



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



Ro'yxatga olindi:
№ BD-60811000
2024 yil "16" 04



TUPROQSHUNOSLIK VA AGROKIMYO

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	810000 – Qishloq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishi:	60811000 – Meva-sabzavotchilik va uzumchilik

Samarqand – 2024

Handwritten signature

	qonuniyati va uning tuproq agromomik xususiyatiga tasiri. Tuproq profilning tuzilishi va uning morfologik belgilari.
M2	Tuproqning mexanik tarkibi, umumiy fizik xossalari Mexanik elementlarning kelib chiqishi va tarkibi. Mexanik elementlarning xossalari. Mexanik elementlar klassifikatsiyasi. Tuproq qattiq qismi fazasining solishtirma massasi. Tuproqning ham og'irligi. Tuproqning g'ovakligi. Tuproqning umumiy fizik xossalarni yaxshilash yo'llari.
M3	Tuproq strukturalari va suv xossalari Tuproq strukturalari haqida tushuncha. Tuproq strukturalarining turlari. Strukturalarining hosil bo'lishi. Strukturalarning agromomik ahamiyati. Tuproqning nam sig'imi va uning turlari. Tuproqning suv o'tkazuvchanligi. Tuproqning suv ko'tarish qobiliyati. O'simliklar o'zlashtira oladigan tuproq namligi.
M4	Tuproqning kimyoviy va organik qismini hamda tuproq biotasiining ahamiyati. Tuproqning kimyoviy tarkibi, makro va mikroelementlari. Tuproq organik qismining kelib chiqishi, organik moddalar manbai. O'simlik formatsiyasining tuproq paydo bo'lish jarayoniga tasiri. Tuproq unumdorligida gumusning ahamiyati. Mikroorganizmlar turlari va ularning tuproq paydo bo'lishidagi ahamiyati. Tuproqda xayot kechiruvchi jonivorlar va ularni tuproq paydo bo'lishidagi ahamiyati. Fermentlar faolligi. Tuproqdagi jonivorlarning miqdori va ularning unumdorlikdagi roli. Tuproq suvo'tlari. Mikroorganizmlarning unumdorlikni baholashdagi diagnostikasi.
M5	Tuproq unumdorligi va uning ahamiyati. Tuproq kolloidlari va tuproqning singdirish qobiliyati Tuproq unumdorligi, uning eng murakkab xossasi sifatida xarakterlanadi tuproqda kechadigan ko'plab kimyoviy, fizikaviy va biologik jarayonlarga bog'liqligi haqida. Tuproq unumdorligi turlari: sun'iy, potentsial, effektiv, nisbiy, iqtisodiy unumdorliklar va ular to'g'risida tushunchalar tuproq unumdorligini tiklash va oshirish borasidagi hozirgi zamon talablari va asosiy chora tadbirlar. Tuproqdagi singdirish xossasi, tuproqdagi kolloid zarrachalar miqdori. Tuproq kolloid zarrachalarining tuzilishi, singdirilgan kationlar va anionlar tarkibi. Tuproq reaksiyasi. Tuproq kislotaligi va ishqoriyligi. Tuproq buferligi, uning agromomik ahamiyati. Tuproq unumdorligida strukturalarning ahamiyati. Tuproq fizik xossalarning tuproq strukturalari mexanik tarkibi, organik moddalari miqdori va boshqa faktorlarga bog'liqligi. Tuproqning fizik va mexanik xususiyatini yaxshilash choralar.
M6	Tuproq genezisi, klassifikatsiyasi va tuproqlarning geografik tarqalish qonuniyatlari. Tuproqlar genezisi, klassifikatsiyasi. Tuproq resurslari va ulardan dehqonchilikda foydalanish. Tuproq - geografik rayonlashirishda taksonomik birliklarining sistemasi va ularning tasnifi. Agrotuproq rayonlashirish tartiblari, tabiiy resurslardan samarali foydalanish, unumdorlik turlari. Tuproq genezisi, tasnifi, geografiyasi va ulardan qishloq xo'jaligida foydalanish. Tuproqlarning geografik tarqalish qonuniyatlari ularda sodir bo'ladigan kimyoviy, fizikaviy va biologik jarayonlarning potentsialligi. Tuproq xosil qiluvchi omillar. Tuproq paydo bo'lishdagi insonlar ishlab chiqarish faoliyatining o'zi.
M7	Nam subtropik zonasining qizil va sariq tuproqlar Nam subtropik zonasining qizil va sariq tuproqlarning tarqalishi va maydoni. Tabiiy Izoharoiti: iqlim, o'simlik, geomorfologik tuzilishi, ona jinsi kelib chiqishi, tarkibi, xususiyati va tasnifi. Qizil va sariq tuproqlar agromomik tasvifi va unumdorligini oshirish choralar. Kashtan tuproqlar, ferrolit tuproqlar, sariq tuproqlar.
M8	O'zbekistonning cho'l zonasi tuproqlari.

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar
TPAK1308	2025-2026	III	4
TPAK1408		IV	4
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Haftadagi dars soatlari
Mal'umiyat	O'zbek		6
		52	68
		56	64
			120
			120

Fanning maqsadi (FM)	
I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad-talabalarga tuproqning kelib chiqishi, tuzilishi, morfologik belgilari, granulometrik tarkibi, strukturalari, suv-fizik agrofizik, agromomik, mikrobiologik xossalari va ularning 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 agromomik ekologik muammolarini o'rganish to'g'risida batafsil tushuncha va bilimlarni shakllantirishdan iborat. Fanning vazifasi - nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, tuproq - tabiiy jisim va ishlab chiqarish vositasi hisoblangan tuproqning kelib chiqishi, rivojlanishi, evolyutsiyasi, tuzilishi, tarkibi va xossalari, unumdorligi hamda geografik tarqalishi qonunlarini, tabiatda, biotoplarda va jamiyadagi asosiy vazifalari va roli, uni melioratsiyalash yo'llari va usullari, muhofaza qilish hamda insonlar ishlab chiqarish faoliyatida oqilona foydalanish qonunlarini, shuningdek, o'simliklarning ildizdan oziqlanishini nazariy asoslar va o'g'itlardan to'g'ri foydalanishda tuproqning o'rni, oziq moddalarning dehqonchilikda aylanishi va agromomik ekologik muammolarini o'z ichiga oladi hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish kabi vazifalarni o'z ichiga oladi.	
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M) 3-semestr	
Tuproqshunoslik fanining rivojlanish tarixi Tuproq paydo bo'lish jarayonining umumiy sxemasi va tuproq profilning shakllanishi. Tuproqshunoslik va agromomik fanining rivojlanish tarixi. Tuproq paydo bo'lish jarayonining umumiy sxemasi va tuproq profilning shakllanishi. Tuproqshunoslik fanining rivojlanish tarixi, tarkibi, xossalari, geografik tarqalish qonuniyati. Tuproqshunoslik fanining rivojlanish tarixi, O'zbekiston tuproqlarini o'rganishda M.A. Orlov, I.N. Antipov - Karatayev, M.A. Pankov, N.V. Kimberg, M.U. Umarov, A.M. Rasulov, N.B. Baxodirov, X. Maxsudov, I. Turapov, R. Qo'ziyev, Q. Mirzajonov va boshqa olimlarning roli. Tuproq paydo bo'lish jarayonining mohiyati. Tuproq qatlamlari va uning xosil bo'lishi. Tog' jinslarining mineral va tuproq xosil bo'lish jarayonlari tasirida tuproq paydo qiluvchi yotqizmalar, tuproq xosil bo'lishi, nurash turlari. Tuproqdagi asosiy jinslar, mineralar. Birlamchi mineralar tarkibi, xususiyati, ahamiyati. Ikkinchi mineralarning tarqalish	

	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, tarqalishi, 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'rtoqlar, sho'rtoqlar va solodlarni tabiatda tarqalishi. Sho'rtoqlarni tarqalishi, tuzilishi, tarkibi va xususiyati. Sho'rtoqlar va sho'rtoqlangan tuproqlar melioratsiyasi. Sug'orish natijasida iklamchi sho'rlanish va unga qarshi kurish choralari. O'zbekistondagi sho'rlangan tuproqlar melioratsiyasi.
M12	Tuproq eroziyasi va degradatsiyasi, ularga qarshi kurash choralari. Tuproq muhofazasi. Eroziya turlari. Tuproq unumdorligiga eroziyaning tasiri. Tuproqni eroziyadan muhofazalash usullari va ulardan qishloq xo'jaligida foydalanish. Yerdan oqilona foydalanish va tuproqni muhofaza qilish tabiiy resurslarni qo'riqlash hamda ulardan 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'rlanish jarayonlari va tuproq degradatsiyasi. Iqlim o'zgarishi va tuproq degradatsiyasi. Degradatsiyaga uragan tuproqlarni muhofazalashda innovatsion texnologiyalar.
M13	4-semestr uchun Agrokimyo fanining maqsadi, vazifalari va boshqa fanlar bilan bog'liqligi Fan yuzasidan asosiy tushunchalar. O'g'itilarning dehqonchilikda tutgan o'rni. Mineral o'g'itlar ishlab chiqarish va ulardan olinadigan iqtisodiy samaradorlikni oshirish istiqbolari. 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, Lauze, D.L.Mendelev, K.A.Timiryazev, D.N.Pryanishnikov kabi olimlarning fan rivojiga qo'shgan hisssasi. O'zbekistonda agrokimyo 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,

	rivojlanishi va hosildorligini boshqarish; aro'l-muhtim 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 oziqlanishining 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.
M15	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 layoqatliligi. O'zbekiston tuproqlarining agrokimyoviy tavsifi. Tuproq singdirish qobiliyati turlari va ularning o'simliklar oziqlanishidagi o'rni.
M16	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.
M17	Fosforli o'g'itlar. Fosforli o'g'itlar. Fosforning o'simliklar oziqlanishidagi ahamiyati, tuproqdagi shakllari va maballari. Fosforli o'g'itlar va ularning tasnifi. Fosforli o'g'itlarning tuproq bilan o'zaro ta'siri. Fosforli o'g'itlarni qo'llash usullari, me'yori va muddatlari.
M18	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 chiqariladigan 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 aralashirilgan o'g'itlar. Kompleks o'g'itlarni qo'llashning o'ziga xos tomonlari. Yangi va istiqbolli o'g'itlar.
M19	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.
M20	Organik o'g'itlar. Organik o'g'itlar va ularning turlari. Go'ng. Go'ngning kimyoviy tarkibi, tuproq unumdorligi va xossalari 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.
M21	Bakterial va ko'kat o'g'itlar.

A14	Tuproq muhiti – pH ni aniqlash usullari. Tuproq xaritalarini o'qishni va undan foydalanishni o'rganish.
L1	III. Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya (L)
L2	O'simlik namunasi olish va uni tahlilga tayyorlash
L3	O'simlik namunadan gigroskopik namlik va quruq moddani aniqlash
L4	O'simlik tarkibidagi yog' miqdorini Sokslet apparatida aniqlash.
L5	Sabzavot va poliz mahsulotlari tarkibidagi nitrat miqdorini (B.P. Pleshkov usuli)
L6	O'simlik tarkibidagi yalpi azotni bitta namunada Ginzburg, Sheglova va Vulfius usulida aniqlash
L7	O'simlik tarkibidagi yalpi fosfor bitta namunada Ginzburg, Sheglova va Vulfius usulida aniqlash.
L8	Tuproq tarkibidagi nitrat shaklidagi azot miqdorini Grandval-Lyaju usulida aniqlash
L9	Tuproq tarkibidagi ammiakli azotni Nessler reaktiv yordamida aniqlash.
L10	Tuproqlar tarkibidagi harakatchan fosfor va almashinuvcchan kaliy miqdorini Machigin-Protasov usulida aniqlash
L11	Tuproqlar tarkibidagi harakatchan fosfor va almashinuvcchan kaliy miqdorini Machigin-Protasov usulida aniqlash
L12	Mineral o'g'it turlarini sifat reaksiyalari orqali aniqlash
L13	Ammiakli va ammiakli-nitratli o'g'itlar tarkibidagi azotni formalin usulida aniqlash*
L14	O'g'itlar tarkibidagi fosfat kislotasi miqdorini Betger-Vagner usulida aniqlash.
L15	Kaliyli o'g'itlar tarkibidagi kaliyni Tartrat usulida aniqlash.
L16	Go'ng tarkibidagi ammiakli azotni miqdorini Mamenko-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 rejasini

N	Mustaqil ta'lim mavzulari
1.	Tuproqni kimyoviy tarkibi. Tuproqdagi kimyoviy elementlar, ularning birlamchilari va o'simliklarga o'tishi
2.	O'zbekiston hududi tuproqlarining okruglar bo'yicha geografik rayonlashirish.
3.	Tog' tuproqlari. Lalini va yaylov 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 kislotaliligi 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 zonasini 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 tahtikali 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'rsatkichlari. Paxtachilikda qo'llaniladigan o'g'it turlari. G'o'zaga mikroo'g'itlar qo'llash. Kanop ekingiga 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 davomiylikni hisobga olish. Sug'oriladigan sharoitda kuzgi bug'doy, arpa va sulini o'g'itlash. Bahorgi bug'doyni 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 sifatini. Mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash. Karamni o'g'itlash. Pomidorini o'g'itlash. Bodirni 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'g'itlash poytida o'g'itlash. Mevaga kirmagan, yetuk mevali bog' va tokzorlarni o'g'itlash. Daraxt va tokka o'g'it qo'llash muddatlari, usullari.
M25	Agrokimyoning ekologik muammolari. Atrof-muhitni kimyoviy moddalar, xususan o'g'itlar bilan ifloslanishi. Ekinlar hosildorligini oshirish va atrof-muhitni sog'londashirishning 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)	Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.
A1	Tuproqni analizga tayyorlash.
A2	Tuproqning morfologik belgilarini monolitlarda va dalada o'rganish.
A3	Tuproq tarkibidagi gigroskopik namlik miqdorini aniqlash.
A4	Tuproqning solishtirma massasi (qattiq qismining zichligini) aniqlash
A5	Tuproqning zichligi (hajm massasi)ni va tuproqning umumiy kovakligini hisoblash.
A6	Tuproqning agregatlik holatini quruq elash usuli bilan aniqlash.
A7	Tuproqning mexanik tarkibini aniqlash usullari: 1) quruq va loyli xalqacha yasash. 2) pipetka usulida aniqlash. 3) Tuproqni suv bilan maksimal namlanishi bo'yicha granulometrik tarkibini aniqlash (Turkiya usuli)
A8	Tuproq plastikliгинing yuqori va quyi chegarasini aniqlash
A9	Tuproqni termostat yordamida quritish usuli
A10	Tuproq tarkibidagi gumus miqdorini I.V. Tyurin usulida aniqlash
A11	Tuproq tarkibidagi gumus miqdorini I.V. Tyurin usulida aniqlash
A12	Tuproqdagi CO ₂ karbonatlar miqdorini (atsidimetrik usulida) aniqlash
A13	Savli so'rim analizi. Suvda eriydigan moddalarning umumiy miqdori (quruq qoldiq)ni aniqlash.

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
31.	O'simliklarning shakllari
32.	O'simliklarning mineral oziqlanish jarayonida ildizning roli
33.	O'simliklar oziqlanishiga tashqi muhit omillarining ta'siri
34.	Oziq eritmasida makro va mikroelementlar nisbati va ularni o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishini tahlil qilish
35.	O'simliklarni kimyoviy tarkibini aniqlashning zamonaviy usullari
36.	O'simliklar ildiz tizimining tiplari, tuzilishi va funksiyalari
37.	Kationlar almashinib yutilishining asosiy qonuniyatlari. Kationlarning almashinmasdan yutilishi
38.	Azotning o'simliklarni rivojlanish davrlari va hosiliga ta'siri
39.	Azotning o'simliklardagi modda almashinuviga ta'siri
40.	Tuproq tarkibidagi fosforning safarbar holatga o'tishi (mobilizatsiya) va muqimlanishi (imobilizatsiya)
41.	Fosforning dunyo va respublikamizdagi ashyoviy resurslari
42.	Magniy va olingugurtli o'g'itlar. Magniy va olingugurtning o'simliklar hayotida tuzilgan o'rni. Magniy va olingugurtli o'g'itlarni qo'llash muammolari
43.	Mikroelementlarni o'simliklar hayotidagi ahamiyati
44.	Kompleks o'g'itlarni olish usullari
45.	Sapropel va boshqa mahalliy o'g'itlar, ulardan foydalanish yo'llari
46.	Biopreparatlarni olish texnologiyasi va undan foydalanish
47.	Biopreparatlarni qo'llash usullari
48.	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 profilning 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 gumi, uning tarkibi, xossalari va tuproq unumdorligini ahamiyati. Tuproqning singdirish qobiliyati va uning turlari - mexanik, biologik, kimyoviy, fizikaviy va fizik-kimyoviy singdirish qobiliyati, tuproqning kislotaligi, ishqoriyligi, buferligi. O'simliklarni oziqlanishi va o'g'it

qo'llash bilan bog'liqlik xossalarni, mineral o'g'itlar 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 ekinlarini, mevali daraxtlar, tok va turti 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 atmosfera tarkibiga ta'siri;
- tuproq va o'simlik orasidagi uzviy bog'liqlikni;
- o'g'itlar va ularning turlari;
- o'simliklarni kimyoviy tarkibi va oziqlanishini;
- o'simlik-o'g'it orasidagi bog'liqlik;
- o'g'itlarni qishloq xo'jaligidagi vazifasi to'g'risida;
- tuproqshunoslikni fan sifatida rivojlantirish, bunda tuproqshunos olimlarning tarixiy ilmiy izlanishlari;
- tuproq strukturasi 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 chorlari; sho'rlangan tuproqlar va sho'rlandirishni bartaraf etish chorlari; tuproq degradatsiyasi va muhofazasi;
- tuproq bonitirovkasi va uning ahamiyati, tuproq xaritalarni turlari va ulardan foydalanishni;
- o'g'itlardan oqiltana foydalanishni *bilishi va ulardan 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
- Anogrammalar
- Ko'chma dars mashg'ulotlari

VII. Kreditni olish uchun talablar:

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 hamda mustaqil ta'limda berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

ASOSIY ADABIYOTLAR

1. Xoliqulov Sh., Uzkov P., Bobox'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. Musaeov 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., Musaeov B., Udaev A., B.Kasimov – Agrokimyo. Darslik. Toshkent 2020-yil.
14. Xoliqulov Sh.T., Halil Yerdem, Ortikov 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 – Agrokimiyodan amaliy mashg'ulotlar. Darslik. -T.: «Melnat», 1989. 6-119 bet.
17. Ковда В.А., Розанов Б.Г. – Почвоведение. «Высшая школа» М.1998 54-254 с.
18. Maxsudov X., Gafurova L. – Eroziyashunoslik. Toshkent, 2013. 25-70 bet.
19. Tursunov I.T., Xonazarov A., Faxriddinova M., Komilova D. – O'zbekiston tog' tuproqlari. "Turon-Iqbol" 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. – Agrokimiyodan 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.zconet.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	
https://agrofaq.com/agrokimiya.html.	
7. Fan dasturi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "24" avgustidagi 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.	
Miyzamonov D.J. – Sharof Rashidov nomidagi SamDU, Agrokimyo va o'simliklarni himoya qilish kafedrasi assistenti.	
9. Taqrizchilar: I.N.Bobobekov – Tuproqshunoslik va agrotekhnologiyalar kafedrasi dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi.	
M.Mashrabov – Samarqand agrotekhnologiyalar va tadqiqotlar instituti dotsenti.	
Falsafa doktori (PhD), dotsent (tel: 90-1904090)	

Universitetning 2024-yil 16-avgustidagi 301-ij buyrug'i asosida
Fan dasturlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini ishlab chiqishga ma'sul ishchi guruhi:

Rais – Sh.T.Xoliqulov

Tuproqshunoslik va agrotekhnologiyalar
kafedrasi mudiri:

Sh.T.Xoliqulov

Agrokimyo va o'simliklarni himoya

F.X.Xashimov

kafedra mudiri:

Institut uslubiy kengash raisi:
Institut direktori:

Sh. Rashidov nomidagi
SamDU O'quv ishlari bo'yicha
I-prorektor:

Sh. Mamasov

T. F. Rajabov

A. S. Sofeyev



Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi 60811000 – Meva-sabzavotchilik va uzumchilik
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'rni, 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 ma'lumotlarni qamrab olgan. Dasturda amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari, mustaqil ta'lim mavzularni yoritish usullari 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 60811000 – Meva-sabzavotchilik va uzumchilik ta'lim yo'nalishi foydalanishi uchun tavsiya etaman.

Tuproqshunoslik va agrotexnologiyalar kafedrasini
dotsepti, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi

I.N. Bobobekov



Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti 60811000 – Meva-sabzavotchilik va uzumchilik 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 agrokimyoing 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'rni, oziq moddalarning dehqonchilikda aylanishi va agrokimyoing 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 uzviylikni 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 60811000 – Meva-sabzavotchilik va uzumchilik ta'lim yo'nalishi foydalanishi uchun tavsiya etaman.



M. Mashrabov

Samarqand agrobiotexnologiyalar va tadqiqotlar
instituti dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha
falsafa doktori

