


Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti

Təsdiq edirəm
Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:
 dos. Zaur Məmmədov
"07" yanvar 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: s/f Aqrokimyanın əsasları (Proqram Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 11.07 2019-cu il tarixli F-436 sayılı əmri ilə qrif verilmişdir.)

Kodu:İPFS-B09

Tədris ili: III (2026/2026)

Semestr:VI (Yaz)

Tədris yükü: Cəmi:240 saat. Auditoriya saati -75 (45 saat müəhazirə, 30 saat laboratoriya)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 8 kredit

II.Müəllimlər haqqında məlumat:

1.Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı:Babayev Xəlirqverli Yüsub oğlu. aqr.e.ü.f.d., dos.(müəhazirə)

Məsləhət günləri və saati: III gün saat 15⁰⁰.

E-mail ünvanı: babayev.xalıqverdi 58@mail.ru

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş.,Fizuli küç.70

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

Kafedranın ünvanı: Füzuli 170 a

III.Tövsiyyə olunan dərslük, dərş vəsaitivə metodik vəsaitlər:

Əsas:

1. Əliyev T.Ə. Aqrokimya. Gəncə: AKTA nəşriyyatı, 2004, 256 s.
2. Hüseyinov A. M.,Hüseyinov N.V. Torpaq kimyası. Bakı, Qanun nəşriyyatı,Dərslük,2015,584 s.
3. Hüseyinov A.M. , Abdullayeva Z.H. Aqrokimyanın ekoloji problemləri və funksiyaları (Dərş vəsaiti) . Gəncə , 2017, 90s.
4. Şəfibəyov Ə.B. Torpaq və bitkilərin aqrokimyəvi analiz üsulları. Bakı,1964, 204 s.
5. Минеев В.Г. // Агрохимия. М. : 2006 , 330с.
6. Минеев В.Г. // Практикум по агрохимии. М. : 2010.

Əlavə:

7. Минеев В.Г // Химизация земледелия и природная среда . – М. Агропромиздат, 1990.- 287с.
8. Schtfftr .F. Und Ulrich B .|| Humus und Humuslwgund. Stuttgart, 1960

IV.Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa fənlərin tədrisi vacib deyil.

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Aqrokimyanın əsasları- kənd təsərrüfatı bitkilərinin qidalanması prosesində bitki, torpaq, iqlim və gübrələr arasındakı qarşılıqlı əlaqədə olan dialektik sistemdir. Gübrələr mineral və üzvi maddələr olub, bitkinin qida elementlərindən ibarətdir. Torpaga gübrə verdikdə, orada qida elementləri çoxalır, bitkinin həyat prosesləri aktivləşir, torpağın xassələri dəyişir.

Aqrokimyanın əsasları fənninin **başlıca vəzifəsi**- əkinçilikdə maddələrin dövriyyəsinə öyrənmək, torpaq və bitkidə əmələ gələn kimyəvi proseslərə təsir tədbirlərini aşkar etməkdən ibarətdir ki, bunlar vasitəsilə bitkilərin məhsulunu yüksəltmək və ya onun tərkibini dəyişdirmək olar. Maddələrin bu dövriyyəsinə insanların müdaxiləsində əsas vasitə gübrələr hesab olunur.

Aqrokimyanın əsasları elminin **əsas məqsədi** - gübrələri düzgün tətbiq etməklə kənd təsərrüfatı bitkilərinin məsuldarlığını və onun keyfiyyətini yüksəltməkdən ibarətdir. Əlverişli aqrotexnika tətbiq edildiyi şəraitdə NPK gübrələrinin təsiredici maddəsinin bir tonu kənd təsərrüfatı bitkilərinin tonlarla məhsulunu artırır.

Müasir aqrokimyanın **əsas məzmunu**- torpaq münbitliyi, xassələri və bitkilərin qidalanmasının optimallaşdırılması nəzəriyyəsinə başlayaraq, aqrokimyəvi

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 buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. Qiymətləndirmə: Tələbələrə 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 material dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.

-9 bal- tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam aça bilir.

-8 bal- tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;

-7 bal- tələbə keçilmiş material 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-baladan 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 45 saat, laboratoriya 30 saat. Cəmi: 75 saat

No	Keçirilən mühazirə mövzularının məzmunu	Saat	Tarix
1	2	3	4
I - kollokvium			
1	Mövzu: 1 Aqrokimyanın əsasları fənnini predmeti, məqsədi, vəzifələri və digər elm sahələri ilə əlaqəsi Plan: 1. Aqrokimyanın əsasları fənninin predmeti, obyektı və tədqiqat metodları 2. Fənnin məqsədi, vəzifəsi və inkişaf tarixi. 3. Aqrokimyanın əsasları fənninin fundamental və tətbiqi elmlərlə əlaqəsi	2	

	Mənbə: [1;2,3;4,7,9,17]		
2	<p>Mövzu 2. Aqrokimya və bitkilərin qidalanması haqqında təlimin inkişaf tarixi</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aqrokimyanın bir elm kimi formalaşmasında bitkilərin qidalanması haqqında təlimin inkişaf tarixi 2. Aqrokimya elmi haqqında ilkin fikirlərin formalaşması mərhələləri 3. Bitkinin torpaqdan mineral qida maddələrinin mənimsənilməsində Azərbaycan və xarici ölkə alimlərinin xidmətləri <p>Mənbə: [1, 2,3,4,8,12,14,16]</p>	2	
3	<p>Mövzu 3. Aqrokimya və torpaq münbitliyi təlimi</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Torpağın tərkibi və xassələri. Torpaq –çoxfazlı polidispers sistem kimi 2. Münbitlik haqqında müasir təlimin inkişafı. Torpağın münbitliyinin yaxşılaşdırılmasında gübrələmə sisteminin əhəmiyyətli rolu 3. Münbitliyin formalaşmasında torpağın mineral və üzvi hissəsinin əhəmiyyətli rolu <p>Mənbə:[1,3,6,11,13,15]</p>	2	
4	<p>Mövzu 4: Bitkinin kimyəvi tərkibi və qidalanması</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Bitkinin tərkibində olan maddələr. Kül elementləri və külün tərkibi 2.Bitki məhsulunun tərkibində olan ən mühüm üzvi maddələr və vitaminlər 3.Yaşıl bitkilərin havadan, kök vasitəsilə və kökdən kənar qidalanması <p>Mənbə:[1,2,4,6,8,15,17]</p>	2	
5	<p>Mövzu 5: Bitkilərin qidalanmasında makroelementlərin rolu.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bitkilərin qidalanmasından ötrü azot, fosfor və kalium mənbəyi. 2. Azot, fosfor və kaliumun bitki orqanizmində rolu. 3. Bitkilərdə azot, fosfor və kalium çatışmazlıqları əlamətləri. 4. Kalsium, maqnezium, kükürd və dəmirin bitkilərin həyatında və qidalanmasında rolu <p>Mənbə:[1,2,3,11,13,15]</p>	2	
6	<p>Mövzu 6: Bitkilərin qidalanmasında mikroelementlərin rolu.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mikroelementlərin bitki orqanizmində rolu. 2. Azərbaycanın zonal torpaqlarında mikroelementlərin ümumi miqdarı və bitki tərəfindən mənimsənilməsi. 3. Bitki orqanizmində gedən oksidləşmə-reduksiya proseslərində 4. mikroelementlərin rolu. <p>Mənbə: [2,4,6,8,15,17]</p>	2	
7	<p>Mövzu 7: Mineral gübrələr. Azotlu gübrələr.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Azotlu gübrələrin təsnifatı və tərkibi. 2. Azotlu gübrələrin effektivliyinin yüksəldilməsi yolları. 3. Azotlu gübrələrin torpaqla qarşılıqlı təsiri. 4. Tez və gec (tədricən) təsir edən azotlu gübrələr. <p>Mənbə: [2,4,6,8,15,17]</p>	2	
8	<p>Mövzu 8. Fosforlu gübrələr.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Fosforlu gübrələrin təsnifatı,tərkibi və torpaqla qarşılıqlı əlaqəsi 2 .Suda həll olan fosforlu gübrələr. 3. Suda həll olmayan, (limon turşusunun, amonium duzunun qələvi məhlulunda ya da limon turşusunda həll olan) fosforlu gübrələr 4. Çətin həll olan fosforlu gübrələr (suda və zəif turşularda həll olmayan) fosforlu gübrələr 5.Fosforlu gübrələrin tətbiqi effektivliyinin yüksəltmək yolları. <p>Mənbə: [2,4,6,8,15,17]</p>	2	

9	<p>Mövzu 9. Kaliumlu gübrələr</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kaliumlu gübrələrin təsnifatı, tərkibi və torpaqla qarşılıq təsiri. 2. Təbii süxur və duzlardan alınan qatı kalium gübrələri. 3.Qatı kalium gübrələri ilə təbii duzların qarışdırılmasından ibarət olan kalium gübrələri 4.Kül-qiymətli kalimlu gübrə kimi. 5. Kaliumlu gübrələrin dozalarının optimallaşdırılması <p>Mənbə: [1,2,3,11,13,15]</p>	2	
10	<p>Mövzu 10:Kompleks gübrələr</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kompleks gübrələrin təsnifatı, tətbiqinin aqronomik və iqtisadi effektivliyi 2.Mürəkkəb gübrələr, qarışıq gübrələr 3 Mürəkkəb-qarışıq gübrələr 4.Maye kompleks gübrələr. 5. Kompleks gübrələrin tətbiqi üsulları və səmərəliliyi <p>Mənbə: [1,2,3,11,13,15]</p>	2	
II - kollokvium			
11.	<p>Mövzu № 11. Kalsiumlu, maqneziumlu və kükürlü gübrələr.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kalsiumlu, maqneziumlu və kükürdün torpaqda ümumi miqdarı və mənimsənilən formaları 2. Kalsium və maqnezium tərkibli əhəngli gübrələr 3. Kükürd tərkibli gübrələrin müxtəlif bitkilərə təsiri və səmərəliliyi <p>Mənbə: [1,2,3,11,13,15]</p>	2	
12	<p>Mövzu № 12. Mikroqübrələr (Mikroelement gübrələri)</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Torpaqların mikroelementlərlə təmin olunmasının əsas mənbəyi. Mikroqübrələrin təsnifatı (dəmir, manqan, bor, sink, mis, molibden, kobalt, xlorlu və natriumlu gübrələr) 2. Torpaqlarda mikroelementlərin ümumi və mütəhərrik miqdarı, onların torpaqda miqdarının optimallaşdırılması və tətbiqi qaydaları 3. dəmir, manqan, bor və sinkli gübrələrin tətbiqi və səmərəliliyi 4. Mis, molibden, kobalt, xlorlu və natriumlu gübrələrin tətbiqi və səmərəliliyi <p>Mənbə: [1,2,3,11,13,15]</p>	2	
13	<p>Mövzu№ 13. Üzvi gübrələr. Peyinin tərkibi, onun toplanması və saxlanması üsulları</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Üzvi gübrələrin növləri və tərkibi. 2. Peyin və torpaq münbitliyi. 3. Təsərrüfatda yığıla biləcək peyinin hesablanması 4. Peyinin saxlanması üsulları <p>Mənbə: [1,2,3,11,13,15]</p>	2	
14	<p>Mövzu№ 14. Peyin şirəsi və quş zılı (peyini).</p> <p>Plan:</p> <p>Peyin şirəsi-azotlu və kaliumlu gübrə kimi</p> <p>Peyin şirəsindəki azot itkisini azaltmaq üsulları.</p> <p>Peyin şirəsinin tətbiqi, verilmə üsulları və səmərəliliyi.</p> <p>Quş peyini (zılı) yığılıqda və saxladıqda. Azot itkisini azaltmaq yolları</p> <p>Quş zılı tez təsir göstərən gübrə kimitətbiqi, verilmə üsulları, dozası və səmərəliliyi.</p> <p>Mənbə: [1,2,3,11,13,15]</p>	2	

15.	<p>Mövzu№ 15. Kompostlar.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Təbii-üzvi kənd təsərrüfatının xaricdə və ölkəmizdə inkişaf tarixi 2. Torf, torflu komposların hazırlanması və tətbiqi, peyin-torpaq komposu 3. Torf-mineral-amonium gübrələri(TMAK) hazırlanması, tərkibi, xassələri və təsərrüfatlarda tətbiqi <p>Mənbə: [2,4,6,8,15,17]</p>	2	
16	<p>Mövzu№ 16. Yaşıl gübrələr (sideratlar).</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yaşıl gübrələrin əhəmiyyəti. Sideratsiya tədbirləri. 2. Sideratlar kimi istifadə edilən paxlalı bitkilər 3. Sidrat əkinin iki forması: müstəqil və sıx (qarışıq) əkinlər. 4. Yaşıl sidrat kütləsindən istifadə üsulları.Yaşıl gübrənin üç əsas forması: tam yaşıl, çalınmış və xora yaşıl gübrələr. 5. Yaşıl gübrələrin ekoloji funksiyaları, səmərəliliyinin yüksəldilməsi yolları. <p>Mənbə:[1,2,3,11,13,15]</p>	2	
17	<p>Mövzu№ 17. Bakterial gübrələr.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bakterial gübrələrin növləri. Nitrogin-yumrucuq bakteriyaların fəal növü kimi 2. Azotobakterin. Preparatın hazırlanması, tətbiqi və saxlanması 3. Fosforobakterin. Preparatın hazırlanması, tətbiqi və saxlanması 4. A.M.B (Autoxton mikroflora "B")- kombinə edilmiş bakterial preparatlar. Preparatın tərkibi, hazırlanması və gübrə kimi istifadəsi <p>Mənbə: [1,2,3,11,13,15]</p>	2	
18	<p>Mövzu№ 18. Turş torpaqların əhənglənməsi. Şorlaşmış və şorakətləşmiş torpaqların gübrələnməsi</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Əhəngli gübrələr. Torpaq turşuluğunun bitkilərə təsiri 2. Əhəngin torpağın reaksiyasına münasibəti 3. Şorlaşmaya və şorakətləşməyə qarşı meliorativ tədbirlər 4. Şorlaşmış və şorakətləşmiş torpaqların gübrələnməsi <p>Mənbə: [2,4,6,8,15,17]</p>	2	
19	<p>Mövzu № 19. Gübrələrin tətbiqi sisteminin elmi əsasları (gübrələmə sistemi)</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gübrələmə sistemi haqqında ümumi anlayış. Gübrələrin tətbiqi sisteminin məqsədi və elmi əsasları. 2. Növbəli əkində əsas tarla bitkilərinin gübrələmə sisteminin elmi prinsipləri. 3. Üzvi və mineral gübrələrin birlikdə tətbiqi.İqlim şəraiti və gübrələrin tətbiqi. 4. Gübrələmə sistemində bitkiyə verilən gübrə dozalarının müəyyən edilməsi. <p>Mənbə: [1,2,3,11,13,15]</p>	2	
20	<p>Mövzu № 20. Əsas kənd təsərrüfatı bitkilərinin gübrələnməsi</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Payızlıq və yazlıq dənli bitkilərin gübrələnməsi. 2.Yemlik kökümeyvəli bitkilərin gübrələnməsi. 3.Köküyumrulu bitkilərin gübrələnməsi 4.Lifli və Yağverən bitkilərin gübrələnməsi. 5.Tərəvəz və bostan bitkilərin gübrələnməsi 6.Kökümeyvəli tərəvəz bitkilərinin gübrələnməsi 7.Meyvəli tərəvəz bitkilərinin gübrələnməsi 8.Soğanaqlı tərəvəz bitkilərinin gübrələnməsi 9.Çoxillik otların gübrələnməsi. <p>Mənbə: [1,2,3,11,13,15]</p>	2	

21	<p>Mövzu № 21. Əsas kənd təsərrüfatı bitkilərinin gübrələnməsi</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tumlu və çəyirdəkli meyvə bitkilərinin gübrələnməsi 2. Subtropik və sitrus bitkilərin gübrələnməsi 3. Çay bitkisinin gübrələnməsi. 4. Feyxoə və kivi bitkisinin gübrələnməsi 5. Qoz, Fındıq və şabalıd bitkisinin gübrələnməsi. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 2, 4,6,8,15,17]</p>	2	
22	<p>Mövzu № 22. Aqrokimyəvi tədqiqat üsulları (tarla, vegetasiya və lizimetrik təcrübələr və s.). Aqrokimyəvi kartoqramların və tarla pasportların tərtibi.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tarla və vegetasiya təcrübələri 2. Lizimetrik təcrübələr 3. Aqrokimyəvi kartoqramların və tarla pasportların tərtibi. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,15]</p>	2	
23	<p>Mövzu № 23. Aqrokimyəvinin ekoloji problemləri və gübrələrin tətbiqinin iqtisadi səmərəliliyi</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gübrələrdən səmərəsiz istifadənin insan sağlamlığına təsiri. Gübrələrlə çirklənmənin neqativ nəticələri. 2. Ekoloji təhlükəsiz məhsul istehsalı, nitratlar və onların törəmələrinin insan orqanizminə təsirinə azaldılması yolları. 3. Gübrələrin təsirinə iqtisadi cəhətdən qiymətləndirilməsi. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,15]</p>	1	
Cəmi:		45 s.	

No	Keçirilən laboratoriya mövzuların məzmunu	(Lab.) Saat	Tarix
1	2	3	4
1	Laboratoriya işlərinin təşkili və texnikası. Laboratoriyada aqrokimyəvi tədqiqatlar haqqında məlumat. Gübrələrlə işlədikdə təhlükəsizlik texnikası. Mənbə: [Mühazirə materialları, 2, 4,6,8,15,17]	2	
2	Bitkilərin kimyəvi tərkibi və qidalanması. Bitkidə maddələr mübadiləsinə gübrələrin təsirinə və məhsulun keyfiyyətini öyrənmək üçün bitki analizləri. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,15]	2	
3	Torpaqların aqrokimyəvi xüsusiyyətləri. Torpaq, bitki-gübrə arasındakı qarşılıqlı əlaqəni öyrənmək üçün torpaq və bitki analizləri. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,15]	2	
4.	Torpaqların kimyəvi meliorasiyası. Torpağın əhəngə və gipslənməyə tələbatının müəyyənləşdirilməsi. Əhəng və gips normalarının hesablanması. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,15]	2	
5	Azotlu gübrələr. Azotlu gübrələrin keyfiyyət analizi. Mineral gübrələrin miqdarı analizi. Gübrələrin verilmə dozası. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,]	2	
6	Fosfor gübrələri. Gübrələrin keyfiyyət analizi. Gübrələrin miqdarı analizi. Gübrələrin verilmə dozası. Mənbə: [Mühazirə materialları, 2, 4,6,8,15,17]	2	
7	Kalium gübrələri. Gübrələrin keyfiyyət analizi. Gübrələrin miqdarı analizi. Gübrələrin verilmə dozası. Kalium –sulfat duzunda kaliumun təyini. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,15]	2	
8	Mikrogübrələr. Azərbaycanın əsas torpaq tiplərində mikrogübrələrin ümumi və mütəhərrik formalarının təyini üsulları. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,11,13,15]	2	
9	Kompleks gübrələr. Mürəkkəb gübrələrdə azot, fosfor və kaliumun təyini. Mənbə: [Mühazirə materialları, 2, 4,6,8,15,17]	2	

10	Üzvi gübrələr. Yerli gübrələrin analizi. Peyin, peyin şirəsi, kompost, quş zılı və yaşıl gübrələrdə azotun, həmçinin fosfor və kaliumun təyini. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,15]	2	
11	Peyin şirəsi və quş zılı(peyini). Tərkiblərində azot, fosfor və kaliumun təyini. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,]	2	
12	Kompostlar. Torf komposları və yaşıl gübrələr. Yeni yerli gübrə ehtiyatlarının öyrənilməsi. Mənbə: [Mühazirə materialları, 2, 4,6,8,15,17]	2	
13	Bakterial gübrələr. Bioloji preparatların hazırlanması. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,15]	2	
14	Aqrokimyəvi tədqiqat üsulları (tarla, vegetasiya və lizimetrik təcrübələr). Aqrokimyəvi tədqiqatda nişanlanmış atomlar üsulu. Mənbə: [Mühazirə materialları, 2, 4,6,8,15,17]	2	
15	Aqrokimyəvi kartoqramların və tarla pasportların tərtibi. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,15]	2	
	Cəmi:	30 s.	

XI. Fənn üzrə tələblər:

Bitkilərin qidalanması, tipləri, növləri (havadan-fotosintez və kökdən-mineral), bitkilərin qidalanmasında sinergizm və antaqonizm, qidalanmada kimyəvi elementlərin. Makroelementlərin (azot, fosfor və s.) rolunu müəyyən edir.

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. Təlimin nəticələri

FTN 1. Münbitliyin formalaşmasında torpağın mineral və üzvi hissəsinin əhəmiyyətli rolunu, bitkinin tərkibində olan maddələrin tərkibini, kül elementləri və külün tərkibində olan maddələrin miqdarını bilməli;

FTN 2. Azot, fosfor və kaliumun bitki orqanizmində rolunu, bitkilərdə azot, fosfor və kalium çatışmamazlıqları əlamətlərini bilməli, kalsium, maqnezium, kükürd və dəmirin bitkilərin həyatında və qidalanmasında rolununun əhəmiyyətini öyrənməli;

FTN 3. Mikroelementlərin bitki orqanizmində rolunu, azotlu gübrələrin təsnifatı və tərkibini, tez və gec (tədricən) təsir edən azotlu gübrələrin əhəmiyyətini, fosforlu gübrələrin təsnifatını, tərkibi və torpaqla qarşılıqlı əlaqəsini bilməli;

FTN 4. Üzvi gübrələrin növləri və tərkibini, peyinin saxlanması üsullarını, peyin şirəsinin tətbiqini, verilmə üsullarını və səmərəliliyini, quş zılı tez təsir göstərən gübrə kimi tətbiqini, verilmə üsulları, dozası və səmərəliliyini öyrənməli;

FTN 5. Torf, torflu komposların hazırlanması və tətbiqini, peyin-torpaq kompostunu, yaşıl gübrələrin əhəmiyyətini, sideratsiya tədbirlərini, bakterial gübrələrin növlərini, nitrogin-yumrucuq bakteriyaların fəal növü kimi məhsuldarlığın artırılmasında əhəmiyyətli rolunu bilməlidir.

FTN 6. Azotobakterin preparatın hazırlanmasını, tətbiqi və saxlanması, fosforobakterinin, preparatın hazırlanmasını, tətbiqi və saxlanması, gübrələrin tətbiqi sisteminin məqsədini və elmi əsaslarını. Gübrələrin optimallaşdırılmasını, iqtisadi və energetik səmərəliliyini hesablamağı bacarmalıdır.

XIV.Tələbənin fənn haqqında fikirləri:

XV. Kollektiv sualları

I Kollektiv sualları:

1. Aqrokimyaynın əsasları fənninin predmeti, obyektı və tədqiqat metodları
2. Fənnin məqsədi, vəzifəsi və inkişaf tarixi.
3. Aqrokimyaynın bir elm kimi formalaşmasında bitkilərin qidalanması haqqında təlimin inkişaf tarixi
4. Bitkinin torpaqdan mineral qida maddələrinin mənimsənilməsində Azərbaycan və xarici ölkə alımlərinin xidmətləri
5. Münbitlik haqqında müasir təlimin inkişafı.
6. Münbitliyin formalaşmasında torpağın mineral və üzvi hissəsinin əhəmiyyətli rolu
7. Bitkinin tərkibində olan maddələr. Kül elementləri və külün tərkibi
8. Azot, fosfor və kaliumun bitki orqanizmində rolu.
9. Bitkilərdə azot, fosfor və kalium çatışmamazlıqları əlamətləri.
10. Kalsium, maqnezium, kükürd və dəmirin bitkilərin həyatında və qidalanmasında rolu
11. Azotlu gübrələrin təsnifatı və tərkibi.
12. Fosforlu gübrələrin təsnifatı, tərkibi və torpaqla qarşılıqlı əlaqəsi
13. Kaliumlu gübrələrin təsnifatı, tərkibi və torpaqla qarşılıqlı təsiri.
14. Kompleks gübrələrin təsnifatı, tətbiqinin aqronomik və iqtisadi effektivliyi
15. Maye kompleks gübrələr.

II kollektiv sualları:

1. Kükürd tərkibli gübrələrin müxtəlif bitkilərə təsiri və səmərəliliyi
2. Üzvi gübrələrin növləri və tərkibi.
3. Peyinin saxlanması üsulları
4. Torf, torflu komposların hazırlanması və tətbiqi, peyin-torpaq kompostu
5. Yaşıl gübrələrin əhəmiyyəti. Sideratsiya tədbirləri.
6. Bakterial gübrələrin növləri. Nitrogin-yumrucuq bakteriyaların fəal növü kimi
7. Azotobakterin. Preparatın hazırlanması, tətbiqi və saxlanması
8. Fosforobakterin. Preparatın hazırlanması, tətbiqi və saxlanması
9. Gübrələmə sistemi haqqında ümumi anlayış. Gübrələrin tətbiqi sisteminin məqsədi və elmi əsasları.
10. Payızlıq və yazlıq dənli bitkilərinin. gübrələnməsi.
11. Meyvə bitkilərin gübrələnməsi.
12. Tərəvəz və bostan bitkilərinin gübrələnməsi
13. Tarla və vegetasiya təcrübələri
14. Aqrokimyəvi kartoqramların və tarla pasportların tərtibi.
15. Ekoloji təhlükəsiz məhsul istehsalı, nitratlar və onların törəmələrinin insan orqanizminə təsirinin azaldılması yolları.

XVI. İmtahan sualları:

1. Aqrokimyaynın əsasları fənninin predmeti, obyektı və tədqiqat metodları
2. Fənnin məqsədi, vəzifəsi və inkişaf tarixi.
3. Aqrokimyaynın bir elm kimi formalaşmasında bitkilərin qidalanması haqqında təlimin inkişaf tarixi
4. Bitkinin torpaqdan mineral qida maddələrinin mənimsənilməsində Azərbaycan və xarici ölkə alımlərinin xidmətləri
5. Münbitlik haqqında müasir təlimin inkişafı.
6. Münbitliyin formalaşmasında torpağın mineral və üzvi hissəsinin əhəmiyyətli rolu
7. Bitkinin tərkibində olan maddələr. Kül elementləri və külün tərkibi
8. Azot, fosfor və kaliumun bitki orqanizmində rolu.
9. Bitkilərdə azot, fosfor və kalium çatışmamazlıqları əlamətləri.

10. Kalsium, maqnezium, kükürd və dəmirin bitkilərin həyatında və qidalanmasında rolu
11. Mikroelementlərin bitki orqanizmində rolu.
12. Azotlu gübrələrin təsnifatı və tərkibi.
13. Tez və gec (tədricən) təsir edən azotlu gübrələr.
14. Fosforlu gübrələrin təsnifatı, tərkibi və torpaqla qarşılıqlı əlaqəsi
15. Suda həll olan fosforlu gübrələr.
16. Kaliumlu gübrələrin təsnifatı, tərkibi və torpaqla qarşılıqlı təsiri.
17. Təbii süxur və duzlardan alınan qatı kalium gübrələri.
18. Kül-qiymətli kalımlu gübrə kimi.
19. Kompleks gübrələrin təsnifatı, tətbiqinin aqronomik və iqtisadi effektivliyi
20. Maye kompleks gübrələr.
21. Kalsium və maqnezium tərkibli əhəngli gübrələr
22. Kükürd tərkibli gübrələrin müxtəlif bitkilərə təsiri və səmərəliliyi
23. Dəmir, manqan, bor və sinkli gübrələrin tətbiqi və səmərəliliyi
24. Mis və molibdenli gübrələrin tətbiqi və səmərəliliyi
25. Üzvi gübrələrin növləri və tərkibi.
26. Peyinin saxlanması üsulları
27. Peyin şirəsinin tətbiqi, verilmə üsulları və səmərəliliyi.
28. Quş zılı tez təsir göstərən gübrə kimi tətbiqi, verilmə üsulları, dozası və səmərəliliyi.
29. Torf, torflu komposların hazırlanması və tətbiqi, peyin-torpaq kompostu
30. Yaşıl gübrələrin əhəmiyyəti. Sideratsiya tədbirləri.
31. Bakterial gübrələrin növləri. Nitrogen-yumrucuq bakteriyaların fəal növü kimi
32. Azotobakterin. Preparatın hazırlanması, tətbiqi və saxlanması
33. Fosforobakterin. Preparatın hazırlanması, tətbiqi və saxlanması
34. Gübrələmə sistemi haqqında ümumi anlayış. Gübrələrin tətbiqi sisteminin məqsədi və elmi əsasları.
35. Payızlıq və yazlıq dənli bitkilərinin. gübrələnməsi.
36. Meyvə bitkilərin gübrələnməsi.
37. Tərəvəz və bostan bitkilərinin gübrələnməsi
38. Tarla və vegetasiya təcrübələri
39. Aqrokimyəvi kartoqramların və tarla pasportların tərtibi.
40. Ekoloji təhlükəsiz məhsul istehsalı, nitratlar və onların törəmələrinin insan orqanizminə təsirinin azaldılması yolları.

“Aqrokimyənin əsasları” fənninin sillabusu **6007001**– Aqronomluq ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Fənn sillabusu “Aqrar elmlər” kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (7 yanvar 2026 - cı il protokol № 05).

Fənn müəllimi:



dos. X.Y. Babayev

Laboratoriya müəllimi:



m.E.O. Şükürov

Kafedra müdiri:



dos. İ.C. Kərimov