə, seminarlar, praktiki tapşırıqlar;
- təqdimatlar və müzakirələr, debatlar;
- müstəqil iş/araşdırma (məsələn, praktiki nümunələrlə iş)
- problemlərə əsaslanan tədris;

- sahə işləri;
- qrup qiymətləndirməsi;
- ekspert metodu;
- video və audio konfrans texnologiyaları;

### **XIII.Fənn üzrə təlim nəticələri:**

**FTN 1.** Canlı orqanizmin kimyəvi tərkibini bilmək. Karbohidratların təsnifatını və kimyəvi xüsusiyyətlərini bilmək.

**FTN 2.** Lipidlərin təsnifatını və biokimyəvi xüsusiyyətlərini bilmək.

**FTN 3.** Zülalların tərkibi və funksiyalarını mənimsəmək. Zülalların ayrılması və təmizlənməsi üsullarını bilmək. Zülalların xassələrini, molekulunun formasını və nisbi molekul kütləsini bilmək. Zülalların quruluşunun müasir izahı ilə bağlı biliklərə sahib olmaq.

**FTN 4.** Nuklein turşularının kimyəvi tərkibini və növlərini bilmək. Fermentlərin quruluşu, kimyəvi təbiəti<sup>^</sup> təsnifatı və nomenklaturası, fermentlərin tətbiqi ilə bağlı biliklər əldə etmək.

**FTN 5.** Vitaminlər və kofermentlər haqqında biliklər əldə etmək. Vitaminlərin təsnifatını və təyin edilmə üsullarını bilmək. Hormonların təsnifatını və təsir mexanizmini bilmək.

**FTN 6.** Maddələr mübadiləsinin öyrənilmə üsullarını bilmək. Bioloji oksidləşmənin mexanizmini öyrənmək. Nuklein turşularının, zülalların, karbohidratların, lipidlərin, mineral maddələrin mübadiləsinə bilmək. Maddələr mübadiləsinin orqanizmlə vəhdətini öyrənmək.

### **XIV.Tələbənin fənn haqqında fikirləri:**

---

---

---

### **XV. Kollektiv sualları**

#### **I Kollektiv sualları**

- 1.Bitki biokimyası fənninin məqsədi , vəzifələri və əhəmiyyəti
- 2.Bitki biokimyası elminin inkişaf tarixi.
- 3.Bitki biokimyası fənninin digər elm sahələri ilə əlaqəsi.
- 4.Kənd təsərrüfatı bitkilərinin kimyəvi tərkibi.
- 5.Bitki orqanizmində suyun əhəmiyyəti və su mübadiləsi.
- 6.Bitkilərdə quru maddənin tərkibi və əhəmiyyəti
- 7.Bitkilərin tərkibində olan mineral elementlər və onların əhəmiyyəti
- 8.Azotun bitki orqanizmində əhəmiyyəti
- 9.Fosforun bitki orqanizmində əhəmiyyəti
- 10.Kaliumun bitki orqanizmində əhəmiyyəti

#### **II Kollektiv sualları**

- 1.Bitkilərin tərkibində olan ən mühüm üzvi maddələr və onların əhəmiyyəti
- 2.Karbohidratların kimyası.
- 3.Yağların (lipidlərin) kimyası.
4. Zülalların kimyası
- 5.Fermentlərin kimyəvi təbiəti.
- 6.Bitkilərin tərkibində olan vitaminlər.
- 7.Bitkilərdə üzvi maddələrin sintezi.
- 8.Xlorofillər, onların kimyəvi tərkibi və xüsusiyyətləri
- 9.Karotinoidlər, onların kimyəvi tərkibi və xüsusiyyətləri.
- 10.Fikobilinlər, onların kimyəvi tərkibi və xüsusiyyətləri.

### **XVI. İmtahan sualları:**

1. Bitki biokimyası fənninin məqsədi , vəzifələri və əhəmiyyəti
2. Bitki biokimyası elminin inkişaf tarixi.
3. Bitki biokimyası fənninin digər elm sahələri ilə əlaqəsi.
4. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin kimyəvi tərkibi.
5. Bitki orqanizmində suyun əhəmiyyəti və su mübadiləsi.
6. Bitkilərdə quru maddənin tərkibi və əhəmiyyəti

7. Bitkinin tərkibində olan kül elementləri və onların əhəmiyyəti
8. Bitkilərin tərkibində olan mineral elementlər və onların əhəmiyyəti
9. Azotun bitki orqanizmində əhəmiyyəti
10. Fosforun bitki orqanizmində əhəmiyyəti
11. Kaliumun bitki orqanizmində əhəmiyyəti
12. Kalsiumun və maqneziumu bitki orqanizmində əhəmiyyəti
13. Kükürdün bitki orqanizmində əhəmiyyəti
14. Bitkilərin tərkibində olan mikroelementlər.
15. Dəmir və borun bitki orqanizmində əhəmiyyəti.
16. Manqan və misin bitki orqanizmində əhəmiyyəti.
17. Molibden və sinkin bitki orqanizmində əhəmiyyəti.
18. Bitkilərin tərkibində olan ən mühüm üzvi maddələr və onların əhəmiyyəti
19. Karbohidratların kimyası.
20. Yağların (lipidlərin) kimyası.
21. Zülalların kimyası
22. Bitkilərdə ikinci mənşəli maddələr (aşı maddələr, alkaloidlər və s.)
23. Fermentlərin kimyəvi təbiəti.
24. Fermentlər haqqında elmin inkişaf tarixi.
25. Fermentlərin təsnifatı.
26. Fermentlərin təsir mexanizmi.
27. Fermentlərin təyin edilmə üsulları
28. Bitkilərin tərkibində olan vitaminlər.
29. Vitaminlərin təsnifatı.
30. Yağlarda həll olan vitaminlər.
31. Suda həll olan vitaminlər.
32. Bitkilərdə üzvi maddələrin sintezi.
33. Bitkilərin karbonla qidalanmaları (fotosintez).
34. Xlorofillər, onların kimyəvi tərkibi və xüsusiyyətləri
35. Karotinoidlər, onların kimyəvi tərkibi və xüsusiyyətləri.
36. Fikobilinlər, onların kimyəvi tərkibi və xüsusiyyətləri.
37. Fotosintezin işıq reaksiyası.
38. Fotosintezin qaranlıq reaksiyası
39. Bitkilərin fotosintez fəaliyyəti və mineral elementlər
40. Xarici amillərin fotosintez prosesinə təsiri.

“Bitki biokimyası” fəninin sillabusu **6007001** – Aqronomluq ixtisası üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Fənn sillabusu “Aqrar elmlər” kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (07 yanvar 2026 - cı il protokol № 05).

**Fənn müəllimi:**

**dos.X.Y.Babayev**

**Laboratoriya müəllimi:**

**m.E.O.Şükürov**

**Laboratoriya müəllimi:**

**m.R.Q.Əliyev**

**Kafedra müdiri:**

**dos. İ.C.Kərimov**