



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi
instituti



Ro'yxatga olindi:
№ BD 60810600
2024 yil "10 oy"



**TUPROQSHUNOSLIK VA AGROKIMIYO
FAN DASTURI**

Bilim sohasi:	800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	810000 – Qishloq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishi:	60810600–Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va uning chiligi

Samarqand – 2024

Handwritten signature

	rivojlanishi va hosildorligini boshqarish; atrof-muhitni kimyoviy moddalar bilan ifloslanishning oldini olish muammolarini hal etish.
M14	O'simliklarning kimyoviy tarkibi va oziqlanishi O'simliklar tarkibidagi suv va quruq moddalar. Kul, organogen, makro va mikroelementlar. O'simliklar tarkibidagi organik moddalar. O'simliklar oziqlanishning tiplari va turlari. Oziq moddalarning ildiz tizimi tomonidan yutilishiga doir nazariyalar. O'simliklarning oziqlanishiga ta'sir ko'rsatuvchi tashqi va ichki omillar. Ayrim elementlarning o'simliklar hayotida tutgan o'rni va yetishmovchilik belgilari. O'simliklar oziqlanishning tiplari va turlari. Oziq moddalarning ildiz tizimi tomonidan yutilishiga doir nazariyalar. O'simliklarning oziqlanishiga ta'sir ko'rsatuvchi tashqi va ichki omillar. Ayrim elementlarning o'simliklar hayotida tutgan o'rni va yetishmovchilik belgilari. O'simliklar oziqlanishida tuproq tarkibining ahamiyati va singdirish qobiliyatlarining o'rni Tuproqlarning o'simliklarni oziqlanishi bilan bog'liq xususiyatlari. Tuproqning tarkibi. Tuproqning mineral qismi. Tuproqdagi organik moddalar. Tuproqlardagi oziq moddalar miqdori va ularni o'simliklar uchun layoqatligi. O'zbekiston tuproqlarining agrokimyoviy tavsifi. Tuproq singdirish qobiliyati turlari va ularning o'simliklar oziqlanishidagi o'rni. O'g'itlar haqida tushuncha. Azotli o'g'itlar. O'g'itlar. O'g'itlar haqida tushuncha; mineral, organik, oddiy va kompleks, qattiq va suyuq, bir tomonlama va to'liq o'g'itlar. Azotli o'g'itlar. Azotning o'simliklar hayotidagi roli. Tuproqdagi azot miqdori, shakllari va dehqonchilikda azot muammolari. Azotli o'g'itlarning tasnifi. Azotli o'g'itlarning tuproq bilan o'zaro ta'siri. Ularni qo'llash usullari, me'yori va muddatlari. Fosforli o'g'itlar. Fosforli o'g'itlar. Fosforning o'simliklar oziqlanishidagi ahamiyati, tuproqdagi shakllari va manbalari. Fosforli o'g'itlar va ularning usullari. Fosforli o'g'itlarning tuproq bilan o'zaro ta'siri. Fosforli o'g'itlarni qo'llash usullari, me'yori va muddatlari. Kaliyli va murakkab o'g'itlar Kaliyli o'g'itlar. Kaliyning o'simliklar hayotidagi ahamiyati. O'simliklarda kaliy tanqisligining belgilari. Tuproqdagi kaliy miqdori, shakllari. Kaliyli o'g'itlar va ularning turlari: xom kaliyli tuzlar, sanoat asosida ishlab chiqarilgan kaliyli o'g'itlar va kaliyli o'g'it sifatida ishlatiladigan sanoat chiqindilari. Kaliyli o'g'itlarni qo'llash usullari, me'yori va muddatlari. Kompleks o'g'itlar. Kompleks o'g'itlar: murakkab, murakkab aralash va aralashtirilgan o'g'itlar. Kompleks o'g'itlarni qo'llashning o'ziga xos tomonlari. Yangi va istiqbolli o'g'itlar. Mikroo'g'itlar Mikroelementlar va mikroo'g'itlar. Mikroelementlarning o'simliklar hayotidagi o'rni va turlari tuproqlardagi miqdori. Mikroo'g'itlar. Mikroo'g'itlarni qo'llash usullari, muddatlari, me'yori va texnikasi. Organik o'g'itlar. Organik o'g'itlar va ularning turlari. Go'ng, Go'ngning kimyoviy tarkibi, tuproq unumdorligi va xossalarga ta'siri. To'shamali va to'shamasiz go'ng. Ularni saqlash va qo'llash usullari. Go'ngni qo'llash me'yori va usullari. Mineral va organik o'g'itlarni birgalikda qo'llash. Kompostlar. Bakterial va ko'kat o'g'itlar.
M15	
M16	
M17	
M18	
M19	
M20	
M21	

M8	O'zbekistonning cho'l zonasi tuproqlari. Cho'l tuproqlari haqida ma'lumot. O'zbekistonning cho'l xududida tarqalgan sur qo'ng'ir tusli tuproqlar, taqirlar va taqirli tuproqlar, ularni tuzilishi, xususiyati va tasnifi. Agromik va meliorativ tasnifi. Sug'oriladigan dehqonchilikda bu tuproqlarni o'zlashtirish, qishloq xo'jaligida foydalanish. Unumdorligini oshirish choralari. Qum va qumli tuproqlar, taqirlar, maydoni, tabiiy sharoiti, xossalari va qishloq xo'jaligida samarali foydalanish yo'llari.
M9	Bo'z tuproqlar. Bo'z tuproqlar tavsifi, kelib chiqishi, tuproq paydo qiluvchi omillar. Och tusli bo'z, tipik bo'z va to'q tusli bo'z tuproqlarning asosiy xossalari va tarqalishi. Bo'z tuproqlarda qishloq xo'jaligida foydalanish.
M10	Gidromorf tuproqlar. Gidromorf tuproqlar tabiati introzonal qonuni bo'yicha tarqalishi, kelib chiqishi o'ziga xos tuproq paydo bo'lish jarayoni. Cho'l mintaqasidagi gidromorf tuproqlar, tarqalishi tabiiy sharoiti iqlimi, o'simligi, geomorfologik tuzilishi, tasnifi, tarkibi xususiyatlari. Qishloq xo'jaligida foydalanish va unumdorligini oshirish choralari. Bo'z tuproqlar mintaqasidagi gidromorf tuproqlar tarqalishi kelib chiqish sharoiti. Ikki xil namlanish sabablari: allyuvial va saz. Tuproq paydo qiluvchi sharoit. Qatlamlari tuzilishi, tasnifi, tarkibi va fizikaviy xususiyati. Qishloq xo'jaligida foydalanish va unumdorligini oshirish yo'llari.
M11	Sho'rlangan tuproqlar Tuproqni sho'rlanishi, ularni bo'linishi, tasnifi. Introzonal qonuniyatga asosan sho'r toblar, sho'r toklar va solodlarni tabiatda tarqalishi. Sho'r toblarni tarqalishi, tuzilishi, tarkibi va xususiyati. Sho'r toklar va sho'r toklar tuproqlar melioratsiyasi. Sug'orish natijasida ikkilamchi sho'r lanish va unga qarshi kurish choralari. O'zbekistondagi sho'r langan tuproqlar melioratsiyasi.
M12	Tuproq eroziyasi va degradatsiyasi, ularga qarshi kurash choralari. Tuproq muhofazasi. Eroziya turlari. Tuproq unumdorligiga eroziyaning tasiri. Tuproqni eroziyadan muhofazalash usullari va ularidan qishloq xo'jaligida foydalanish. Yerdan oqilona foydalanish va tuproqni muhofaza qilish tabiiy resurslarni qo'riqlash hamda ularidan foydalanish. Tuproq degradatsiyasining turlari va unga ta'sir etuvchi omillar. Tuproq degradatsiyasining asosiy sabablari. Tuproqlarni fizik va kimyoviy degradatsiyasi. Degradatsiyaga uchragan tuproqlarning biologik faolligi. Cho'llanish jarayonlari va tuproq degradatsiyasi. Iqlim o'zgarishi va tuproq degradatsiyasi. Degradatsiyaga uragan tuproqlarni muhofazalashda innovatsion texnologiyalar. 4-semestr uchun
M13	Agrokimyo fanining maqsadi, vazifalari va boshqa fanlar bilan bog'liqligi Fan yuzasidan asosiy tushunchalar. O'g'itlarning dehqonchilikda tutgan o'rni. Mineral o'g'itlar ishlab chiqarish va ularidan olinadigan iqtisodiy samaradorlikni oshirish istiqbollari. O'simliklarning biologik xususiyatlari va tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda o'g'itlardan oqilona foydalanish asosida qishloq xo'jalik ekinlaridan mo'l va sifatli hosil yetishtirish usullarini yaratish. Agrokimyo fanining rivojlanishi tarixi. B. Palissi, Van-Gelmont, Glauber, Bussengo, Libix, Lauaze, D.L. Mendeleev, K.A. Timiryazev, D.N. Pryanishnikov kabi olimlarning fan rivojiga qo'shgan hisssasi. O'zbekistonda agrokimyoning rivojlanish bosqichlari va unda o'zbek olimlarining roli. Ekinlardan mo'l va sifatli hosil yetishtirishni bevosita sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida amalga oshirishni o'rganish; o'g'itlardan samarali foydalanish; ekinlarning o'sishi, hosil berishini oshirish.

A14	Tuproq muhiti – pH ni aniqlash usullari. Tuproq xaritalarini o'qishni va undan foydalanishni o'rganish.
III. Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya (L)	
L1	O'simlik namunasi olish va uni tahlilga tayyorlash
L2	O'simlik namunasidan gigroskopik namlik va quruq moddani aniqlash
L3	O'simlik tarkibidagi yog' miqdorini Sokslet apparatida aniqlash.
L4	Sabzavot va poliz mahsulotlari tarkibidagi nitrat miqdorini (B.P. Pleshkov usuli)
L5	O'simlik tarkibidagi yalpi azotni bitta namunada Ginzburg, Sheglova va Vulfius usulida aniqlash
L6	O'simlik tarkibidagi yalpi fosfor bitta namunada Ginzburg, Sheglova va Vulfius usulida aniqlash.
L7	Tuproq tarkibidagi nitrat shaklidagi azot miqdorini Grandval- Lyaju usulida aniqlash
L8	Tuproq tarkibidagi ammiakli azotni Nessler reaktivi yordamida aniqlash.
L9	Tuproqlar tarkibidagi harakatchan fosfor va almashinuvcchan kaliy miqdorini Machigin-Protasov usulida aniqlash
L10	Tuproqlar tarkibidagi harakatchan fosfor va almashinuvcchan kaliy miqdorini Machigin-Protasov usulida aniqlash
L11	Mineral o'g'it turlarini sifat reaksiyalari orqali aniqlash
L12	Ammiakli va ammiakli-nitratli o'g'itlar tarkibidagi azotni formalin usulida aniqlash.
L13	O'g'itlar tarkibidagi fosfat kislotada miqdorini Betger-Vagner usulida aniqlash.
L14	Kaliyli o'g'itlar tarkibidagi kaliyni Tartrat usulida aniqlash.
L15	Go'ng tarkibidagi ammiakli azotni miqdorini Mamchenko-Romashkevich usulida aniqlash.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

"Tuproqshunoslik va agrokimyo" fani bo'yicha mustaqil ta'lim va ishlarining kalendar tematik rejası

N ^o	Mustaqil ta'lim mavzulari
1.	Tuproqni kimyoviy tarkibi. Tuproqdagi kimyoviy elementlar, ularning birikmalari va o'simliklarga o'tishi
2.	O'zbekiston hududi tuproqlarining okruglar bo'yicha geografik rayonlashtirish.
3.	Tog' tuproqlari. Lalini va yavlov tuproqlar
4.	O'zbekistonning er resurslari
5.	Tuproqlar bonitirovkasi va uning ahamiyati
6.	Tuproq xaritalarini tuzishda GAT texnologiyalaridan foydalanish
7.	Tuproqning radioaktivligi
8.	Tuproqning fizik-mexanik xossalari
9.	Tuproq eritmasi va tuproqdagi oksidlanish - qaytarilish jarayonlari
10.	Tuproq kislotaligi va ishqoriyligi.
11.	Tuproq buferligi va uning ahamiyati
12.	Tuproqning havo xossalari va havo rejimi
13.	Tuproqning issiqlik xossalari va issiqlik rejimi
14.	Chala cho'llar zonasining tuproqlari
15.	Sug'oriladigan tuproqlar va ularning xossalari
16.	Geografik zonalar bo'yicha tuproq hosil qiluvchi jarayonlar
17.	MDH tuproqlari.
18.	Tayga-o'rmon zonası va o'rmon-dasht zonasining qora tuproqlari

M22	Ko'kat o'g'itlar sifatida o'stiriladigan o'simliklar, ularning tuproq xossalari va o'simlikka ta'siri. Bakterial o'g'itlarning xossalari va ishlatilishi Fosforbakterin. Texnik va donli ekinlarni o'g'itlash. G'o'zaning biologik xususiyatlari va navlari. G'o'zaning kimyoviy tarkibi. G'o'za – beda almashlab ekish va uning sxemalari. G'o'zaning oziqlanishidagi tahlilali davrlar. G'o'zani o'g'itlashda mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash. G'o'zaning tuproq va o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalardan foydalanish ko'effitsienti. Paxtachilikda qo'llaniladigan o'g'it turlari. G'o'zaga mikroo'g'itlar qo'llash. Kanop ekiniga o'g'it me'yori aniqlash va taqsimlash. Donli ekinlarni o'g'itlashning o'ziga xos tomonlari. O'g'itlashda o'simlikning kimyoviy tarkibi, o'suv davrining davomiyligini hisobga olish. Sug'oriladigan sharoitda kuzgi bug'doy, arpa va sulini o'g'itlash. Bahorgi bug'doyi o'g'itlash. Don-dukkaklilar (soya, ko'k no'xat, no'xat, loviya va mosh), makkajo'xori va oq jo'xori (sorgo) ni o'g'itlash
M23	Sabzavot ekinlarini o'g'itlash tizimi. Sabzavot ekinlari oziqlanishining o'ziga xos tomonlari. Sabzavot ekinlariga mahalliy o'g'itlarni qo'llash muammolari. Sabzavotchilikda qo'llaniladigan mineral o'g'itlar va hosil sifati. Mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash. Karamni o'g'itlash. Pomidorini o'g'itlash. Bodriini o'g'itlash. Sabzini o'g'itlash. Piyozni o'g'itlash. Oshko'klarni o'g'itlash.
M24	Mevali daraxtlarni o'g'itlash tizimi. Mevali daraxtlar va tok oziqlanishining o'ziga xos tomonlari. Tok, mevali va tut daraxtlarini o'g'itlash. Ko'chatxonalarda o'g'it qo'llash. Bog' va tokzor yaratish oldidan tuproqni madaniylashtirish. Mevali daraxtlar va tokni o'tkazish paytida o'g'itlash. Mevaga kirmagan, yetuk mevali bog' va tokzorlarni o'g'itlash. Daraxt va tokka o'g'it qo'llash muddatlari, usullari.
M25	Agrokimyoni ng ekologik muammolari. Atrof-muhitni kimyoviy moddalar, xususan o'g'itlar bilan ifloslanishi. Ekinlar hosildorligini oshirish va atrof-muhitni sog'lomlashtirishning agrokimyoviy asoslari. Atrof-muhitni o'g'itlar va boshqa kimyoviy moddalar bilan ifloslanishining oldini olish yo'llari.
III. Amaliy mashg'ulotlar (tuproqshunoslik qismi) bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar: Amaliy (A)	
A1	Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.
A2	Tuproqni analizga tayyorlash.
A3	Tuproqning morfologik belgilarini monolitlarda va dalada o'rganish.
A4	Tuproq tarkibidagi gigroskopik namlik miqdorini aniqlash.
A5	Tuproqning solishtirma massasi (qattiq qismining zichligi)ni aniqlash
A6	Tuproqning zichligi (hajm massasi)ni va tuproqning umumiy kovakligini hisoblash.
A7	Tuproqning agregatlik holatini quruq elash usuli bilan aniqlash.
A8	Tuproqning granulometrik tarkibini aniqlash usullari:
A9	1) quruq va loyil xalqacha yasash. 2) pipetka usulida aniqlash. 3) Tuproqni suv bilan maksimal namlanishi bo'yicha granulometrik tarkibini aniqlash (Turkiya usuli)
A10	Tuproq plastiktig'ning yuqori va quyi chegarasini aniqlash
A11	Tuproqni termostat yordamida quritish usuli
A12	Tuproq tarkibidagi g'umus miqdorini I.V. Tyurin usulida aniqlash.
A13	Tuproq tarkibidagi g'umus miqdorini I.V. Tyurin usulida aniqlash
A14	Tuproqdagi CO ₂ karbonatlar miqdorini (atsidimetrik usulida) aniqlash
A15	Suvli so'rim analizi. Suvda eriydigan moddalarning umumiy miqdori (quruq qoldiq)ni aniqlash.

turlarini: azotli, fosforli, kaliyli, mikroo'g'itlar, kompleks o'g'itlar, ko'kat o'g'itlari, bakterial preparatlar, o'simliklar oziqlanishining diagnostikasini, asosiy qishloq xo'jalik ekinlarini o'g'itlash, g'o'zani, donli ekinlari, sabzavot ekinlari, mevali daraxtlar, tok va tutni o'g'itlashni ilmiy tarzda o'rganish. Shu mazmunda MT da nazarda tutilgan mavzular haqida talabalar ish olib borishadi. Barcha keltirilgan mavzularni har biri to'g'risida talabalar qay tarzda o'zlashtirish, bilim ko'nikmasiga ega bo'lish mexanizmi fanning sillabusida ochib beriladi.

V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

-qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini rivojlantirishni tuproq va uning unumdorligiga bog'liqligi;

-MDH va O'zbekiston Respublikasi tuproq turlari va ularning geografik tarqalishi;

• tuproq qoplamining, biokologik, bioenergetik, biokimyoviy, gidrologik va atmosferaga tarkibiga ta'siri;

• tuproq va o'simlik orasidagi uzviy bog'liqligi;

• o'g'itlar va ularning turlari;

• o'simliklarni kimyoviy tarkibi va oziqlanishini;

• o'simlik-o'g'it orasidagi bog'liklik;

• o'g'itlarni qishloq xo'jaligidagi vazifasi to'g'risida;

• tuproqshunoslikni fan sifatida rivojlanishi, bunda tuproqshunos olimlarning tarixiy ilmiy izlanishlari;

• tuproq strukturasini va suv xossalari, tuproq havo xossasi va havo rejimi;

• tuproq unumdorligi va uning yaxshilash chora tadbirlari;

• tuproqlarning geografik tarqalish qonuniyatlari;

• tuproq eroziyasi va unga qarshi kurash choralarini; sho'rlangan tuproqlar va sho'rlanishni bartaraf etish choralarini; tuproq degradatsiyasi va muhofazasini;

• tuproq bonitirovkasi va uning ahamiyati, tuproq xartalarini turlari va ularidan foydalanishini;

• o'g'itlardan oqilona foydalanishni bilishi va ularidan foydalana olishi;

• tuproq unumdorlik elementlari va ularning unumdorligini oshirish yo'llarini;

• mineral va mahalliy o'g'itlarni saqlash, tashish va tayyorlashni tashkil qilish bo'yicha ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

• ma'ruzalar;

• interfaol keys-stadlar;

• *munozara*;

• *o'z-o'zini nazorat*;

• "Aqliy hujum";

• "Muammo";

• Krossvord

• Annogrammalar

• Ko'chma dars qushg'ulotlari

• VII. Kreditni olish uchun talablar:

19.	Dunyo er resurslari va ulardan foydalanish
20.	Amerika tuproqlari
21.	Arktika va subarktika tundra tuproqlari
22.	Keng bargli o'rmonlarning qo'ng'ir tusli tuproqlari.
23.	Quruq dasht zonasining tuproqlari. Daryo sohil tuproqlari
24.	Dunyo tuproqlari
25.	Cho'llanish jarayonlari va tuproq degradatsiyasi
26.	Tuproqlarning ifloslanishi va muhofazasi
27.	Hozirgi kunda tuproq unumdorligini oshirishning zamonaviy usullari
28.	Tuproq muhofazasi.
29.	O'simliklar oziqlanishi haqidagi ilk fikrlar
30.	O'simliklarga oziq elementlarni kirishi. O'simliklar o'zlashtiradigan oziq elementlari birikmalarining shakllari.
31.	O'simliklarni mineral oziqlanish jarayonida ildizning roli.
32.	O'simliklarni mineral oziqlanishiga tashqi muhit omillarining ta'siri
33.	Oziq eritmasida makro va mikroelementlar nisbati va ularni o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishini tahlil qilish
34.	O'simliklarni kimyoviy tarkibini aniqlashning zamonaviy usullari.
35.	O'simliklar ildiz tizimining tiplari, tuzilishi va funksiyalari
36.	Kationlar almashinib yutilishining asosiy qonuniyatlari. Kationlarning almashinmasdan yutilishi.
37.	Azotning o'simliklarni rivojlanish davrlari va hosiliga ta'siri
38.	Azotning o'simliklardagi modda almashinuviga ta'siri
39.	Tuproq tarkibidagi fosforning safarbar holatga o'tishi (mobilizatsiya) va muqimlanishi (imobilizatsiya)
40.	Fosfatlarning dunyo va respublikamizdagi ashyoviy resurslari
41.	Magniy va oltingugurtli o'g'itlar. Magniy va oltingugurtning o'simliklar hayotida tutgan o'rn. Magniyli va oltingugurtli o'g'itlarni qo'llash muammolari.
42.	Mikroelementlarni o'simliklar hayotidagi ahamiyati
43.	Kompleks o'g'itlarni olish usullari
44.	Sapropel va boshqa mahalliy o'g'itlar, ulardan foydalanish yo'llari.
45.	Biogumuslarni olish texnologiyasi va undan foydalanish
46.	Biopreparatlarni qo'llash usullari
47.	Suspenziyalarni paxtachilik va g'allachilikda qo'llash

"Tuproqshunoslik va agrokimyo" fani bo'yicha mustaqil ta'lim mavzulari uning mazmunini yoritish maqsadida tanlangan va talabada shu haqida bilim ko'nikmasini shakllantirish nazarda tutilgan. Jumladan, umumiy tuproqshunoslikning asoslari, tuproq paydo bo'lish jarayonlarining umumiy sxemasi to'g'risida *tassavvurga ega bo'lishi*; O'zbekiston hududida tarqalgan tuproqlar, ularning kelib chiqishi, tarqalishi, xossalari va ahamiyati, tuproq paydo qiluvchi omillar, tuproq paydo qiluvchi ona jinslar va ularning turlari, tuproq profilining tuzilishi va uning morfologik belgilari, tuproqning mexanik tarkibi va umumiy fizik xossalari, tuproqning kimyoviy tarkibi, tuproqdagi makro va mikroelementlar, tuproqning radioaktivligi, tuproq paydo bo'lishda tirik organizmlarning roli, tuproqning organik qismining kelib chiqishi, tarkibi va xossalari, tuproq gumusi, uning tarkibi, xossalari va tuproq unumdorligini ahamiyati. Tuproqning singdirish qobiliyati va uning turlari - mexanik, biologik, kimyoviy, fizikaviy va fizik-kimyoviy singdirish qobiliyati, tuproqning kistotaligi, ishgoriyligi, buferligi. O'simliklarni oziqlanishi va o'g'it qo'llash bilan bog'liqlik xossalari, mineral o'g'itlar

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy nazorat shakllari, handa mustaqil ta'limga berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

ASOSIY ADABIYOTLAR

1. Xoliqulov Sh., Uzokov P., Boboxo'jaev I. – Tuproqshunoslik. Darslik. Toshkent 2013-yil. 535-bet.
2. Kamilov B.S., Sodikova G.S. – Tuproqshunoslik va geologiya asoslari. Darslik. Toshkent 2019-yil.
3. Musaev B.S. – Agrokimyo. Darslik. Toshkent. «Sharq» matbaa-aksiyadorlik kompaniyasi, 2001.
4. Sattorov J. va boshqalar – Agrokimyo. Darslik. Cho'pon Toshkent. 2011-yil.
5. Xashimov F.X., Xayitov M.A., Tashkenbayev O.N. – Agrokimyo. Darslik. Samarqand. 2021-yil.
6. Xashimov F.X., Xayitov M.A., Tashkenbayev O.N., Mashrabov M.I. – Agrokimyo fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Samarqand 2021.
7. Xayitov M.A., Xashimov F.X., Torshin S.P. – O'g'it qo'llash tizimi. Darslik. SamDU. 2021-yil. 259-bet.
8. Xayitov M.A., Xashimov F.X., Mashrabov M.I., Tashkenbayev O.N. – O'g'it qo'llash tizimi" fanidan amaliy laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. SamDU nashri, 2021-yil 156-bet.
9. Xashimov F.X. – O'simliklar mineral oziqlanishining fiziologik asoslari. Darslik. Samarqand 2021-yil.
10. Raupova N., Maxsudov X., Kamilov B., Namozov X. – Tuproqshunoslik. Darslik. Toshkent, 2013 215-bet.
11. Raupova N., Kamilov B., Sodiqova G., Kuchkarova N. – Tuproqshunoslikdan amaliy mashg'ulotlar uslubiy qo'llanma. Toshkent. ToshDAU 2012-yil. 32-bet.
12. Raimbaeva G.Sh., Ravimova G.X. – Tuproqshunoslik va agrokimyo fanidan laboratoriya mashg'ulotlari uchun uslubiy qo'llanma. Toshkent 2019 yil.
13. Karimov M., Musaev B., Udaev A., B.Kasimov – Agrokimyo. Darslik. Toshkent 2020-yil.
14. Xoliqulov Sh.T., Halil Yerdem, Ortiqov T.Q., G'oziyev T.Ch. – Tuproqshunoslik va geologiyadan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Samarqand: SamDU nashri, 2021-yil. 184-bet.
15. Почвоведение В.А. Ковда на Б.Г. Розанов тахрири «Высшая школа» М. 1998 54-254 с.
16. Niyozaliev I.N., Radjabov B.B. va boshqalar – Agrokimiyadan amaliy mashg'ulotlar. Darslik. -T.: «Mehnat», 1989. 6-119 bet.
17. Ковда В.А., Розанов Б.Г. – Почвоведение. «Высшая школа» М. 1998 54-254 с.
18. Maxsudov X., Gafurova I. – Eroziyashunoslik. Toshkent, 2013. 25-70 bet.
19. Tursunov L.T., Xonazarov A., Faxrutdinova M., Komilova D. – O'zbekiston tog' tuproqlari. "Turon-lqbol" nashriyoti, Toshkent, 2009. 230 bet.

QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR:

15. Почвоведение В.А. Ковда на Б.Г. Розанов тахрири «Высшая школа» М. 1998 54-254 с.
16. Niyozaliev I.N., Radjabov B.B. va boshqalar – Agrokimiyadan amaliy mashg'ulotlar. Darslik. -T.: «Mehnat», 1989. 6-119 bet.
17. Ковда В.А., Розанов Б.Г. – Почвоведение. «Высшая школа» М. 1998 54-254 с.
18. Maxsudov X., Gafurova I. – Eroziyashunoslik. Toshkent, 2013. 25-70 bet.
19. Tursunov L.T., Xonazarov A., Faxrutdinova M., Komilova D. – O'zbekiston tog' tuproqlari. "Turon-lqbol" nashriyoti, Toshkent, 2009. 230 bet.

20. Turapov I., Kamilov B., Qodirova D., Saidova M., Namozov N., Burxonova D. – Tuproq fizikasi. Toshkent 2015 10-58 bet.
21. Karimov M. O'g'it qo'llash tizimi. Darslik. Toshkent 2017 y.
22. Asatova S., Asilova D., Asqarova Z. – Agrokimiyadan laboratoriya mashg'ulotlar uslubiy qo'llanma. Toshkent. 2018 y.
23. Asatova S., Atabaev M., Mirxaydarova G. – O'simliklar mineral oziqlanishining fiziologik asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent 2020 y.

AXBOROT MANBAALARI

24. www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
25. www.zeonel.uz
26. www.agrar.uz
27. www.kitoblar.uz
28. www.kutubxona.uz
29. www.booksee.org
30. www.soil.science
31. www.soil.fertilite
32. www.world.fertilizer
33. www.soil.mapping
34. www.google.ru
35. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
36. <https://helpiks.org/3-98617.html>
37. <https://agrofak.com/agrokimiya.html>

7.	Fan dasturi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "24" avgustdagi 1-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: G'oziyev T. – Sharof Rashidov nomidagi SamDU, Tuproqshunoslik va agrotekhnologiyalar kafedrasi dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi. Miyamov D.J. – Sharof Rashidov nomidagi SamDU, Agrokimyo va o'simliklarni himoya qilish kafedrasi assistenti.
9.	Taqrizchilar: I.N.Bobekov – Tuproqshunoslik va agrotekhnologiyalar kafedrasi dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi. M.Mashrabov – Samarqand agromovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dotsenti. Falsafa doktori (Ph.D), dotsent (tel: 90-1904090)

Universitetning 2024-yil 16- avgustdagi 301-ij buyrug'i asosida
Fan dasturlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini ishlab chiqishga rahbarlik qiluvchi guruh:

Rais – Sh.T.Xoliqulov
Tuproqshunoslik va agrotekhnologiyalar kafedrasi mudiri:
Agrokimyo va o'simliklarni himoya kafedrasi mudiri:
Institut uslubiy kengash raisi:
Institut direktori:
Sh. Rashidov nomidagi SamDU O'quv ishlari bo'yicha I-prorektor:

Sh.T.Xoliqulov
F.X.Xashimov
Sh.Mamasov
T.F.Rajabov
A.S.Soleev

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti 60810600-Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi ta'lim yo'nalishi uchun "Tuproqshunoslik va agrokimyo" fanidan tayyorlangan fan dasturiga

T A Q R I Z

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga tuproqning kelib chiqishi, tuzilishi, tarkibi, xossalari va uning eng asosiy xususiyati-unumdorligini o'rganish, tuproqlardan oqilona foydalanish va muhofaza qilish hamda unumdorligini tiklash, saqlash va oshirish yo'llarini, o'simliklar oziqlanishining nazariy asoslarini, mineral va organik o'g'itlarni olinishi, xossalari to'g'risida hamda o'g'itlardan to'g'ri foydalanishni, oziq moddalarning dehqonchilikda aylanishi va agrokimyoning ekologik muammolarini o'rganish to'g'risida batafsil tushuncha va bilimlarni shakllantirishdan iborat.

Fanning vazifasi - nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, tuproqning kelib chiqishi, tuzilishi, tarkibi, xossalari va uning eng asosiy xususiyati-unumdorligini o'rganish, tuproqlardan oqilona foydalanish va muhofaza qilish, shuningdek, o'simliklarning ildizdan oziqlanishini nazariy asoslari va o'g'itlardan to'g'ri foydalanishda tuproqning o'mi, oziq moddalarning dehqonchilikda aylanishi va agrokimyoning ekologik muammolarini o'z ichiga oladi hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish. Tuproqning unumdorligini tiklash, saqlash va oshirish yo'llarini ahamiyatini ochib berish.

Fan dasturida fanning asosiy nazariy qism ma'ruza mashg'ulotlarida respublika va boshqa davlatlarni tuproq xossa xususiyatlari kelib chiqishi to'g'risidagi manbalarni qamrab olgan. Dasturda amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari, mustaqil ta'lim mavzularni yoritish usulblari keltirilgan bo'lib fanning uzviyligini qamrab olgan.

Umuman olganda, Tuproqshunoslik va agrokimyo fanidan tuzilgan fan dasturi oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan fan dasturlarini ishlab chiqish mezonlari asosida tayyorlangan bo'lib va uni 60810600-Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi ta'lim yo'nalishi foydalanishi uchun tavsiya etaman.

Tuproqshunoslik va agrotexnologiyalar kafedrası
dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi

I.N.Bobobekov

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti 60810600-Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi ta'lim yo'nalishi uchun "Tuproqshunoslik va agrokimyo" fanidan tayyorlangan fan dasturiga

T A Q R I Z

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga tuproqning kelib chiqishi, tuzilishi, tarkibi, xossalari va uning eng asosiy xususiyati-unumdorligini o'rganish, tuproqlardan oqilona foydalanish va muhofaza qilish hamda unumdorligini tiklash, saqlash va oshirish yo'llarini, o'simliklar oziqlanishining nazariy asoslarini, mineral va organik o'g'itlarni olinishi, xossalari to'g'risida hamda o'g'itlardan to'g'ri foydalanishni, oziq moddalarning dehqonchilikda aylanishi va agrokimyoning ekologik muammolarini o'rganish to'g'risida batafsil tushuncha va bilimlarni shakllantirishdan iborat.

Fanning vazifasi - nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, tuproqning kelib chiqishi, tuzilishi, tarkibi, xossalari va uning eng asosiy xususiyati-unumdorligini o'rganish, tuproqlardan oqilona foydalanish va muhofaza qilish, shuningdek, o'simliklarning ildizdan oziqlanishini nazariy asoslari va o'g'itlardan to'g'ri foydalanishda tuproqning o'mi, oziq moddalarning dehqonchilikda aylanishi va agrokimyoning ekologik muammolarini o'z ichiga oladi hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish.

Fan dasturida fanning asosiy nazariy qism ma'ruza mashg'ulotlarida respublika va boshqa davlatlarni tuproq xossa xususiyatlari kelib chiqishi to'g'risidagi manbalarni qamrab olgan. Dasturda amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari, mustaqil ta'lim mavzularni yoritish usulblari keltirilgan bo'lib fanning uzviyligini qamrab olgan.

Umuman olganda, Tuproqshunoslik va agrokimyo fanidan tuzilgan fan dasturi oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan fan dasturlarini ishlab chiqish mezonlari asosida tayyorlangan bo'lib va uni 60810600-Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi ta'lim yo'nalishi foydalanishi uchun tavsiya etaman.

Samarqand agrobiotexnologiyalar va tadbirlar
instituti dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari
falsafa doktori

M.Nashrabov