O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAVOIY DAVLAT UNIVERSITETI

“TASDIQLAYMAN”
Navoiy davlat universiteti
Rektori _____ M.B.Kalonov
2025 yil “ ”

TUPROQ VA AGROEKOLOGIYA

FANINING O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi:	500000-Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta’lim sohasi:	520000- Atrof muhit
Talim yo’nalishi:	60520200 –Ekologiya va atrof- muhit muhofazasi

Navoiy- 2025

Fan/modul kodi	O‘quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar
TAY11210	2025 - 2026	I-II	10

Fan modul turi	Ta’lim tili	Haftadagi dars soatlari
Majburiy	O‘zbek	5/4

Fanning nomi	Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)	Mustaqil ta’lim (soat)	Jami yuklama (soat)
Tuproq va agroekologiya	134	166	300

I. Fanning mazmuni

Fanning maqsadi - talabalarga Tuproq va agroekologiya fanining predmeti, maqsadi va vazifalari, ilmiy asoslari, rivojlanish tarixi, asosiy bo’limlari, boshqa fanlar bilan o’zaro bog’liqligi; fanning qishloq xo‘jalikdagi hozirgi zamon muammolarini yechishdagi o’rni; tuproqda tarqalgan organizmlar tuproq qoplamida inson faoliyati natijasida madaniy agrolandshaftlar hosil bo‘lishi hamda dehqonchilikda agranomiya fani yutuqlarini qishloq xo’jaligida tadbiq etib, agrotsenozlar o’rtasidagi ekologik munosabatlaming shakllanishiga bog’liq bo’lgan masalalar bilan tanishtirish hamda ularni amaliyotga tadbiq etish ko’nikmasini hosil qilishdan iborat. Talabalarga tuproq ekologiyasi va agroekologiyani har qanday jamiyatning barqaror rivoj topishida undan oqilona foydalanish va uni muhofaza qilishning amaliy ahamiyatga ega ekanligini anglab olish imkonini yaratadi.

Fanning vazifasi – tuproq va agroekologiya faniga oid bilimlarni berish, tabiiy va antropogen tuproqlarda yashab rivojlanayotgan biotsenozlar - fitotsenozlar, zootsenozlar (o’simlik va hayvonot dunyosi), tuproqdagi organizmlaming ekologik guruhlari va ularni biogen elementlami hosil qilishdagi va biosferadagi roli, inson faoliyati natijasida tuproqda sodir bo’ladigan eroziya; sho’rlanish; pestitsidlar va og‘ir metallar bilan ifloslanishiga qarshi kurashning ilmiy va amaliy chora-tadbirlami ishlab chiqish; tuproq ekologiyasi fanining fundamental ahamiyatini o’rganishga doir ko‘nikma va malakalarni hosil qilish;

II. Asosiy nazariy qism (ma’ruza mashg‘ulotlari)

Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: (*1-semestr uchun*)

1-mavzu. Tuproq va agroekologiya fanining predmeti, vazifalari va o‘rganish usullari.
Tuproq va agroekologiya to‘g‘risida tushuncha, fanning predmeti, obyekti va o‘rganish uslublari, maqsadi va vazifalari, tabiiy va ijtimoiy fanlar bilan bog‘liqligi, O’zbekistonda tuproq ekologiyasi va agroekologiyaning rivojlanishi, qishloq xo‘jaligini rivojlanishida va aholini ekologik toza oziq-ovqat va kiyim-kechak mahsulotlarini yetishtirishdagi roli, respublikamiz ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida tuproq ekologiyasi va agroekologiya fani yutuqlarini xalq xo’jaligida ilmiy va amaliy jihatdan tadbiq etish.

2-mavzu. Tuproqning umumbiosfera bilan uzviy bog‘liqligi.
Tuproq ekologiyasi va agroekologiyaning biosferadagi ahamiyati, tuproq qoplami, o‘simlik va hayvonot dunyosi, biofil elementlaming atmosfera, gidrosfera, litosfera va biosferadagi harakati hamda ta’siri, ekologik muvozanat va munosabatning inson faoliyati natijasida o’zgarishi, ekologik muammolaming kelib chiqishi.

3-mavzu. Tuproq paydo bo’lish omillari va ularning ekologik jihatlari
Tuproq qoplamini hosil qiluvchi tabiiy va antropogen omillar va jarayonlar, tuproq qoplamining xossalari va kimyoviy tarkibining shakillanishi, gumus, radioaktiv elementlaming to’planishi va unumdorlik xususiyatlari, tabiat va inson faoliyati natijasida ekologik muvozanatning buzilishi va atrof muhitga ta’siri, tabiiy tuproqlami sug’orish natijasida madaniy tuproqlar hosil bo’lishi xossa va xususiyatlari hamda tarkibining o’zgarishi.

4-mavzu. Tuproqning ifloslanishi manbalari va oqibatlari.

	Agronomik qimmatli strukturalarga tuproqlarning fizikaviy, fizik mexanikaviy xossalarining ta'siri. Tuproq unumdorligida strukturaning ahamiyati. Fizik xossalarining tuproq strukturasi, mexanik tarkibi, organik moddalari miqdori va boshqa faktorlarga bogliqligi. Tuproqning fizik mexanik xossalari. Tuproqning fizik va mexanik xossalarini yaxshilash choralari. Tuproqlarning umumiy fizikaviy xossalari, suv, havo va issiqlik rejimlari. Tuproqlarning umumiy fizik xossalari qattiq qismi, hajm va solishtirma og'irligi va g'ovakligi. **5-mavzu**. **Tuproq organizmlarining tarqalishida ekologik omillar roli.**Tuproq ekologik omil sifatida - edafik omil. Tirik organizmlarning rivojlanishi, ularning taqsimlanishida tuproq tuzilishi, aeratsiyasi, tuzligi, vodorod ioni, kaltsiy edafogen omillar roli. Tuproq aeratsiyasi, tuproq tuzliligining o'simliklarga ta'siri, Tuproqning xususiyatlari va tarkibiga ko'ra o'simlik va hayvonlaming ekologik guruhlari. Relyefning tuproq ekologik holatiga ta'siri. **6-mavzu. Tuproqda uchraydigan organizmlaning asosiy tarkibi va ularning ekologik moslanishi** Mikroflora, tuproq suvo'tlari, tuproq bakteriyalari, tuproq zamburug'lari, mikrofauna. Sodda hayvonlar, nematodalar, ularning miqdori va ekologik guruhlari, tuproq kanalari va oyoqdumlilar, makrofauna, uning soni, miqdori va ularning ekologik roli. Begona o'tlar va ularning ekologik guruhlari. **7-mavzu**. **Tuproq tarkibi organizmlarining ekologik guruhlari.** Tuproq eritmasining organizmlarga ekologik ta'siri. Tuproqda tirik organizmlaming tarqalishi va tuproqqa ta'siri. Tuproqdagi o'simliklaming ekologik guruhlari. Tuproq hayvonlarining ekologik guruhlari. **8-mavzu**. **Tuproqlar strukturasi. Tuproq strukturasining yo'qotilishi va tiklanishining ekologik jihatlari** Tuproq strukturasining agronomik ahamiyati va ularning ko'rinishi, suvga chidamli va chidamsiz strukturalar, struktura hosil bo'lishi, yo'qotilishi va tiklanishi. Struktura paydo bo'lish jarayonlari. Omillar. Tuproq strukturasining agronomik jihatdan ahamiyati. Tuproq strukturasining suv-havo va ozuqa rejimiga ta'siri. Tuproqning fizik va fizik-mexanik xossalari, tuproqni mexanik tarkibi, struktura, gumus, almashinuvchi kationlarning tarkibi va boshqalarning ta'siri. **9-mavzu**. **Agrotexnik tadbirlarning tuproq unumdorligiga ta'siri.** Sun'iy struktura hosil qiluvchi moddalar. Agronomik jihatdan ahamiyatli strukturalarni hosil qilish va saqlash choralari. **10-mavzu**. **Tuproqlarning gidrologik xossalari va uning ekologik xususiyatlari.**Tuproqning suv xossalari (suv-fizik, gidrofizik). Tuproqning suv balansi. Tuproqning suv xossalari formalari. Kimyoviy birikkan suv. Gigroskopik suv. Tuproqning suv o'tkazuvchanligi va suv ko'taruvchanligi, maksimal gigroskopik namlik va tuproqning so'lish namligi. Tuproqning nam sig'imi. Tuproqning dala nam sig'imi chegarasi. Tuproqning suv-fizik xossalarining dehqonchilik madaniyati ta'sirida o'zgarishi. **11-mavzu**. **Agroekologik barqarorlik va tuproq resurslaridan oqilona foydalanish.** Tuproq aeratsiyasi. Tuproqning havo o'tkazuvchanligi va havo rejimi. Tuproq havosi karbonat angidridi. Tuproq havosi kislorodi. Tuproqning havo xossalari va havo rejimi. Tuproqning teplofizik xossalari, mulchalash, mulchalashning tuproq suv va havo rejimiga ta'siri. Tuproqning havo o'tkazuvchanligi. **12-mavzu Tuproq eroziyasining oldini olish usullari.** Tuproq issiqlik rejimi va ularni yaxshilashning agrotexnik tadbirlari. Go'za o'sishi va rivojlanishida tuproq issiqlik rejimining o'zgarishining ekologik jihtlari. O'zbekistonda tarqalgan tog' jigarrang tuproqlari (shimoliy va janubiy ekspozitsiyasi), to'q tusli va tipik bo'z tuproqlar issiqlik rejimi. Tuproqlarning issiqlik xossalari va issiqlik rejimi. Tuproqning havo va issiqlik rejimi, uni boshqarish va yaxshilash tadbirlari. **13-mavzu Antropogen omillarning tuproq unumdorligiga ta'siri.** Tuproqlarning geografik tarqalish qonuniyati. Tuproqlarni geografik va tabiiy-qishloq xo'jalik rayonlashtirish. Tuproqlar klassifikatsiyasi. Tuproq rejimining unumdorlikda aks etishi.

	Qishloq xo’jaligi ekinlarining tuproq sharoitlariga talabi. Unumdorlik turlari. Ishlab chiqarishda tuproq unumdorligi. Tuproq unumdorligi sxemasi. **14-mavzu**. **Sho’rlangan tuproqlarning ekologik xususiyatlari va muammolari** Sho’rlangan tuproqlar ekologiyasi. Ularning tarqalishi va egallagan maydoni.Sho’rxoklar, sho’rtoblar, solodlarni tabiatda tarqalishi. Tuproq paydo bo’lish jarayonida sho’rxoklaming kelib chiqish manbalari. Ushbu tuproqlarning meliorativ tavsifi va yaxshilash tadbirlari. Sho’rxoklar. Tuproq sho’rligi bo’yicha o’simlik va hayvonlaming ekologik guruhlari. Qishloq xo’jaligida foydalanish. Sho’rtoblar. Genezisi, qatlam tuzilishi va klassifikatsiyasi. Tarkibi va xossalari. Haydalgan yerlami o’zlashtirish va qishloq xo’jaligida foydalanish yo’llari. Qatlam tuzilishi va klassifikatsiyasi. Tarkibi va xossalari. Qishloq xo’jaligida foydalanish. Sho'rlanishga bog'liq ekologik muammolar va ularni bartaraf etish chora tadbirlari **15-mavzu Tuproq resurslaridan barqaror foydalanish strategiyalari** Tuproqlarning tarqalish qonuniyatlari. Tayga podzol tuproqlari. Dasht qora tuproqlari. Bo’z tuproqlar. Bo’z va sur tuproqlarning tarqalishi genezisi, tasnifi, tarkibi, xossalari, qishloq xo’jaligida foydalanishning ekologik jihatlar. Tuproq paydo bo’lish sharoitlari. **(2-semestr uchun)** **1-mavzu**. **Gidromorf tuproqlar. Cho’l zonasi tuproqlari.** Gidromorf tuproqlarning ekologik xususiyatari. Daryo vodiylari gidromorf tuproqlari. Qayir usti tuproqlari. Cho’l zonasi tuproqlarining turlari va ularning ekologik xususiyatlari. **2-mavzu. Qishloq xo’jaligida ekologik toza mahsulot yetishtirish. Qishloq xo’jalik ishlab chiqarishda tabiatni muhofaza qilish tadbirlari.** Qishloq xo’jaligini ekologiyalashtirish. Qishloq xo’jaligida ekologik toza mahsulot yetishtirish. Oziq-ovqat xavfsizigini ta’minlashda tuproq va agroekologiyaning o'mi. O'simliklami himoya qilish usullarining ekologik xususiyatlari. Oziq-ovqat mahsulotlari va yem-hashakni ifloslovchi moddalaming umumiy tavsifi. **3-mavzu. Cho’llashish, sho’rlanish, eroziya, tuproq degradatsiyasining kelib chiqishi, oqibatlari va uni oldini olishning ekologik xususiyatlari.** Qishloq xo’jalik ishlab chiqarishda tabiatni muhofaza qilish tadbirlari. **4-mavzu. Dehqonchilikda o‘simliklarni yetishtirish qonunyatlari va uning ekologik jihatlari. Qishloq xo'jaligigida foydalaniladigan yangi nav va zotlarning ekologik moslashishi.**Dehqonchilik ishlab chiqarishning asosiy xususiyatlari. Dehqonchilikda o‘simIiklami yetishtirishda tabiiy qonunyatlar. Dehqonchilikda o‘simliklami yetishtirishdagi ekologik talablar va ekologik qonunlar. Qishloq xo'jaligigida foydalaniladigan yangi nav va zotlarning yaratiishi. Qishloq xo'jaligigida foydalaniladigan yangi nav va zotlarning ekologik moslanuvchanligi va uni hosildorlikka ta’siri. Dehqonchilikda monokultura va polikulturadan foydalanish. **5-mavzu**. **Qishloq xo’jaligida foydalaniladigan yerlarning tuprog’ini muhofaza qilish.** **Orol fojiasi va uning tuproq qatlamiga ta‘siri.** Qishloq xo’jaligida foydalaniladigan yerlarning turlari va ularning ekologik holati. Qishloq xo’jaligida foydalaniladigan yerlarning tuprog'ini muhofaza qilish chora-tadbirlari. **6-mavzu. Qishloq xo’jalik mahsulotlarini yetishtirish va uni qayta ishlashda tabiatni muhofaza qilish chora-tadbirlari.** Dehqonchilikni muhitga ta’sir etish holatlar. Qishloq xo'jaligida tabiatni muhofaza qilishning asosiy yo'nalishlar. Orol fojiasining kelib chiqishiga qishloq xo'jalik tarmoqlarining ta’siri. Orol dengizi va Orolbo'yi ekologik muammolarining tuproq qatlamiga ta‘siri. **7-mavzu. Agroekologik monitoring mohiyati, maqsadi va asosiy yo’nalishlari.** Monitoring haqida umumiy tushuncha. Agroekologik monitoring mohiyati, maqsadi va asosiy yo’nalishlari. Dehqonchilikda agroekologik monitoring nazoratining zarurati. Aroekologik monitoringning asosiy tamoyillari va elementlari **8-mavzu. Agroekosistsmalarning ekologik monitoringgining turlari va unga zamonaviy yondashuvlar.**

Agroekosistsmalarning ekologik-toksikologik monitoringi Agroekologik monitoring o'tkazishda biogeoximik va information yondashishlar. Sug'oriladigan yerlarda agroekologik monntoring o'tkazish. Tuproqlarning meliorativ holati monitoringi va uning vazifalari

9-mavzu Agroekosistemaning asosiy komponentlari va ular o'rtasidagi o'zaro munosabatlar. O‘zbekistondagi qishloq xo‘jalik ekosistemalarining turlarining komponentlari va qishloq xo‘jalik ekosistemalarining biologik mahsuldorligi 0‘zbekistonda agroekosistemalaming umumiy tavsifi. O’zbekistonda biogumusdan foydalanish.

10-mavzu. “Yashil iqtisodiyot” davlat dasturi doirasida amaliy tadbirlani borishi va ahamiyati. Biogumus tayyorlashning agroekologik roli. Vermikultira. O‘zbekistondagi qishloq xo‘jalik ekosistemalarining biologik mahsuldorligiga ta’sir etadigan asosiy agroekologik omillaming xususiyatlari. O’zbekistonda ekologik toza mahsulot yetishtirish. Qishloq xo’jaligini kimyolashtirish va unga bog’liq ekologik muammolar.

III. Amaliy mashg‘ulotlari bo‘yicha ko‘rsatma va tavsiyalar. Amaliy mashg‘ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi: ***(1-semestr uchun)***

Amaliy mashg‘ulotlar professional tayyorgarlikning muhim bosqichi hisoblanadi. Amaliy mashg'ulotlar talabalardan tuproq ekologiyasi va agroekologiya fani bo'yicha olingan nazariy bilimlami mustahkamlash, chuaurlashtirish va umumlashtirishni talab qiladi. Amaliy mashg‘u!otlar internet manbalari, oxirgi yillarda chop etilgan o‘quv adabiyotlardan foydalanib muhokama va munozara tarzida olib boriladi, hamda quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1.Tuproq kesmasini olish usullari (chuqurcha, yarim chuqurcha, asosiy chuqur)
2.Tuproqning morfologik belgilarini o’rganish.
3. Tuproqning hajm og’irligi, g’ovakligini va zichligini aniqlash
4. Sho’rlangan tuproqlarni aniqlash va ularni melioratsiya qilish usullari
5.Tuproq strukturasi, uning shakllari, buzilish sababi va tiklash usullarini dala sharoitida o’rganish.
6. Organik dehqonchilik sharoitida tuproq unumdorligini kuzatish.
7.Tuproq eroziyasi va unga qarshi kurash chora-tadbirlarini o’rganish
8.Tuproq banitirovkasi va yerlami iqtisodiy baholashni o’rganish.
9.Tuproqlami geografik tarqashi qonuniyatlarini va tuproq xaritalarini o’qish va chizishni o’rganish
10. Tuproqni antropogen ta’sirlar (sanoat, chiqindilari, transport, qishloq xo’jaligi) darajasida tahlil qilish.
11.Qishloq xo’jalik ekosistemalarining biologik mahsuldorligini va ekologik toza mahsulot yetishtirish texnologiyalarini o’rganish.
12.Qishloq xo’jalikni kimyolashtirishdagi ekologik muammolami hamda qishloq xo’jalik yerlarining og’ir metallar bilan illoslanishini o’rganish.
13.O’zbekistonda sug’oriladigan yerlarning hozirgi holatini tahlil qilish hamda Orol fojiyasi va uning tuproq qatlamiga ta’sirini o’rganish
14.Tuproq tarkibi organizmlarining ekologik guruhlarini va tuproqda uchraydigan organizmlaming asosiy tarkibini o’rganish.
15.Biogumusning qishloq xo’jaligidagi ahamiyati va ekologik aspektlarini o’rganish

(2-semestr uchun)

1. Agroekologik monitoring mohiyati, maqsadi va asosiy yo’nalishlarini o’rganish.
2. Agrobiotsenoz tushunchasi va uning tarkibiy qismlarini aniqlash
3. Dalalarda ekin maydonlarining ekologik holatini kuzatish
4. Agrotexnik tadbirlarning tuproq unumdorligiga ta’sirini baholash
5. Sug’orish tizimlarining ekologik samaradorligini aniqlash
6. Agrolandshaftlarda ekologik muvozanatni o’rganish
7. Organik va mineral o’g’itlarning agroekologik ahamiyatini aniqlash
8. Pestitsidlar va gerbitsidlarning agroekotizimlarga ta’sirini o’rganish

	9. Agroekologiyada biologik xilma-xillikni baholash 10.Iqlim o’zgarishining qishloq xo’jaligi ekinlariga ta’sirini kuzatish **Laboratoriya mashg‘ulotlar ho’yicha ko’rsatma va tavsiyalar** **Laboratoriya mashg‘ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:** ***(1-semestr uchun)*** 1.Laboratoriyalarda ishlash tartib-qoidalari va ehtiyot choralari bilan tanishish 2.Tuproqni analizga tayyorlash. 3.Tuproqning gigraskopik namligini aniqlash 4.Tuproqning umumiy fizik xossalari: hajm og’irligi, solishtirma og’irligini aniqlash 5.Tuproqning umumiy fizik xossalari: tuproq struktirasini aniqlash va ular orasidagi g’ovaklikni hisoblash. 6.Tuproq tarkibidagi gumus miqdorini Tyurin usulida aniqlash. 7. Suvli so‘rim analizi natijalarini tahlil qilish. 8. Tuproq tarkibidagi o'gir metallarni aniqlash. 9. O’simlik namunasi tarkibidagi gigroskopik namlikni aniqlash 10. O’simlikni issiqqa chidamliligini aniqlash 11.Ekinlarni yetishtirish texnologik xaritasini ishlab chiqish 12. Begona o’tlarga qarshi kurash choralari 13. Ekinlarni dalada joylashtirish va tup qalinligini aniqlash. 14. Urug’ning sifat ko’rsatkichlarini aniqlash 15. Almashlab ekish sxemalarini ishlab chiqish ***(2-semestr uchun)*** 1. O’simlik namunasini kuydirishning quruq va ho’l kuydirish usullari bilan tanishish. 2. Tuproq namunasida o’simlik o’zlashtiradigan azot, fosfor va kaliy shakllarini aniqlash 3. Go’ng tarkibidagi azot, fosfor va kaliy miqdorini aniqlash 4. O’simliklarning transpiratsiya jadalligi va nisbiy transpiratsiyani aniqlash. 5. Turli o’g’itlarning (organik va mineral) tuproq xususiyatlariga ta’sirini aniqlash 6. Sug’orish suvlari sifatini laboratoriya sharoitida aniqlash 7. Ekologik toza o’g’itlar (biogumus kompost) sifatini tahlil qilish 8. Turli ekinlar hosildorligining agroekologik sharoitiga bog’liqligini o’rganish 9. Iqlim omillarining ekin o’sishi va rivojlanishiga ta’sirini o’rganish 10. Tuproqda mikroorganizmlar soni va faoliyatini aniqlash. **IV. Mustaqil ta’lim va mustaqil ishlar** **Mustaqil ta’lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:** 1. Tuproqning kimyoviy tarkibi va organik qismi, ularning ahamiyati. 2. Tuproqning genezisi, klassifikatsiyasi va geografiyasi. 3. Tuproqlar unumdorligi. Tuproqning bioenergetik tavsifi. 4. Tuproqlarning mintaqalar bo'yicha tarqalishini o'rganish 5. MDH davlatlari tuproqlarining ekologik holati. 6. O’zbekistonda uchraydigan tuproq xillari va ularning ekologik muammolari. 7. Tuproqlarning inson hayotidagi roli. Tuproq sifati va oziq-ovqat xavsizligi. 8. Tuproqlami muhofaza qilish va ekologik monitoring olib borish. 9. Texnogen omillaming agrosistemalar holatiga salbiy ta’siri. 10. Tuproqda tarqalgan organizmlaming ekologik guruhlari va ularni hayotida edafik omillaming roli. 11. Agroekologik monitoring o’tkazishda biogeoximik va information yondashishlar. 12. O'zbekistonda agroekologik monitoring o’tkazishning ekologik jihatlari

	13. O’simliklami kimyoviy va biologik uslublar bilan himoyalash 14. O’zbekiston tabiatining asosiy agroekologik omillari tasnifi. 15. Qishloq xo’jalik ekologiyasining asosiy yo’nalishlari va qonunlari. 16. O’zbekistonning yer zahiralari va ulardan oqilona foydalanish. 17. “Yashil iqtisodiyot” davlat dasturi doirasida amaliy loyihalar ishlab chiqish 18.O'zbekistonda Yer resurlari va tuproqdan fodalanish bo'yicha me’yoriy hujjatlami tahlil qilish 19.O'zbekiston qishloq xo’jaligida ekiladigan asosiy texnika ekinlarini yetishtirishning tuproq ekologiyasiga ta’siri 20.O'zbekiston qishloq xo’jaligida yaylov chorvachiligining holati va uni tuproq ekologiyasiga ta’siri. **Mustaqil ta’lim mavzulari va topshriqlarining mazmunini yoritishga qo’yilgan talablar** Mustaqil ish o’qituvchining talabalarga avvaldan berib qo‘yiladigan fanning mavzulari asosida tashkil etiladi. Mustaqil ishlash uchun talabalarga fanga oid ma’lumotlar mavjud bo'lgan turli adabiyotlar tavsiya etiladi. Bakalavr talabalarga mustaqil ishni “Tuproq va agroekologiya” fani xususiyatlarini hisobga olgan holda mavzular tavsiya etiladi: “Tuproq va agroekologiya” fani bo'yicha mustaqil ta’lim mavzulari uning mazmunini yoritish maqsadida tanlangan va talabalarda shu haqida bilim ko‘nikmasini shakllantirish nazarda tutilgan. Jumladan, tabiiy resurslaming turlari, unda tuproq resurslaming o‘mi, ularning ekologik roli va xo‘jalikda foydalanish tarixi haqida talabalaming bilim ko‘nikmasini shakllantirish e'tiborga olingan. Tuproq resurslaridan foydalanish natijasida qishloq xo‘jalikni barcha taarmoqlarini rivojlantirish nazarda tutilgan mavzular haqida talabalar ilmiy islanish va tadqiqotlar olib borishadi.
	V. Ta’lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari ***Talaba bilishi kerak*:** Tuproq ekologiyasi va agroekologiya sohasidagi nazariy masalalar qo’llash usullari asosiy qonunlari va ularni qo’llash ko’nikmalariga ega bo’lishi kerak; Tuproq ekologiyasi va agroekologiya sohasidagi nazariy masalalar qo’llash usullari ekologik qonunlar asosida tavsillashni malakalariga ega bo’lishi lozim; Tuproq va yer resurslardan oqilona foydalanishda qishloq xo’jaligiga oid normativ-huquqiy hujjatlarni huquqiy usul va vositalarini, shu soha bo'yicha amalga oshirilayotgan islohot va yangiliklami to’g’risidagi muhim ma’lumotlami, ekologik o’zgarishlarni tahlil qila oladigan va ulardan xulosalar chiqaradigan yetuk ekolog mutaxassis bo'lish jarayonida foydalanish va ekologik halokatlar davrida muhitda tiriklikning yashashi, biosferada hayotning mavjudigi va davomiyligini saqlash, ayniqsa, biologik resurlarni, tuproq resurslarini barqarorligini ta’minlash,chora tadbirlarini ishlab chiqish yo'llarini bilishi, ulardan foydalana olish va bu borada amaliy кo ‘nikmalariga ega bo’lishi; “Tuproq va agroekologiya” o’quv fanini o’zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida talaba: tuproq va yer resurslardan oqilona foydalanish, agroekologiya yo’nalishida belgilangan maqsad va vazifalami amalga oshirish sohasidagi muammo va masalalarni tahlil etish; mazkur faoliyati bilan bog'liq joriy muammolami tahlil etish va baholash yer kadastri, tuproq monitoringi va nazorati bo'yicha; Tuproq resurslarini va qishloq xo'jalik ekinlarini turlarini kelajak avlodlarga asrab qolish uchun ekologik bashoratlash (prognozlash) hamda matematik modellashtirish dasturlarini ishlab chiqish doirasida muayyan malakaga va ekologik, texnologik kompetensiyalarga ega bo'lishi lozim. **VI. Ta’lim texnologiyalari va metodlari:** • ma’ruzalar;

	• interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; jamoa bo‘lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
	VII. Kreditlarni olish uchun talablar Joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvaffaqiyatli topshirish.
	Asosiy adabiyotlar 1.Ergashev A. E. ва boshqalar. Agroekologiya.-Toshkent, 2006.-B.534. 2.Tursunov H.X. Tuproqshunoslik. O'quv qo'llanma. Toshkent - “Universitet” - 2017. 166 b 3. Xoliqulov Sh., Uzoqov P., Boboxo’jayev I. Tuproqshunoslik.-Toshkent,2011.-B.574 4.D.Yormatova, S.Abdunazarov. Ekologik monitoring. -T.: «Fan va texnologiya», 2012,196 5. D.Yo.Yormatova, X.S.Xushvaqtova. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. - T-.: «Fan va texnologiya», 2018,200 bet. 6. Jurazbayev I.U., N.J.Xoljayeva., J.Qudratov. Tuproq biologiyasi va ekologiyasi. Darslik. Samarqand davlat univeristeti nashriyoti-2024 y. **Qo‘shimcha adabiyotlar.** 1.Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - Toshkent: “O'zbekiston”, 2017.-488 b. 2. Tursunov X.X. Sug’oriladigan tuproqlar ekologiyasi.-UZMU, 2000 y. 3.Muqumov Abdug’ani Muratovich. Yerdan foydalanish ekologiyasi. (O’quv qo’llanma). Toshkent- *"Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizalsiyalash muhandislari instituti" Milliy ladqiqol universiteti yashriyoti*, 2022-y. 140 b. **Axborot manbalari** 1.www.zivonet.uz 2.www.nature.uz 3.www.uznature.uz 4.www.lex.uz 5.www.eov.uz - O'zbekiston ResDublikasi.hukumat portali. 6.www.uznature.uz - O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va va atrof muhitni muhofaza qilish qo’mitasi. 7.www.lex.uz
	O’quv dasturi Navoiy davlat universitetida ishlab chiqilgan va universitet kengashining 2025 yil 30 avgustdagi 1-sonli qarori bilan tasdiqlangan.
	Fan/modul uchun mas’ul Navoiy davlat universiteti, “Biologiya” kafedrasi katta o’qituvchisi, b.f.f.d (PhD) Xasanov Nodir Hamrokulovich
	Taqrizchilar A.J.Kushakov – Navoiy davlat universiteti, “Biologiya” kafedrasi professori X.Sh. Urinova – NavDKTU “Hayot faoliyati xavfsizligi” kafedrasi dotsenti

Kafedra mudiri **prof: A.J.Kushakov**

№_____