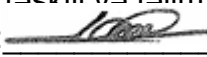


**Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti**

“Təsdiq edirəm”

Tədrisin təşkili və təlim texnologiyaları üzrə
prorektor v.i.e:  dos.Z.İ. Məmmədov
“ ” 2025-ci il.

Fənn sillabusu

İxtisas: 060701 – Torpaqşünaslıq və aqrokimya İxtisaslaşma: Aqrokimya (Magistr)

Fakültə: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: “Aqrar elmlər”

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Aqrokimyəvi tədqiqat üsulları (Proqram Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 11.07 2019-cu il tarixli F-436 sayılı əmri ilə qrif verilmişdir.)

Kodu: MİF-B05

Tədris ili: I (2025)

Semestr: II (yaz)

Tədris yükü: Cəmi: 210 saat. Auditoriyadan kənar 165 saat. Auditoriya saati - 45 (30 saat mühazirə, 15 saat laboratoriya məşğələsi)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 7

Auditoriya N: müh.314; lab.114.

Saat: I gün 1-ci saat müh.; II gün 2-ci saat lab.

II.Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: Babayev Xalıqverdi Yüsub oğlu.aqr.e.ü.f.d., dos.

Məsləhət günləri və saati: III gün saat 15⁰⁰.

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

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş.,Fizuli küç.70 ,

III.Tövsiyyə olunan dərslik, dərs vəsaitivə metodik vəsaitlər:

Əsas:

1. Aqrokimya. Ali nəktəblər üçün dərslik. V.M. Kleçkovski və A.V. Ptterburqskinin redaktəsi ilə çıxmış ruscanın birinci nəşrindən tərcümə.Bakı: Maarif, 1966, 536 s.
2. Axundov F.H. Meliorasiya olunmuş torpaqlarda müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkiləri əkinlərində gübrələr sisteminin tətbiqinin aqrokimyəvi əsaslarına dair tövsiyələr.Bakı,1990.
3. Bayramov B. İ., Cəfərov Y.Ə. Torpaq, bitki və gübrələrin aqrokimyəvi analiz üsulları.Gəncə,1982.
4. Əliyev T.Ə. Aqrokimyəvi tədqiqat üsulları (Dərs vəsaiti) Gəncə,1993,157 s.
5. Əliyev T.Ə. Aqrokimya. Gəncə: AKTA nəşriyyatı, 2004, 256 s.
6. Əliyev S.,Əyyubov R.,İsdayev R. Bitki, torpaq və gübrələr.Bakı,1981.
7. Hüseynov A. M.,Hüseynov N.V. //Torpaq kimyası. Bakı, Qanun nəşriyyatı, Dərslik, 2015, 584 s.
8. Hüseynov A.M. , Abdullayeva Z.H. Aqrokimyanın ekoloji problemləri və funksiyaları (Dərs vəsaiti) . Gəncə , 2017, 90s.
9. Şəfibəyov Ə.B. Torpaq və bitkilərin aqrokimyəvi analiz üsulları. Bakı,1964, 204 s.
10. Агрохимия // Б.А.Ягодин., П.Б.Симирнов.,А. В. Петербургский и др.; под редак. Б.А.Ягодина. -2-е изд. Переработ.и доп.-М. : Агропромиздат, 1989,-,639с.
11. Минеев В.Г. // Агрохимия. М. : 2006 , 330с.
12. Минеев В.Г. // Практикум по агрохимии. М. : 2010.

Əlavə:

- 13.Минеев В.Г // Химизация земледелия и природная среда . – М. Агропромиздат, 1990.-287с.

14. Jackson M/L | Soil chemical analysis.-1958.

15. Schuffert F. Und Ulrich B. | Humus und Humuslwngund. Stuttgart, 1960

16. Thomas G. W. // Forms of aluminium in cation exchangers. Transact. of 7th Int'l. Congr. of Soil Sci. Vol. 11. p/64. 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: Torpaq, bitki və gübrələr arasında gedən kimyəvi prosesləri düzgün əlaqələndirmək, onları bacarıqla idarə etmək üçün aqrokimyəçilər bir sıra tədqiqat üsullarından istifadə edirlər. Bu üsullar bitkilərin qidalanmasını, torpağın kimyasını, gübrələrin tətbiqini, əkinçilikdə qida maddələri dövriyyəsinə və s. öyrətmək üçün istifadə olunur. Bu tədqiqat üsullarını öyrənən fənnə - «aqrokimyəvi tədqiqatın üsulları» fənni deyilir. Tədqiqat işində üsulun düzgün seçilməsi, aqrokimyəvi axtarışlarda bu üsullardan düzgün istifadə olunması əsas rol oynayır.

Əlverişli aqrotexnika tətbiq edildiyi şəraitdə NPK gübrələrinin təsiredici maddəsinin bir tonu kənd təsərrüfatı bitkilərinin tonlarla məhsulunu artırır. Müasir aqrokimyənin əsas məzmunu- torpaq münbitliyi, xassələri və bitkilərin qidalanmasının optimallaşdırılması nəzəriyyəsiindən başlayaraq, aqrokimyəvi vasitələrdən səmərəli istifadə problemlərinin kompleks qiymətləndirilməsidir.

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: Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq meyarları nəzərə alınır.

Tələbələrə bəzi 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.

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 açır.

-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-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 30 saat , laboratoriya 15 saat Cəmi: 45 saat

N	Keçirilən mühazirə mövzuların məzmunu	Saat	Tarix
1	2	3	4
1	Mövzu 1: Aqrokimyəvi tədqiqat üsulları fənninin metodları və başlıca vəzifələri.. Plan: 1.Aqrokimyəvi tədqiqat üsulları fənninin məqsədi və vəzifələri. 2. Aqrokimyənin tədqiqat metodları. 3. Aqrokimyəvi tədqiqatlarda bioloji tədqiqatlar və laboratoriya üsulları. 4. Aqrokimyəvi tədqiqat üsullarının inkişaf etdirilməsində görkəmli alimlərin rolu. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 4, 7,9,10,11]	2	
2	Mövzu 2: Tarla təcrübəsi, üsulları və metodiki tələbləri. Plan: 1.Tarla təcrübəsinin üsulları,növləri və təcrübə üsulunda əsas anlayışlar. 2. Tarla təcrübəsinin keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün metodiki şərtlər. 3. Tarla təcrübəsi üçün sahənin seçilməsi və hazırlanması. 4.Təcrübə bölmələrinin böyüklüyü. Bölmələrdə variantların yerləşdirilməsi. 5. Tarla təcrübələrində müdafiə zolağı və onun əhəmiyyəti. 6. Təcrübə bölmələrinin forması və istiqaməti. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,7,9,10]	2	
3	Mövzu 3: Təcrübənin təkrarı. Plan: 1. Bölmənin (variantın) təkrarlanmasının əhəmiyyəti 2. Bölmənin sahəsi üçün variasiya əmsalının hesablanması. 3 Təcrübə sxemində variantların əhəmiyyəti Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 2, 3,8,11,]	2	
4	Mövzu 4:Təcrübənin sahədə yerləşdirilməsinin ümumi əsasları. Plan: 1. Təkrarların kütləvi yerləşdirilməsi üsulu. 2. Təkrarların səpələnmiş qaydada yerləşdirilməsi. 3.Təcrübənin vaxta görə təkrarlanması və onun növbəli əkinlə əlaqələndirilməsi. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 2, 3,11,12]	2	
5	Mövzu 5: Gübrələrlə tarla təcrübəsinin sxemləri Plan: 1.Gübrələrin növünü, formasını və dozasını öyrənmək üçün təcrübə sxemləri. 2. Gübrələrin verilmə müddəti və üsullarına aid sxemlər. 3.Peyin və mineral gübrələrin müqayisəli təsirinin öyrənilməsi. 4. Çoxfaktorlu və ya kompleks təcrübələrin sxemləri 5. Növbəli əkində gübrələrin təsirini öyrənmək üçün tarla təcrübəsi sxemlərinin qoyulması xüsusiyyətləri Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 2, 3]	2	

6	Mövzu 6: Tarla təcrübəsinin proqramı və planı. Plan: 1. Tarla təcrübəsinin proqramının və sxematik planın tərtibi 2. Tarla təcrübəsində gübrənin verilməsi, bölmələrin becərilməsi, səpinə (əkin) qulluq, müşahidə və tədqiqatlar. 3. Bitki kütləsinin toplanması dinamikasının hesaba alınması. 4. Tarla təcrübəsində məhsulun hesaba alınması (uçotu). 5. İstehsalat təcrübəsi. Təsərrüfat şəraitində gübrələrin təsirinin hesaba alınması. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 4, 7,9,10,11]	2	
7	Mövzu 7: Lizimetr təcrübəsi. Plan: 1. Lizimetr təcrübəsinin məqsədi və əhəmiyyəti. 2. Beton və kərpicdən tikilən lizimetrlərin quruluşu və istifadəsi. 3. Metal və plastmas lizimetrlər və onlardan istifadə olunması. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 4, 7,9,10,11]	2	
8	Mövzu 8. Vegetasiya təcrübəsi. Plan: 1. Vegetasiya üsulunun əhəmiyyəti. Torpaq kulturu. 2. Qum və su kulturu. 3. Axar məhlullar, təcrid edilmiş qidalandırma və steril kultur üsulları Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 5,6, 3]	2	
9	-Mövzu 9. Təcrübə nəticələrinin statistika üsulu ilə işlənilməsi. Plan: 1. Təcrübədə təsadüfi, sistemativ və kobud səhvlər, onların müəyyən edilməsi. 2. Variasiya statistikasının üsulu 3. Bölgü üsulu ilə təcrübə nəticələrinin işlənilməsi Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 4, 7,9,10,11]	2	
10.	Mövzu 10. Aqrokimyəvi tədqiqatda nişanlanmış atomların tətbiqi. Plan: 1. Nişanlanmış atomlar üsulunda təbii və süni radioaktiv izotoplar. 2. Radioaktiv izotopundan istifadə etməklə aparılan aqrokimyəvi tədqiqatlar Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 2,9,]	2	
11	Mövzu 11: Bitki analizləri. Plan: 1. Torpaq, bitki və gübrə arasındakı qarşılıqlı əlaqəni öyrənmək üçün bitki analizləri. 2. Gübrələrin təsirini və məhsulun keyfiyyətini öyrənmək üçün bitki analizləri. 3. Bitki yemlərinin keyfiyyətini öyrənmək üçün bitki analizləri. 4. Bitkilərin qidalanma diaqnostikasını və gübrələrə tələbatını öyrənmək üçün bitki analizləri. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 4, 7,9,10,11]	2	
12	Mövzu 12: Torpaqların aqrokimyəvi analizi. Plan: 1. Mütəhərrik qida maddələrinin analizi üsulları. 2. Torpağın əhəngləməyə ehtiyacının müəyyənləşdirilməsi və onların normasının hesablanması. 3. Torpağın gipsləməyə tələbatının müəyyənləşdirilməsi və onların normasının hesablanması Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 4, 7,9,10,11]	2	

13	Mövzu 13: Mineral gübrələrin miqdarı analizi.Yerli gübrələrin analizi. Plan: 1.Kimyəvi analiz üçün gübrə partiyasından orta nümunənin götürülməsi. 2. Azotlu gübrələrin təyini. 3. Fosforlu gübrənin təyini. 4.Kaliumlu gübrələrin təyini. 5.Yerli gübrələrin analizi. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 4, 7,9,10,11]	2	
14	Mövzu 14: Kənd təsərrüfatı bitkilərinin planlaşdırılan məhsuluna görə gübrə dozası. Plan: 1.Məhsulla qida maddələri aparılması. 2.Bitkilərin, torpağın, gübrənin və bitki qalıqlarının qida maddələrindən istifadə əmsalının müəyyənləşdirilməsi. 3.Planlaşdırılan məhsulla aparılan qida maddəsinə görə gübrə dozasının hesablanması. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 4, 7,9,10,11]	2	
15	Mövzu 15: Aqrokimyəvi xəritələrin tərtibi. Aqrokimyəvi xidmət. Plan: 1.Aqrokimyəvi xidmətin ümumi əsasları və xəritə tərtibi üçün əsas şərtlər. 2.Torpağın aqrokimyəvi tədqiqatına hazırlıq. 3.Tarla tədqiqatı və laboratoriyada aqrokimyəvi tədqiqatlar 4. Aqrokimyəvi xəritənin tərtibi və formalaşdırılması. Aqrokimyəvi oçerkin tərkibi. 5. Aqrokimyəvi xidmət. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1, 4, 7,9,10,11]	2	
Cəmi:		30 s.	

Laboratoriya məşğələsi

No	Məşğələlərin mövzuları	saat	tarix
1	1.Laboratoriya işlərinin təşkili və texnikası. Laboratoriyada aqrokimyəvi tədqiqatlar haqqında məlumat. Aqrokimyəvi tədqiqatlarda bioloji tədqiqatlar və laboratoriya üsulları. Mənbə: [Mühazirə materialları, 2, 4,6,8,15,17]	2	
2	1.Gübrələrin təsirini və məhsulun keyfiyyətini öyrənmək üçün bitki analizləri. 2. Bitki yemlərinin keyfiyyətini öyrənmək üçün bitki analizləri. 3. Bitkilərin qidalanma diaqnostikasını və gübrələrə tələbatını öyrənmək üçün bitki analizləri. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,15]	2	
3	1.Vegetasiya üsulunda torpaq, qum və su kulturu üsulları 2.Axar məhlullar, təcrid edilmiş qidalandırma və steril kultur üsulları Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,15]	2	
4.	Torpaqların aqrokimyəvi analizi. Kimyəvi meliorasiya. 1.Mütəhərrik qida maddələrinin analizi üsulları 2.Torpağın əhəngləməyə ehtiyacının müəyyənləşdirilməsi və onların normasının hesablanması. 3.Torpağın gipsləməyə tələbatının müəyyənləşdirilməsi və onların normasının hesablanması Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,15]	2	
5	Mineral gübrələrin keyfiyyətinin miqdarı analizi.	2	

	1.Kimyəvi analiz üçün gübrə partiyasından orta nümunənin götürülməsi. 2. Azotlu gübrələrin keyfiyyətinin təyini. 3. Fosforlu gübrələrin keyfiyyətinin təyini. 4.Kaliumlu gübrələrin keyfiyyətinin təyini. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,]		
6	Yerli gübrələrin analizi 1.Peyində azot, fosfor və kaliumun analizi 2.Kompostda azot, fosfor və kaliumun analizi 3.Quş peyində azot, fosfor və kaliumun analizi Mənbə: [Mühazirə materialları, 2, 4,6,8,15,17]	2	
7	Kənd təsərrüfatı bitkilərinin planlaşdırılan məhsuluna görə gübrə dozası. 1.Məhsulla qida maddələri aparılması. 2.Bitkilərin, torpağın, gübrənin və bitki qalıqlarının qida maddələrindən istifadə əmsalının müəyyənəndirilməsi. 3.Planlaşdırılan məhsulla aparılan qida maddəsinə görə gübrə dozasının hesablanması. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2, 3,11,13,15]	2	
8	1.Aqrokimyəvi xəritənin tərtibi və formalaşdırılması. 2. Aqrokimyəvi oçerkin tərkibi. 3.Aqrokimyəvi xidmət Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,11,13,15]	1	
	Cəmi:	15 s	

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

- gübrələrin düzgün tətbiqi: normaların hesablanması, verilmə üsulları, saxlanması, daşınması və verilməsinin mexanikləşdirilməsi məsələlərinə xüsusi əhəmiyyət kəsb etməlidir;
- tələbə azot, fosfor və kalium gübrələrini tanımalı və onların tərkibindəki qida maddələrinin miqdarını bilməlidir;
- müasir dövrdə kompleks gübrələrin tətbiqi geniş vüsət aldığı üçün (iqtisadi cəhətdən əlverişli olduğuna görə) buna xüsusi diqqət yetirməlidirlər.

XII.Fənn üzrə təlim nəticələri:

FTN 1. Aqrokimyəvi tədqiqat üsulları ilə bitkilərin qidalanmasını, torpağın kimyasını, gübrələrin tətbiqini, əkinçilikdə qida maddələri dövryyəsinə və s. öyrənmək.

FTN 2.Bitkilərin qidalanması, qidalanmada kimyəvi elementlərin əhəmiyyətini öyrənməli

FTN 3. Tarla təcrübəsinin üsulları,növləri və təcrübə üsulunda əsas anlayışlar.

FTN 4. Bitkilərin, torpağın, gübrənin və bitki qalıqlarının qida maddələrindən istifadə əmsalının hesablaması bacarmalı

XIII.Tələbənin fənn haqqında fikirləri:

XIV: I Kollektiv sualları:

- 1.Aqrokimyəvi tədqiqat üsulları fənninin məqsədi və vəzifələri.
2. Aqrokimyəvinin tədqiqat metodları.
- 3.Aqrokimyəvi tədqiqatlarda bioloji tədqiqatlar və laboratoriya üsulları.
4. Aqrokimyəvi tədqiqat üsullarının inkişaf etdirilməsində görkəmli alimlərin rolu.
- 5.Tarla təcrübəsinin üsulları,növləri və təcrübə üsulunda əsas anlayışlar.
- 6Tarla təcrübəsinin keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün metodiki şərtlər.
7. Tarla təcrübəsi üçün sahənin seçilməsi və hazırlanması.
- 8.Təcrübə bölmələrinin böyüklüyü. Bölmələrdə variantların yerləşdirilməsi.
- 9.Tarla təcrübələrində müdafiə zolağı və onun əhəmiyyəti.
- 10.Təcrübə bölmələrinin forması və istiqaməti.

II Kollektiv sualları:

1. Təkrarların səpələnmiş qaydada yerləşdirilməsi.i.
2. Gübrələrin növünü, formasını və dozasını öyrənmək üçün təcrübə sxemləri.
3. Gübrələrin verilmə müddəti və üsullarına aid sxemlər.
4. Peyin və mineral gübrələrin müqayisəli təsirinin öyrənilməsi.
5. Çoxfaktorlu və ya kompleks təcrübələrin sxemləri
6. Növbəli əkində gübrələrin təsirini öyrənmək üçün tarla təcrübəsi sxemlərinin qoyulması xüsusiyyətləri
7. Tarla təcrübəsinin proqramının və sxematik planın tərtibi
8. Tarla təcrübəsində gübrənin verilməsi, bölmələrin becərilməsi, səpinə (əkin) qulluq, müşahidə və tədqiqatlar.
9. Bitki kütləsinin toplanması dinamikasının hesaba alınması.
10. Tarla təcrübəsində məhsulun hesaba alınması (uçotu).

XV. İmtahan sualları:

I-blok

1. Aqrokimyəvi tədqiqat üsulları fənninin məqsədi və vəzifələri.
2. Aqrokimyəvin tədqiqat metodları.
3. Aqrokimyəvi tədqiqatlarda bioloji tədqiqatlar və laboratoriya üsulları.
4. Aqrokimyəvi tədqiqat üsullarının inkişaf etdirilməsində görkəmli alimlərin rolu.
5. Tarla təcrübəsinin üsulları, növləri və təcrübə üsulunda əsas anlayışlar.
6. Tarla təcrübəsinin keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün metodiki şərtlər.
7. Tarla təcrübəsi üçün sahənin seçilməsi və hazırlanması.
8. Təcrübə bölmələrinin böyüklüyü. Bölmələrdə variantların yerləşdirilməsi.
9. Tarla təcrübələrində müdafiə zolağı və onun əhəmiyyəti.
10. Təcrübə bölmələrinin forması və istiqaməti.

II-blok

11. Bölmənin (variantın) təkrarlanmasının əhəmiyyəti
12. Bölmənin sahəsi üçün variasiya əmsalının hesablanması.
13. Təcrübə sxemində variantların əhəmiyyəti
14. Təkrarların kütləvi yerləşdirilməsi üsulu.
15. Təkrarların səpələnmiş qaydada yerləşdirilməsi.i.
16. Gübrələrin növünü, formasını və dozasını öyrənmək üçün təcrübə sxemləri.
17. Gübrələrin verilmə müddəti və üsullarına aid sxemlər.
18. Peyin və mineral gübrələrin müqayisəli təsirinin öyrənilməsi.
19. Çoxfaktorlu və ya kompleks təcrübələrin sxemləri
20. Növbəli əkində gübrələrin təsirini öyrənmək üçün tarla təcrübəsi sxemlərinin qoyulması xüsusiyyətləri

III-blok

21. Tarla təcrübəsinin proqramının və sxematik planın tərtibi
22. Tarla təcrübəsində gübrənin verilməsi, bölmələrin becərilməsi, səpinə (əkin) qulluq, müşahidə və tədqiqatlar.
23. Bitki kütləsinin toplanması dinamikasının hesaba alınması.
24. Tarla təcrübəsində məhsulun hesaba alınması (uçotu).
25. İstehsalat təcrübəsi. Təsərrüfat şəraitində gübrələrin təsirinin hesaba alınması.
26. Lizimetr təcrübəsinin məqsədi və əhəmiyyəti.
27. Beton və kərpicdən tikilən lizimetrlərin quruluşu və istifadəsi.
28. Metal və plastmas lizimetrlər və onlardan istifadə olunması.
29. Vegetasiya üsulunun əhəmiyyəti. Torpaq kulturu.
30. Qum və su kulturu.

IV-blok

31. Axar məhlullar, təcrid edilmiş qidalandırma və steril kultur üsulları
32. Təcrübədə təsadüfi, sistematik və kobud səhvlər, onların müəyyən edilməsi.
33. Variasiya statistikasının üsulu
34. Bölgü üsulu ilə təcrübə nəticələrinin işlənilməsi
35. Nişanlanmış atomlar üsulunda təbii və süni radioaktiv izotoplar.
36. Radioaktiv izotopundan istifadə etməklə aparılan aqrokimyəvi tədqiqatlar
37. Torpaq, bitki və gübrə arasındakı qarşılıqlı əlaqəni öyrənmək üçün bitki analizləri.
38. Gübrələrin təsirini və məhsulun keyfiyyətini öyrənmək üçün bitki analizləri.
39. Bitki yemlərinin keyfiyyətini öyrənmək üçün bitki analizləri.
40. Bitkilərin qidalanma diaqnostikasını və gübrələrə tələbatını öyrənmək üçün bitki analizləri.

V-blok

41. Torpağın əhəngləməyə ehtiyacının müəyyənləşdirilməsi və onların normasının hesablanması.
42. Torpağın gipsləməyə tələbatının müəyyənləşdirilməsi və onların normasının hesablanması
43. Azotlu gübrələrin təyini.
44. Fosforlu gübrənin təyini.
45. Kaliumlu gübrələrin təyini.
46. Yerli gübrələrin analizi.
47. Məhsulla qida maddələri aparılması.
48. Bitkilərin, torpağın, gübrənin və bitki qalıqlarının qida maddələrindən istifadə əmsalının müəyyənləşdirilməsi.
49. Planlaşdırılan məhsulla aparılan qida maddəsinə görə gübrə dozasının hesablanması.
50. Aqrokimyəvi xidmətin ümumi əsasları və xəritə tərtibi üçün əsas şərtlər.

“Aqrokimyəvi tədqiqat üsulları” fənninin sillabusu; **060701**–“Torpaqşünaslıq və aqrokimya ixtisasının “Aqrokimya” ixtisaslaşmasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir Sillabus « Aqrar elmləri» kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (12 fevral 2025-ci il, protokol № 06)

Fənn müəllimi



dos. X.Y. Babayev

Kafedra müdiri:



dos. İ.C. Kərimov