

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI



"TASDIQLAYMAN"

Termiz davlat universiteti

o'quv ishlari bo'yicha prorektor

prof. R.To'rayev

2024 yil "26" 06

Ro'yxatga olindi: № B 60710400-1.18

2024 yil "26" 06

**TUPROQ VA AGROEKOLOGIYA
O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 500 000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika

Ta'lim sohasi: 520 000 – Atrof –muhit

Ta'lim yo'nalishi: 60520200 – Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi

Termiz-2024

Fan/modul kodi TAE11210	O'quv yili 2024-2025	Semestr 1/2	ECTS - Kreditlar 6/4	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4/4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Tuproq va agroekologiya	120	180	300
2.	<p align="center">1. Fanning mazmuni:</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarni mutaxassislikka oid boshlang'ich ma'lumotlar bilan tanishtirish, kasbga bo'lgan dunyoqarashini shakllantirish bo'yicha umumiy bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir.</p> <p>Fanning vazifasi – birinchidan, tuproq haqidagi dastlabki umumiy bilimlarni berish orqali talabalarda mutaxassislik fanlarini o'zlashtirish uchun talabalarni tayyorlash, tuproq va uning xossalari kelib chiqishini o'rgatish; ikkinchidan, tuproqning, biosfera va qishloq xo'jaligidagi ahamiyati haqida tasavvurlarni kengaytirish orqali tuproqni sof va unumdor saqlash haqida qiziqishlarini uyg'otish; uchinchidan tuproq-o'simlik-o'g'it o'rtasidagi munosabat haqida nazariy va agrokimyogar olimlar haqida ma'lumotlar berish hamda talabalarni mutaxassislikka oid nazariy bilimlar va dunyoqarashini shakllantirishdan xulosalar chiqarishni o'rgatishdan iborat.</p> <p align="center">2. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p align="center">II.I. Fan (Mutaxassislikka kirish) tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Tuproq va agroekologiya fanining predmeti, vazifalari va o'rganish usullari</p> <p>Tuproq va agroekologiya fanining maqsadi va vazifalari. Zamonaviy tuproqshunoslik va uning vazifalari. Tuproqlarning kelib chiqishi, nurash jarayonlari. Fizik nurash, kimyoviy nurash.</p> <p>2-mavzu. Tuproq paydo bo'lishiga ta'sir etuvchi omillar</p> <p>Rel'yef, tuproq bakteriyalari (avtotrof, geterotrof bakteriyalar). Azot o'zlashtiradigan bakteriyalar, tuproq zamburug'lari. Tuproqda yashovchi hayvonlar. Tuproq hosil bo'lishida insonning ta'siri.</p> <p>3-mavzu. Tuproq paydo bo'lishida biologik omillar va inson faoliyatining o'rni</p> <p>Tuproqlarning geografik tarqalishida iqlim, o'simlik, bakteriya, zamburug' va hayvonot olamining roli (hayvonot, eng sodda bir hujayrali jonivorlar, chuvalchanglar va hasharotlar). Tuproqning yoshi.</p> <p>4-mavzu. Tuproq ona jinsining paydo bo'lishi. Nurash jarayonlari</p> <p>Tekislik tuproqlari. Cho'l-qumloq tuproqlar. Taqir tuproqlar. Taqirlar. O'tloqi tuproqlar. Botqoq va botqoq-o'tloq tuproqlar. Sho'rxoklar. O'tloqi</p>			

voha (sugʻoriladigan) tuproqlar. Boʻz tuproqlar. Qoʻngʻir tuproqlar. Qora-qoʻngʻir togʻli oʻrmon tuproqlari. Tuproq resurslari.

5-mavzu. Tuproqning biosfera bilan uzviy bogʻliqligi

Tropik tuproq-bioiqlim mintaqasining tabiiy sharoiti va viloyatlari. Tropik nam va mavsumiy nam oʻrmon viloyati. Jigarrang-qizil tuproqlar. Tropik chala choʻl va choʻl viloyati. Jigarrang va sur jigarrang tuproqlar.

6-mavzu. Tuproqning paydo boʻlishi va rivojlanishi

Subboreal mintaqasining tuproq-bioiqlim sharoiti va viloyatlari. Boreal mintaqasining tuproq bioiqlim sharoiti va viloyatlari. Oʻtloq-oʻrmon va muzloq-tayga viloyatlari. Qutb mintaqasining tuproq bioiqlim sharoiti va viloyatlari.

7-mavzu. Tuproqning organik qismi

Sur oʻrmon tuproqlari. qora tuproqlar. Oddiy qora tuproqlar qoʻngʻir chala choʻl tuproqlari. Sur qoʻngʻir choʻl tuproqlari. Taqirsimon choʻl tuproqlar. Tayga oʻrmon viloyatlari. Subarktikaning tundra gleyli va loyli gumusli tuproqlari zonasi.

8-mavzu. Tuproqning singdirish qobiliyati. K.Gedroys qonuni

Yer resurslaridan foydalanishning ekologik muammolari. Oʻrtacha dasht zona. Subtropik dasht zona. Subtropik togʻ oldi, togʻ etagi dasht zona. Issiq va oʻrta iqlimli Oʻrta Osiyo togʻli zona.

9-mavzu. Kimyo sanoati mahsulotlarining agroekologik oqibatlari

Oʻzbekiston Respublikasi “Yer Kodeksi”. Yer resurslarini muhofaza qilishga qaratilgan huquqiy qoidalar. Oʻzbekiston Respublikasining “Yer Kodeksi” nizomiga koʻra foydalaniladigan yerlarni toifalanishi. Qonunchilikda qishloq xoʻjaligiga moʻljallangan yerlarni berish tartibi. Oʻrmon fondi yerlari. Zaxira yerlar. Kimyoviy yoki radioaktiv moddalar bilan ifloslangan yerlardan foydalanish. “Yer toʻgʻrisida”gi qonun hujjatlarini buzganliklari uchun yer uchuastkalarini olib qoʻyish tartibi. Yerdan foydalanish va uni muhofaza qilish talablarini buzganlik uchun jinoiy javobgarlik. Yer monitoringi. Davlat yer kadastri.

10-mavzu. Tuproq muhiti va tuzlarning fiziologik reaksiyasi

Surxondaryo viloyatining reliefi, iqlimi va tuproq hosil boʻlish sharoiti. Surxondaryo vohasi tuproqlari: 1. Baland togʻ va togʻ yaylov zonasi tuproqlari; 2. Togʻ oldi yaylov zonasi tuproqlari; Surxon-Sherobod vodiysining tuproqlari. Toʻq-boʻz tuproqlar. Tipik boʻz tuproqlar. Och-boʻz tuproqlar. Oʻtloqi-botqoq tuproqlar. Surxon-Sherobod vodiysining choʻl zonasi tuproqlari. Taqir tuproqlar va taqirlar. Taqir-oʻtloq tuproqlar. Shoʻrxok tuproqlar. Surxondaryo tuproqlarining agroekologik muammolari.

11-mavzu. Tuproqning suv xossalari va suv rejimi

Tuproqning tabiat va inson hayotidagi ahamiyati. Tabiiy va antropogen omillarning tuproqqa taʼsiri. Pestitsidlar. Pestitsidlarning atrof-muhitga taʼsiri. Tuproq eroziyasi va uning ekologik muammolari. Suv eroziyasi. Shamol eroziyasi (defoliatsiya).

12-mavzu. Tuproqning havo xossalari va havo rejimi

Cho'l zonasi tuproqlari. Tuproqni botqoqlanishdan muhofaza qilish. Tuproqni sho'rlanishdan muhofaza qilish. Tuproqning ifloslanish sabablari va uning ekologik muammolari.

13-mavzu. Tuproq va Agroekologiya fanida tuproqning issiqlik xossalari va issiqlik rejimi

Sayyoramizda sanoati ildam rivojlanishi va aholi sonining tez o'sishi. Shaharlarning kengayishi zarurati va qishloq xo'jaligi yerlarini kamayishi. Yer resurslari va ulardan foydalanishning ekologik oqibatlari. Agrokimyo xizmati.

14-mavzu. Agrar sohada tuproq unumdorligi va ekinlar xosildorligi

Qishloq xo'jaligida biologik usulni qo'llash. Qishloq xo'jaligida yangi navlardan foydalanish. Dehqonchilikda o'simliklarni ko'paytirish qonunlari.

15-mavzu. O'zbekiston Respublikasi hududida tarqalgan tuproqlar va ularning agroekologiyas

Ekologiyaning birinchi qonuni. Ekologiyaning ikkinchi qonuni. Ekologiyaning uchinchi qonuni. Tabiatni muhofaza qilish ishlarining yo'nalishlari. Qishloq xo'jalik ekinzorlari tuprog'i muhofazasining chora-tadbirlari. Agroekologik monitoring mohiyati, maqsadi va asosiy prinsiplari. Agroekologik monitoring elementlari. Agroekosistemalarning ekologik-toksikologik monitoringi. Agroekologik monitoringni o'tkazishda biogeokimyoviy yondashishlar. Agroekologik monitoringni sug'oriladigan yerlarda olib borish. Tuproqning meliorativ holati monitoringi va uning vazifalari. Dehqonchilikda agroekologik monitoringni zarurati.

16-mavzu. Tuproq va Agroekologiya fanida tuproq unumdorligini yaxshilash usullari

Agroekologiya tushunchasi, mazmuni. Agroekologiyaning rivojlanish tarixi. Ekologiya mustaqil biologik fandır. Ekologiya fanining asosiy bo'limlari, ekologiya uslublari. Matematik uslublari va modellashtirish.

17-mavzu. Biosferaning o'zgarishlari, ekologik omillari, ularning xillari, organizmlarga ta'sir qilish qonunlari

Ekologik omillar tushunchasi. Muhit tushunchasi. Tashqi muhit, atrof-muhit, tabiiy muhit, abiotik muhit, biotik muhit. Ekologik omillar klassifikatsiyasi. Abiotik omillar, biotik omillar. Abiotik omillarning tirik organizmlarga ta'sir qilish qonunlari. Organizmlar rivojlanishini chegaralovchi davriy ekologik omillar. Birlamchi, ikkilamchi davriy, nodavriy ekologik omillar. Organizmlar qalinligiga bog'liq bo'lgan omillar. Ekologik qatorlar. Organizmlarning ekologik individualligi. Organizmlarning makonda joylashish prinsiplari.

18-mavzu. Biosferaning tabiiy boyliklari va oziq-ovqat muammosi

Biosfera zaxiralarning hajmi. Biosfera tabiiy zaxiralarning klassifikatsiyasi. Biologik zaxiralar, o'simliklar zaxiralari xilma-xilligi, ahamiyati va muhofazasi. Hayvonot olamining ahamiyati. Biosferaning o'rmon zaxiralari. Biosferaning yer fondi va undan foydalanish. Biosferaning suv zaxiralari. Biosfera aholisi, uning oziq-ovqat muammolari. Insonlarning

oziq-ovqat muammosi.

19-mavzu. Agroekologiya fanining hozirgi zamon muammolari

Inson demografiyasi. Aholi haqidagi reaksiyon nazariyalari. XX asrda O'zbekistonda va yer yuzida inson demografiyasi. Aholi sonining atrof-muhitga ta'siri va oziq-ovqat muammosi.

20-mavzu. Agroekologiyada ilmiy texnika taraqqiyoti va tabiatdan foydalanish

Tabiiy resurslar, ularning turlari. Fanning aspektlari va prinsiplari.

21-mavzu. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilishning ilmiy, amaliy va metodologik asoslari

Tabiatga inson tazyiqining kuchayishi. Kimyo sanoatining atrof-muhitga ta'siri. Shahar va shaharlar qurilishi, transport vositalari va qishloq xo'jaligining atrof-muhitga ta'siri.

22-mavzu. Texnogen omillarning agroekosistemalar holatiga salbiy ta'siri

Atrof-muhitning ifloslanish darajasi. Ifloslovchi moddalarning guruhlari. Texnogen omillarning oqibatlari.

23-mavzu. Agrarsoha yerlarining og'ir metallar bilan ifloslanishi

Muhitning og'ir metallar bilan ifloslanishi. Ekosistemaning dioksin va mitoksinlar bilan ifloslanishi. Tuproqda kimyoviy moddalar miqdorini medik-ekologik me'yorlashtirish. Tuproqning hosildorligini tiklash, og'ir metallar bilan ifloslanishidan saqlashning ekologik asoslari.

24-mavzu. Tuproq tasnifi va uning abiotik hislatlari

Litosfera qismlari va xillari. Tuproqning fizikaviy tuzilishi va uning ekologik mohiyati. Tuproqning fizikaviy tuzilishi va uning ekologik mohiyati. Tuproqning g'ovakligi, namlik, sho'rlik xususiyatlari va gaz rejimi. Tuproq tarkibidagi suv turlari. Tuproqning harorati. Tuproq organizmlarining bioekologik mohiyati.

25-mavzu. Agrar sohaning suv resurslariga ta'siri

Suv resurslarini muhofaza qilish. Suv va suv resurslarini ifloslantiruvchi manbalar. Suv resurslaridan foydalanish va ifloslanishining oldini olish chora-tadbirlari. Markaziy Osiyo va O'zbekistonning suv resurslari. Suv omborlar. Orol va Orol bo'yi agroekologik muammolari. Suv va suv resurslaridan foydalanishning huquqiy asoslari. O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarning hozirgi holati va yaxshilash yo'llari.

26-mavzu. Tuproq va agrarsohaning atmosfera havosiga ta'siri

Atmosfera gaz balansining o'zgarishi. Atmosfera havosining tabiiy va sun'iy ifloslanishi. Atmosfera havosi ifloslanishining ekologik, ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlari. Ozon tuynuklari. Kislotali yomg'irlar. Atmosfera havosi ifloslanishini oldini olish chora-tadbirlari.

27-mavzu. Tuproq va agrarsohaning biologik resurslarga ta'siri

O'simliklar dunyosi va hayvonot olamining biosferadagi o'rni. Agrarsohada insonning o'simliklar dunyosi va hayvonot olamiga ta'siri. O'zbekistonning biologik resurslari va ularning ekologik muammolari.

Biorang-baranglikni muhofaza qilishning huquqiy asoslari.

28-mavzu. Agrarsohada tuproq degradatsiyasi turlari va omillari

Tuproqlarning mexanik buzilishi. Yer osti boyliklarni qazib olishda tuproqning mexanik buzilishi. O'rmonlarni kesishda, yog'inlar natijasida, neft mahsulotlari ta'sirida tuproqning mexanik buzilishi.

29-mavzu. Agrarsohada tuproqning fizik kimyoviy degradatsiyasi

Tuproqning fizik kimyoviy degradatsiyasi kelib chiqish sabablari. Tuproqning o'ta zichlashishi va qatqaloqlashishi. Tuproqning kimyoviy degradatsiyasi, degumifikatsiyasi va gipslashishi. Tuproqdagi oziqa elementlarining kamayish sabablari. Degradatsiyaga uchragan tuproqlarning biologik faolligi. Degradatsiyaga uchragan tuproqlarda fermentlar faolligini o'zgarishi.

30-mavzu. Agrarsohada tuproq eroziyasi

Tuproq eroziyasi va uning turlari. Eroziyaning tuproq xossalari va o'simlik hosildorligiga ta'siri. Tuproq eroziyasiga sabab bo'luvchi omillar. Yerlardan oqilona foydalanish va ularni muhofaza qilishga doir huquqiy hujjatlar.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

I-semestr

1. Tuproq kesmasini olish usullari (chuqurcha, yarim chuqurcha, asosiy chuqur).
2. Tuproqning morfologik belgilarini o'rganish.
3. Tuproqdan namuna olish texnikasi(monolit, aralash namuna va mikrobiologik analizlar uchun).
4. Tuproq strukturasi, uning shakllari, buzilish sababi va tiklash usullarini dala sharoitida o'rganish.
5. Tuproq banitirovkasi va yerlarni iqtisodiy baholashni o'rganish.
6. Qishloq xo'jalik yerlarining og'ir metallar bilan ifloslanishini o'rganish.
7. Surxondaryo viloyatining reliefi, iqlimi va tuproq hosil bo'lish sharoiti. Surxondaryo vohasi tuproqlari.
8. Ekologik omillar tushunchasi. Muhit tushunchasi. Tashqi muhit, atrof-muhit, tabiiy muhit, abiotik muhit, biotik muhit.

II-semestr

9. Agroekologik monitoring mohiyati, maqsadi va asosiy yo'nalishlarini o'rganish.
10. Biogumusning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati va ekologik aspektlari.
11. Tuproqda uchraydigan organizmlarning asosiy tarkibini o'rganish.
12. Orol fojiiyasi va uning tuproq qatlamiga ta'sirini o'rganish.
13. O'zbekiston Respublikasi "Yer Kodeksi". Yer resurslarini muhofaza

qilishga qaratilgan huquqiy qoidalar. O'zbekiston Respublikasining "Yer Kodeksi" nizomiga ko'ra foydalaniladigan yerlarni toifalanishi.

14. Tuproqni botqoqlanishdan sho'rlanishdan muhofza qilish. Tuproqning ifloslanish sabablari va uning ekologik muammolari

15. Sayyoramizda sanoati ildam rivojlanishi va aholi sonining tez o'sishi. Shaharlarning kengayishi zarurati va qishloq xo'jaligi yerlarini kamayishi.

IV. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar Laboratoriya mashg'ulotlarining uchun quydagi mavzular tavsiya etiladi

I-semestr

1. Laboratoriyalarda ishlash tartib-qoidalar va ehtiyot choralari.
2. Tuproqni analizga tayyorlash. Tuproqning gigraskopik namligini aniqlash.
3. Tuproqning umumiy fizik xossalari: hajm og'irligi, solishtirma og'irligini aniqlash va ular orasidagi g'ovaklikni hisoblash.
4. Tuproq tarkibidagi gumus miqdorini Tyurin usulida aniqlash.
5. Tuproq mexanik tarkibini quruq va ho'l usulda aniqlash.
6. Suvli so'rim analizi.
7. O'simlik namunasini kuydirishning quruq va ho'l kuydirish usullari bilan tanishish.

II-semestr

1. Tuproq namunalari va monolitlarini olish texnikasi hamda analizi
2. Tuproq agregatlik holatini quruq elash usuli bilan aniqlash
3. Tuproq havosining tarkibini aniqlash
4. Tuproq haroratini o'lchash
5. Tuproqning chuqur qismlari haroratni o'lchash
6. Tuproqning texnologik xossalarini aniqlash
7. O'simliklarning transpiratsiya jadalligi va nisbiy transpiratsiyani aniqlash
8. O'simliklarning issiqlikka chidamliligini aniqlash

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

Mustaqil ta'lim

1. Agroekologiya tushunchasi, mazmuni. Agroekologiyaning rivojlanish tarixi.
Ekologiya mustaqil biologik fandır. Ekologiya fanining asosiy bo'limlari, ekologiya uslublari. Matematik uslublari va

modellashtirish.

- 2 Ekologik omillar tushunchasi. Muhit tushunchasi. Tashqi muhit, atrof-muhit, tabiiy muhit, abiotik muhit, biotik muhit.
- 3 Ekologik omillar klassifikatsiyasi. Abiotik omillar, biotik omillar.
- 4 Abiotik omillarning tirik organizmlarga ta'sir qilish qonunlari. Organizmlar rivojlanishini chegaralovchi davriy ekologik omillar.
- 5 Birlamchi, ikkilamchi davriy, nodavriy ekologik omillar. Organizmlar qalinligiga bog'liq bo'lgan omillar.
- 6 Ekologik qatorlar. Organizmlarning ekologik individualligi. Organizmlarning makonda joylashish prinsiplari.
- 7 Biosfera zaxiralarining hajmi. Biosfera tabiiy zaxiralarining klassifikatsiyasi. Biologik zaxiralar, o'simliklar zaxiralari xilma-xilligi, ahamiyati va muhofazasi.
- 8 Hayvonot olamining biosferadagi ahamiyati. Biosferaning o'rmon zaxiralari.
- 9 Biosferaning yer fondi va undan foydalanish. Biosferaning suv zaxiralari.
- 10 Biosfera aholisi, uning oziq-ovqat muammolari. Insonlarning oziq-ovqat muammosi.
- 11 Inson demografiyasi. Aholi haqidagi reaksiya nazariyalari.
- 12 XX asrda O'zbekistonda va yer yuzida inson demografiyasi. Aholi sonining atrof-muhitga ta'siri va oziq-ovqat muammosi.
- 13 Tabiiy resurslar, ularning turlari.
- 14 Agroekologiya fanining aspektlari va prinsiplari.
- 15 Tabiatga inson tazyiqining kuchayishi. Kimyo sanoatining atrof-muhitga ta'siri.
- 16 Shahar va shaharlar qurilishi, transport vositalari va qishloq xo'jaligining atrof-muhitga ta'siri.
- 17 Atrof-muhitning ifloslanish darajasi. Ifloslovchi moddalarning guruhlari.
- 18 Texnogen omillarning oqibatlari.
- 19 Muhitning og'ir metallar bilan ifloslanishi. Ekosistemaning dioksin va mitoksinlar bilan ifloslanishi.
Tuproqda kimyoviy moddalar miqdorini medik-ekologik me'yorlashtirish. Tuproqning hosildorligini tiklash, og'ir metallar bilan ifloslanishidan saqlashning ekologik asoslari.
- 21 Litosfera qismlari va xillari. Tuproqning fizikaviy tuzilishi va uning ekologik mohiyati.
- 22 Tuproqning fizikaviy tuzilishi va uning ekologik mohiyati. Tuproqning g'ovakligi, namlik, sho'rlik xususiyatlari va gaz rejimi.
- 23 Tuproq tarkibidagi suv turlari. Tuproqning harorati. Tuproq organizmlarining bioekologik mohiyati.
- 24 Suv resurslarini muhofaza qilish. Suv va suv resurslarini ifloslantiruvchi manbalar.

	<p>25 Suv resurslaridan foydalanish va ifloslanishining oldini olish chora-tadbirlari. Markaziy Osiyo va O'zbekistonning suv resurslari.</p> <p>26 Suv omborlar. Orol va Orol bo'yi agroekologik muammolari. Suv va suv resurslaridan foydalanishning huquqiy asoslari.</p> <p>27 O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarning hozirgi holati va yaxshilash yo'llari.</p> <p>28 Atmosfera gaz balansining o'zgarishi. Atmosfera havosining tabiiy va sun'iy ifloslanishi.</p> <p>29 Atmosfera havosi ifloslanishining ekologik, ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlar. Ozon tuynuklari.</p> <p>30 Kislotali yomg'irlar. Atmosfera havosi ifloslanishini oldini olish chora-tadbirlari.</p> <p>O'simliklar dunyosi va hayvonot olamining biosferadagi o'rni.</p> <p>31 Agrarsohada insonning o'simliklar dunyosi va hayvonot olamiga ta'siri.</p> <p>O'zbekistonning biologik resurslari va ularning ekologik muammolari. Biorang-baranglikni muhofaza qilishning huquqiy asoslari.</p> <p>32 Tuproqlarning mexanik buzilishi. Yer osti boyliklarni qazib olishda tuproqning mexanik buzilishi.</p> <p>33 O'rmonlarni kesishda, yog'inlar natijasida, neft mahsulotlari ta'sirida tuproqning mexanik buzilishi.</p> <p>34 Tuproqning fizik kimyoviy degradatsiyasi kelib chiqish sabablari. Tuproqning o'ta zichlashishi va qatqaloqlashishi.</p> <p>35 Tuproqning kimyoviy degradatsiyasi, degumifikatsiyasi va gipslashishi. Tuproqdagi oziqa elementlarining kamayish sabablari.</p> <p>36 Degradatsiyaga uchragan tuproqlarning biologik faolligi. Degradatsiyaga uchragan tuproqlarda fermentlar faolligini o'zgarishi.</p> <p>37 Degradatsiyaga uchragan tuproqlarda fermentlar faolligini o'zgarishi.</p> <p>38 Tuproq eroziyasi va uning turlari.</p> <p>39 Eroziyaning tuproq xossalari va o'simlik hosildorligiga ta'siri. Tuproq eroziyasiga sabab bo'luvchi omillar</p> <p>40 Yerlardan oqilona foydalanish va ularni muhofaza qilishga doir huquqiy hujjatlar.</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p>
3.	<p style="text-align: center;">VI. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetentsiyalar</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuproq va agroekologiya, ekologiyaning asosiy yo'nalishlari, yo'nalishdagi yutuqlar va istiqboldagi muammolarni hal qilish haqida tasavvurga ega bo'lishi; (bilim) • Ekologiyani rivojlantirish, ishlab chiqarish jarayonidagi dolzarb masalalarni o'rganish, tegishli ekologik muammolarni bilish, yaxshilash, tuproqlardan samarali foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi; (ko'nikma)

	<ul style="list-style-type: none"> talaba tuproqshunoslik va ekologiki muammolarini o'rganish, ular uchun mos usullarni qo'llash va xorij tajribalari asosida yechimlar qabul qilish malakasiga <i>ega bo'lishi kerak. (malaka)</i>
4.	<p style="text-align: center;">VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> ma'ruzalar; interfaol keys-stadilar; seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar); guruhlarda ishlash; taqdimotlarni qilish; individual loyihalar; jamo bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar
5.	<p style="text-align: center;">VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoart bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
6.	<p style="text-align: center;">Asosiy adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zokirov X, Qodirov M, Maxammadiyev A. Tuproq va agroekologiya 1-qism Toshkent-2024, 301.b Zokirov X, Abrammatov M Tuproq va agroekologiya 2-qism Toshkent-2024 330.b Ergashev A., Ergashev T. "Agroekologiya". Toshkent., Yangi nashr avlodi 2006. Zokirov X . Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish. Termiz, 2020 Zokirov X.X., Qo'ldosheva Sh.A. "Tabiatni muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish". Toshkent "YANGI NASHR" 2011. Saidov M., Zokirov X.X., "Tuproqshunoslik va tuproqlar geografiyasi" Darslik. Termiz 2021. Zokirov X.X. Surxondaryo tabiati va ekologiyasi. O'quv qo'llanma. Termiz 2021. <p style="text-align: center;">Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> A.Nigmatov, Ekologiyaning nazariy asoslari, Toshkent. 260 b.2014 M.Abramatov, X.Zokirov "Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish" // O'quv qo'llanma. – Toshkent, "PUBLISHING HIGH FUTURE" OK nashriyoti, 2024.-219 b. Odum YU. Osnovi ekologiya. Perevod ego anglizkogo izdaniya .M.; Mir, 1975, 740 s. Mustafoev S., O'roqov S., Suvonov P. Umumiy ekologiya. Toshkent, 2006. Tursunov X.T. Raximova T.U. Ekologiya, O'quv qo'llanma.

	<p>Toshkent, 2006.</p> <p>6. Ergashev A.E., Sheraliev A.Sh., Suvonov X,A., Ergashev T.A. Ekologiya va tabiatni mihofaza qilish. –T.;”Fan”, 2009.</p> <p>7. A.Alimova, A.A.Yadgarov, L.Sh.Egamberdieva, A.A.Kazakov, Ekologiya, Darslik, Toshkent,2020,</p> <p style="text-align: center;">Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.lib.tersu.uz 2. www.hemis.tersu.uz 3. www.zionet.uz 4. www.lex.uz. 5. www.uzneture.uz 6. www.ekonews.uz
7.	<p>Mazkur fanning o’quv dasturi Termiz davlat universiteti o’quv-uslubiy Kengashining 2024-yil 26-iyundagi 11-sonli yig’ilish bayonnomasi bilan ma’qullangan.</p>
8.	<p>Fan/modul uchun ma’sul:</p> <p>M.Abramatov - TerDU, “Ekologiya va tuproqshunoslik” kafedrası mudiri, biologiya fanlari nomzodi, dotsent</p> <p>X.X Zokirov - TerDU, “Ekologiya va tuproqshunoslik” kafedrası professori,</p> <p>M.S.Qodirov – TerDU, “Ekologiya va tuproqshunoslik” kafedrası o’qıtuvchisi</p>
9.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>T.U.Rahimov - QarDU, “Agrokimyo va ekologiya” kafedrası katta o’qıtuvchisi, biologiya fanlari nomzodi</p> <p>B.B Muqimov - “Meva-sabzavodchilik, selleksiya va urug‘chilik “kafedrası o’qıtuvchisi qishloq xo’jaligi fanlari bo’yicha falsafa doktori (PhD)</p>

