



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



Ro'yxatga olindi:
№ BD-60810500
2024 yil "10" 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:	60810500 – O'simliklar himoyasi va karantini

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar
TPAK1308	2025-2026	III	4
TPAK1408		IV	4
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Hafizadagi dars soatlari	Umumiy (soat)
Majburiy	O'zbek		6
Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Umumiy (soat)
I.			
Tuproqshunoslik va agrokimyo	52	68	120
	56	64	120

Fanning maqsadi (FM)

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad-talabalarga tuproqning kelib chiqishi, tuzilishi, morfologik belgilari, granulometrik tarkibi, strukturali, suv-fizik agrokimyo, agrokimyoviy, 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 olishni, 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, tuproq - tabiiy jisim va ishlab chiqarish vositasi hisoblangan tuproqning kelib chiqishi, rivojlanishi, evolyusiyasi, tuzilishi, tarkibi va xossalari, unumdorligi hamda geografik tarqalishi qonunlarini, tabiatda, bioqatlarda va jamiyatdagi 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 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 daryoqarashini shakllantirish kabi vazifalarni o'z ichiga oladi.

Fan mazmuni

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 agrokimyo fanining rivojlanish tarixi. Tuproq paydo bo'lish jarayonining umumiy sxemasi va tuproq profilning shakllanishi. Tuproqning kelib chiqishi, tarkibi, xossalari, geografik tarqalish qonuniyati. Tuproqshunoslik fanining rivojlanish tarixi. O'zbekiston tuproqlarini o'rganishda M.A.Orlov, I.N.Antipov, X.Karataev, M.A.Pankov, N.V.Kimberg, M.U.Umarov, A.M.Rasulov, N.B.Baxodirov, X.Maksudov, 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 nurashi va tuproq xosil bo'lish jarayonlari tasirida tuproq paydo qiluvchi yotqiziqilar; tuproq xosil bo'lishi, nurash turlari. Tuproqdagi asosiy jinslar, mineralar. Birlamchi mineralar tarkibi, xususiyati, ahamiyati. Ikkinchi mineralarning tarqalish qonuniyati va uning tuproq agrokimik xususiyatiga ta'siri. 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 hajm og'irligi. Tuproqning g'ovakligi. Tuproqning umumiy fizik xossalarni yaxshilash yo'llari.
M3	Tuproq strukturali va suv xossalari Tuproq strukturali haqida tushuncha. Tuproq strukturalining turlari. Strukturasi hosil bo'lishi. Strukturaning agrokimik 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 qismi 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 ta'siri. Tuproq unumdorligida gumusning ahamiyati. Mikroorganizmlar turlari va ularning tuproq paydo bo'lishidagi ahamiyati. Tuproqda xoyot kechiruvchi jonzorlar va ularni tuproq paydo bo'lishidagi ahamiyati. Fermentlar faolligi. Tuproqdagi jonzorlarning miqdori va ularning unumdorlikdagi roli. Tuproq suv turlari. 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 choralar tadbirlari. 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 agrokimik ahamiyati. Tuproq unumdorligida strukturaning ahamiyati. Tuproq fizik xossalari tuproq strukturasi, mexanik tarkibi, organik moddalari miqdori va boshqa faktorlarga bog'liqligi. Tuproqning fizik va mexanik xususiyatini yaxshilash choralari.
M6	Tuproq genезisi, klassifikatsiyasi va tuproqlarning geografik tarqalish qonuniyatlari. Tuproqlar genезisi, klassifikatsiyasi. Tuproq resurslari va ulardan dehqonchilikda foydalanish. Tuproq - geografik rayonlashirishda taksonomik birliklarning sistemasi va ularning tasnifi. Agrotuproq rayonlashirish tartiblari, tabiiy resurslardan samarali foydalanish, unumdorlik turlari. Tuproq genезisi, 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'rni.
M7	Nam subtropik zonasining qizil va sariq tuproqlar Nam subtropik zonasining qizil va sariq tuproqlarining tarqalishi va maydoni. Tabiiy izqsharoit: iqlim, o'simlik, geomorfologik tuzilishi, ona jinsi kelib chiqishi, tarkibi.

M8	xususiyati va tavsifi. Qizil va sariq tuproqlar agronomik tavsifi va unumdorligini oshirish choralar. Keshan tuproqlar, ferrolit tuproqlar, sariq tuproqlar. O'zbekistonning cho'l zonasidagi 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 tavsifi. Agronomik va meliorativ tavsifi. Sug'oriladigan dehqonchilikda bu tuproqlarni o'zlashtirish qishloq xo'jaligida foydalanish. Unumdorligini oshirish choralar. 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. Ochiq 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 tabiiy 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, tavsifi, tarkibi xususiyatlari. Qishloq xo'jaligida foydalanish va unumdorligini oshirish choralar. Bo'z tuproqlar mintaqasidagi gidromorf tuproqlar tarqalishi kelib chiqish sharoiti. Ikki xil namlanish sabablari: alyuvial va saz. Tuproq paydo qiluvchi sharoit. Qadamlari tuzilishi, tavsifi, tarkibi va fizikaviy xususiyati. Qishloq xo'jaligida foydalanish va unumdorligini oshirish yo'llari.
M11	Sho'rlangan tuproqlar Tuproqni sho'rlanishi, ularni bo'linishi, tavsifi Introzonal qonuniyatga asosan sho'rtoqlar, sho'rtoqlar va solodlarni tabiiy tarqalishi. Sho'rtoqlarni tarqalishi, tuzilishi, tarkibi va xususiyati. Sho'rtoqlar va sho'rtoqlangan tuproqlar melioratsiyasi. Sug'orish natijasida ikkilamchi sho'rlanish va unga qarshi kurash choralar. O'zbekistondagi sho'rlangan tuproqlar melioratsiyasi.
M12	Tuproq eroziyasi va degradatsiyasi, ularga qarshi kurash choralar. Tuproq muhofazasi. Eroziya turlari. Tuproq unumdorligiga eroziyaning ta'siri. Tuproqni eroziyadan muhofazalash usullari va ularidan qishloq xo'jaligida foydalanish. Yerdan oqlona 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.
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 ularidan olinadigan iqtisodiy samaradorlikni oshirish istiqbolari. O'simliklarning biologik xususiyatlari va tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda o'g'itlardan oqlona foydalanish asosida qishloq xo'jalik ekinlaridan mo'l va sifadi hosil yetishtirish usullarini yaratish. Agrokimyo fanining rivojlanishi tarixi. B.Palissi, Van-Gelmont, Glauber, Bussengo, Libix, Lauaze, D.I.Mendelev, K.A.Timiryazev, D.N.Pryanishnikov kabi olimlarning fan rivojiga qo'shgan hisslari. O'zbekistonda agrokimyoning rivojlanish bosqichlari va unda o'zbek olimlarning roli.

M14	Ekinlardan mo'l va sifadi hosil yetishtirishni bevosita sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida amalga oshirishni o'rganish, o'g'itlardan samarali foydalanish; ekinlarning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligini boshqarish; atrof-muhitni kimyoviy moddalar bilan ifloslanishning oldini olish muammolarini hal etish. 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 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. Ayrim 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.
M16	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 tavsifi. 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 manbalari. Fosforli o'g'itlar va ularning tavsifi. 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'itlarni qo'llash usullari, me'yori va aralashtirilgan 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 turli 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 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.
M21	Bakterial va ko'kat o'g'itlar. Ko'kat o'g'itlar sifatida o'stiriladigan o'simliklarning tuproq xossalari va o'simlikka ta'siri. Bakterial o'g'itlarning xossalari va ishlalishi. 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 oziqlanishdagi tahlikali 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 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 sultini o'g'itlash. Bahorgi bug'doy 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 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. Pomidorni o'g'itlash. Bodrinni o'g'itlash. Sabzini o'g'itlash. Piyozni o'g'itlash. Oshko'klarni o'g'itlash.
M22	
M23	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 kimgan, yetuk mevali bog' va tokzorlarni o'g'itlash. Daraxt va tokka o'g'it qo'llash muddatlari, usullari.
M24	
M25	Agrokimyoning 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 zichligini) aniqlash.
A6	Tuproqning zichligi (hajm massasi)ni va tuproqning umumiy kovakligini hisoblash.
A7	Tuproqning agregatlik holatini quruq elash usuli bilan aniqlash.
A8	Tuproqning mexanik tarkibini aniqlash usullari:
A9	1) quruq va loyli xalqaqa yasash. 2) pipetka usulida aniqlash. 3) Tuproqni suv bilan maksimal namlanishi bo'yicha granulometrik tarkibini aniqlash (Turkiya usuli)
A10	Tuproq plastikliqligining yuqori va quyi chegarasini aniqlash
A11	Tuproqni termostat yordamida quritish usuli
A12	Tuproq tarkibidagi gumus miqdorini I.V. Tyurin usulida aniqlash.
A13	Tuproq tarkibidagi gumus miqdorini I.V. Tyurin usulida aniqlash
A14	Tuproqdagi CO ₂ karbonatlar miqdorini (atsidimetrik usulida) aniqlash

A13	Suvli so'rim analizi. Suvda eriydigan moddalarning umumiy miqdori (quruq qoldiq)ni aniqlash.
A14	Tuproq muhiti - pH ni aniqlash usullari.
III. Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya (L)	
L1	Tuproq xaritalarini o'qishni va undan foydalanishni o'rganish.
L2	O'simlik namunasi olish va uni tahlilga tayyorlash
L3	O'simlik namunasidan gigroskopik namlik va quruq moddani aniqlash
L4	O'simlik tarkibidagi yalpi azot, fosfor, kaliyni bitta namunada Ginzburg, Sheglova va Vulfius usulida aniqlash
L5	O'simlik tarkibidagi yalpi azot, fosfor, kaliyni bitta namunada Ginzburg, Sheglova va Vulfius usulida aniqlash
L6	Sabzavot va poliz mahsulotlari tarkibidagi nitrat miqdorini (B.P. Pleshkov usuli)
L7	Tuproq tarkibidagi nitrat shaklidagi azot miqdorini Grandval-Lyaju usulida aniqlash
L8	Tuproq tarkibidagi ammiakli azotni Nessler reaktiv yordamida aniqlash.
L9	Tuproqlar tarkibidagi harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy miqdorini Machigin-Protasov usulida aniqlash
L10	Tuproqlar tarkibidagi harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy miqdorini Machigin-Protasov usulida aniqlash
L11	Mineral o'g'it turlarini sifat reaksiyalari orqali 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.
	Go'ng tarkibidagi ammiakli azotni miqdorini Manchenko-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 ishlarning kalendar tematik rejas

№	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 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 kislotaligi va ishqoriyligi.
11.	Tuproq buferligi va uning ahamiyati
12.	Tuproqning issiqlik 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 zonasi va o'rmon-dasht zonasining qora tuproqlari
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 birkmalaning shakllari.
31.	O'simliklarni mineral oziqlanish jarayonida ildizning roli.
32.	O'simliklar oziqlanishiga tashqi muhit omillarining ta'siri
33.	Oziq eritmasida makro va mikroelementlar nisbati va ularni o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi 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.	Fosforning dunyo va respublikamizdagi ashyoviy resurslari
41.	Magniy va olingugurtli o'g'itlar. Magniy va olingugurtning o'simliklar hayotida tutgan o'ri. Magniy va olingugurtli 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 *tassavurga 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 gumusi, 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 xossalari, mineral o'g'itlar turlari: 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 ekinlarni o'g'itlash, o'g'it 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 mexanizmini fanning sillabusida ochib beriladi.

3.	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'liqliqni; - 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 choralar; sho'rtlangan tuproqlar va sho'rtlanishni bartaraf etish choralar; tuproq degradatsiyasi va muhofazasini; - tuproq bonitirovkasi va uning ahamiyati, tuproq xaritalarni turlari va ulardan foydalanishni; - o'g'itlardan oqilona 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'nikmalarga ega bo'lishi kerak.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalar, - interfaol keys-stadlar, - munozara, - o'z-o'zini nazorat, "Aqliy hujum", "Muammo",

	• Krossword • Anogrammalar • Ko'chma dars mashg'ulotlari
5.	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., Uzoqov 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. 52-bet.
 12. Raimbaeva G.Sh., Raximova 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.
- 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 – Agrokimiyodan 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 L. – Erozivshunoslik. Toshkent, 2013. 25-70 bet.	
19. Tursunov L.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.zeonet.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.ruc	
35. https://ru.wikipedia.org/wiki	
36. https://helpiks.org/3-98617.html	
37. https://agrofiak.com/agrokhimiya.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 agroteknologiyalar kafedrasida dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi.	
Xayitov M.A. – Sharof Rashidov nomidagi SamDU, Agrokimyo va o'simliklarni himoya qilish kafedrasida dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi.	
9. Taqrizchilar: I.N. Bobobekov – Tuproqshunoslik va agroteknologiyalar kafedrasida dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi.	
M. Mashrabov – Samarqand agroteknologiyalar 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 ma'sul ishchi guruhi:

Rais – Sh. T. Xoliqulov



Sh. T. Xoliqulov

Tuproqshunoslik va agroteknologiyalar kafedrasida mudiri:

Agrokimyo va o'simliklarni himoya
kafedrasi mudiri:

Institut uslubiy kengash raisi

Instituti direktori:

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

E.X.Nashimov

Sh. Mamasov

T.F.Rajabov

A.S. Soleyev



Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti 60810500-O'simliklar himoyasi va karantini 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 chiqishini, 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 60810500 – O'simliklar himoyasi va karantini ta'lim yo'nalishi foydalanishi uchun tavsiya etilgan.

Tuproqshunoslik va agrotexnologiyalar kafedrasi

dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi

I.N.Bobobekov



Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti 60810500 – O'simliklar himoyasi va karantini 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.

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 ularning 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 60810500 – O'simliklar himoyasi va karantini ta'lim yo'nalishi foydalanishi uchun tavsiya etaman.



M.Mashrabov

Samarqand agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat instituti dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari doktori

