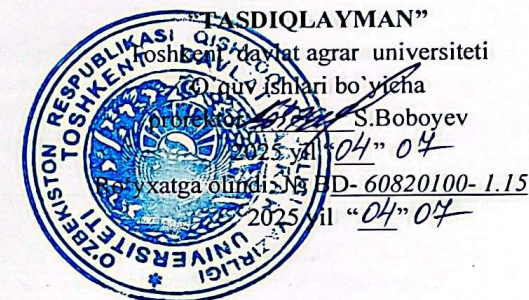


Wageningen University & Research	153	67	Zamburug'lar va zamburug'simon organizmlarning zamonaviy klassifikatsiyasi. Sodda hayvonlar (Protozoa yoki Protists), Xromista (Chromista yoki Stramenopila) va Haqiqiy zamburug'lar (Fungi, yoki Mycota) dunyolari bilan tanishasiz.	15-mavzu. Saprofit va parazit zamburug'lar. Zamburug'larning ko'payishi va rivojlanish bosqichlari.	Plant Pathology and Entomology https://www.wur.nl/en/show/covered-topics-online-course-plant-pathology-and-entomology.htm
--	-----	----	---	---	---

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI



O'RMON ENTOMOLOGIYASI VA FITOPATOLOGIYASI

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya

Ta'lim sohasi: 820000 – O'rmon xo'jaligi

Ta'lim yo'nalishlari: 60820100- O'rmonchilik va aholi yashash joylarni ko'klamzorlashtirish.

Toshkent 2025

Fan/modul kodi O'ENFTB1308		O'quv yili 2025-2026	Semestr 3-4	ECTS - Kreditlar 4-4	
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)	
	O'rmon entomologiyasi va fitopatologiyasi	96	144	240	
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Ushbu fan O'rmonchilik va aholi yashash joylari ko'kalamzorlashtirish ta'lim yo'nalishlarida o'qiyotgan talabalar O'rmon entomologiyasi va fitopatologiyasi fanini o'zlashtirish davomida fanni rivojlanish tarixi, o'rmon kasallik qo'zg'atuvchilari va hasharotlarining hayoti, ularning biologik xususiyatlari, klassifikatsiyasi va sistematikasi, ichki va tashqi tuzilishi, hamda zararli hasharotlarga qarshi kurash choralarini o'rganadilar.</p> <p>O'rmon entomologiyasi va fitopatologiyasi fani majburiy fan hisoblanib, 2-kursda o'qitiladi. Dasturni amalga oshirish o'quv rejasida rejalashtirilgan umumiy fitopatologiya va mikrobiologiya, qishloq xo'jalik fitopatologiyasi, qishloq xo'jalik entomologiyasi, umumiy entomologiya, o'simliklarni kimyoviy himoya qilish, botanika, o'simlikshunoslik fanlaridan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlik talab etiladi.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-MODUL. O'RMON O'SIMLIKLARI ZARARKUNANDALARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI</p> <p>1-mavzu. "O'rmon entomologiyasi va fitopatologiyasi" faniga kirish</p> <p>O'rmon entomologiyasi va fitopatologiyasi fanining maqsadi va vazifalari, hamda rivojlanish tarixi. Manzarali o'simliklar entomologiyasi fanini rivojlanishida Markaziy Osiyo va O'zbekistonda katta xissalarini qo'shgan olimlar. Mamlakatimizda o'simliklarni himoya qilishning xizmat strukturasi, uning ilmiy asoslanganligi.</p> <p>Hasharotlarning tuzilishi va funksiyasi (tashqi va ichki anatomiyasi) Hasharotlarning o'sishi, rivojlanishi va moslashish xususiyatlari</p> <p>2-mavzu. Hasharotlarning tuzilishi va funksiyasi (tashqi va ichki anatomiyasi) Hasharotlarning o'sishi, rivojlanishi va moslashish xususiyatlari</p> <p>Hasharotlarni ichki tuzilishi: ovqat xazm qilish, qon aylanish, nafas olish va ayiruv organlari. Hasharotlarning ko'payishi: ko'payish usullari, jinsiy tarmog'i, tuxumlarini, lichinkalarini va g'umbak xillari va tuzilishi. Ko'payish usullari. Tuxum qo'yish va tirik tugish, tukli va notiqli metamorfoz.</p>				

<p>3-mavzu. Hasharotlar anatomiyasi</p> <p>Hasharotlarni ichki tuzilishi: ovqat xazm qilish, qon aylanish, nafas olish va ayiruv organlari. Hasharotlarning ko'payishi: ko'payish usullari, jinsiy tarmog'i, tuxumlarini, lichinkalarini va g'umbak xillari va tuzilishi. Ko'payish usullari. Tuxum qo'yish va tirik tugish, tukli va notiqli metamorfoz.</p> <p>4-mavzu. Hasharotlar biologiyasi</p> <p>Hasharotlarni ichki tuzilishi: ovqat xazm qilish, qon aylanish, nafas olish va ayiruv organlari. Hasharotlarning ko'payishi: ko'payish usullari, jinsiy tarmog'i, tuxumlarini, lichinkalarini va g'umbak xillari va tuzilishi. Ko'payish usullari. Tuxum qo'yish va tirik tugish, tukli va notiqli metamorfoz.</p> <p>5-mavzu. O'rmon va manzarali o'simliklar zararkunandalariga qarshi kurash usullari va vositalari</p> <p>Manzarali bog'dorchilikni muhofaza qilish sohasidagi zamonaviy yo'nalish va masalalar. O'rmon zararkunandalariga qarshi kurash usullari. O'rmon xo'jaligi, agrotexnik fizik-mexanik, biologik, kimyoviy kurash va o'simliklar karantini, uyg'unlashgan himoya qilish usullarining ta'rifi.</p> <p>6-mavzu. Ildiz va ko'chat zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralari</p> <p>Ildiz zararkunandalariga umumiy ta'rif. Ildiz zararkunandalari: buzoq boshi, qo'ng'izlar (mart qo'ng'izi, uch tishli va zararli qo'ng'iz) kuzgi tunlam, simqurtlar, (qarsildoqlar), soxta simqurtlari (qora tanli kungizlar). Bularning zarari va ularga qarshi kurash yo'llari. Ko'chatzor va yosh ko'chatlar zararkunandalariga umumiy ta'rif. So'ruvchi zararkunandalar: shira (barg va gele shirasi) koksildar (terak qavariq, o'rta osiyo, vergulsimon, kaliforniya qalqondori, komstok qurti, pista yostiqlimon va boshqalar).</p> <p>7-mavzu. Qattiqqanotli bargxo'rlar biologiyasi va ularga qarshi kurash choralari</p> <p>Barg kemiruvchi zararkunandalar. Bargxo'r zararkunandalarni umumiy ta'rifi, ularni o'rmon daraxtlarini o'sishiga va hosiliga yetkazadigan zarari, hamda bargxo'r xasharotlarning daraxt tanasi zararkunandalari bilan bog'liqligi. Terak, tol, qayrog'och va xandon pista bargxo'rlarining biologiyasi va ularga qarshi uyg'unlashgan kurash chora va tadbirlari.</p> <p>8-mavzu. Tanga qanotli bargxo'rlar biologiyasi va ularga qarshi kurash choralari</p> <p>Tangacha qanotlilar: olma kuyasi, tut odimchasi, turkiston zalotaguskasi (sariqtushi), toq ipak qurti, do'lana, kapalagi. Umumiy kurash choralari, asosiy zararkunandalarga qarshi kurash choralari.</p> <p>9-mavzu. Qattiqqanotli daraxt tanasi zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralari</p> <p>Daraxt tanasi zararkunandalari. Po'stloqxo'rlar, lubxo'rlar, zlatkalar. Tana zararkunandalariga umumiy ta'rif, xasharotlarning oziqasi, daraxt</p>	
--	--

fiziologik ahvoli bilan aloqasi, ularning o'rmon daraxt xillariga moslashuvi.

10-mavzu. Tanga qanotli daraxt tanasi zararkunandalar biologiyasi va kurash choralari

Qattiqqanotli tana zararkunandalariga muylabdorlar, zlatkalar, zabolniklar, po'stloqxo'rlar va boshqa zararkunandalar kiradi, asosan bularni ko'pchiligi ikkilamchi zararkunandalarga kiradi, yani xoldan toygan daraxtlarga tushadi.

11-mavzu. Nina bargli daraxtlar zararkunandalari

Nina bargli daraxtlar zararkunandalari. Ularning umumiy ta'rif, ularni iqtisodiy va xo'jalik ahamiyati.

Archa urug'xo'ri, archa mevaxo'ri, kuyasivahakozo. Bularga qarshi kurash choralari.

12-mavzu. Texnik zararkunandalar va ularga qarshi kurash

Texnik zararkunandalarga umumiy ta'rif, ularni iqtisodiy zarari. Mebel, uy yog'ochlari zararkunandalari, termitlari, mo'ylovdorlar va ularga qarshi kurash.

2-MODUL.O'RMON O'SIMLIKLARI KASALLIKLARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

13-mavzu. O'rmon fitopatologiyasi faniga kirish, maqsad va vazifalari, rivojlanish tarixi

Manzarali o'simliklar fitopatologiyasi fanining vazifasi va rivojlanish tarixi. M.S.Voronin, A.A.Yachevskiy, D.I.Ivanovskiy, S.I.Vanin, I.I.Juravlev va boshqa olimlarning fanning rivojlanishiga qo'shgan hissasi.

14-mavzu. Kasallik. Kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar, kasalliklar klassifikatsiyasi, o'simliklarni yuqumsiz va yuqumli kasalliklari

O'simlik kasalliklari haqida tushuncha. Kasallik turlari va ularning klassifikatsiyasi. O'simlik kasalliklarining qo'zg'atuvchilari biologiyasi. O'rmon o'simliklari kasalliklari ekologiyasi va dinamikasi. Noqulay tabiiy sharoitda paydo bo'ladigan kasalliklar. Oziqaning yetishmasligi yoki ortib ketishidan paydo bo'ladigan kasalliklar. Patogen mikroorganizmlar ta'sirida paydo bo'ladigan kasalliklar. Fakultativ va obligat parazitlar. Infeksiya manbalari. Kasallik qo'zg'atuvchilarning tarqalishi. Epifitotiya.

15-mavzu. Saprofit va parazit zamburug'lar. Zamburug'larning ko'payishi va rivojlanish bosqichlari.

Zamburug'lar va zamburug'simon organizmlarning zamonaviy klassifikatsiyasi. Sodda hayvonlar (Protozoa yoki Protists), Xromista (Chromista yoki Stramenopila) va Haqiqiy zamburug'lar (Fungi, yoki Mycota) dunyolari. Zamburug'lar va zamburug'simon organizmlarning nomenklaturasi, Zamburug'lar va zamburug'simon organizmlarning umumiy belgilari. Zamburug'lar va zamburug'simon organizmlarning tuzilishi. Zamburug'larning tallom, plazmodiy, mitseliy, gifalari; bir va ko'p hujayrali mitseliy. Hujayra devorchasi (qobig'i), membranalari. Tuban va yuksak zamburug'lar. Zamburug'lar hosil qiladigan tuzilmalar: gaustoriy, rizoid,

plektenxima, prozenxima, psevdoparenxima, sklerotsiy, stroma, mitselial arqoncha, rizomorf, mitselial parda va h. Zamburug'lar oziqlanishi, ozuqa manbaalari, ularning ferment sistemalari. Zamburug'larning atrof-muhit sharoitlari (harorat, namlik, kislorod, muhit reaksiyasi, yorug'lik va h.) ga munosabatlari.

16-mavzu. O'rmon o'simliklarining kasalliklariga qarshi kurash usullari

Manzarali o'simliklar kasalliklariga qarshi uyg'unlashgan kurash tizimini ishlab chiqish yo'llari. Ushbu chora tadbirlarni ahamiyati. Agrotexnik usullarning ahamiyati. Seleksiya vaurug'chilik tadbirlari. Fizik – mexanik usul.

Biologik usulni mohiyati, istiqboli, zarurligi, tarixi. O'zbekiston rivojlanishi bunga hissa qo'shgan olimlar, biologik usulni boshqa usullardan afzalligi. Biologik himoya qilish hozirgi kunda egallagan o'rni. Mikrobiopreparatlar va ularni manzarali o'simliklar kasalliklariga qarshi qo'llash.

17-mavzu. Nihol, ko'chat, urug', meva xamda igna bargli daraxtlarning kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari.

Meva va urug'larni kasalliklari. Mevalarini chirishi. Mevalarining kovakichlilik kasalligi. Bakterioz kasalliklari. Mevalarning deformatsiyalanishi va urug'larini mog'orlashi. Meva va urug'larning kasalliklarga qarshi kurash choralari. O'rmon o'simliklarini nihol va ko'chatlarining kasalliklari hamda ularga kurash choralari. Nihol va ko'chatlarning ildiz chirish kasalliklari. Ko'chatlarning ildiz raki kasalligi. Ko'chatlarning qurib qolishi va uchki qismidan qurishi. Nihol va ko'chatlarning kasalliklariga qarshi kurash choralari. Ignabargli daraxtlar kasalliklari. Ignabargli daraxtlar yelim va rak kasalligi. Ignabargli daraxtlar zang kasalligi. Ignabargli daraxtlar kasalliklariga qarshi kurash choralari.

18-mavzu. Yaproq bargli daraxtlarning kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari.

Yaproq bargli daraxtlarning kasalliklari. Eman, zarang, tolning kasalliklarining kelib chiqishi, tarqalishi va zarari, kasallik qo'zg'atuvchilarning biologiyasi. Yaproq bargli daraxtlarning kasalliklariga qarshi kurash choralari.

19-mavzu. Yong'oq mevali daraxtlarning kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari.

Yong'oq kasalliklari. Yong'oqning qo'ng'ir dog'lanish kasalligi. Yong'oq barglarining oq dog'lanish kasalligi. Yong'oqning bakterioz va unshudring kasalligi. Yong'oqning poya o'zagini chirish kasalligi. Bodomning unshudring va teshikli dog'lanish kasalliklari. Bodomning bakterial dog'lanish kasalligi. Bodom barglarining bujmayish kasalligi. Bodomning parsha kasalligi. Pistaning unshudring kasalligi. Pista poyasining o'zak qismidan chirish kasalligi. Bodom va pista kasalliklariga qarshi kurash choralari.

20-mavzu. Urug' mevali daraxtlarning kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari.

Urug'li meva daraxtlarining kasalliklari. Kasalliklarning kelib chiqishi, tarqalishi va zarari, kasallik qo'zg'atuvchilarining biologiyasi. Olma va nokning parsha kasalligi. Olmaning un-shudring kasalligi. Olma va nokning monilioz kasalligi. Olmaning qora rak kasalligi. Meva daraxtlarning kasalliklariga qarshi kurash choralari.

21-mavzu. Danakli mevali daraxtlarning kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari.

Danakli meva daraxtlarining kasalliklari. Teshikli dog'lanish yoki klasterosporioz kasalligi. Un-shudring va yelim hosil bo'lishi yoki gommooz kasalligi. Monilioz va barg bujmayish kasalligi. Mevalarni kovakichlilik kasalligi. Qizil dog'lanish kasalligi yoki polistigmoz. Danakli mevali daraxtlarning kasalliklariga qarshi kurash choralari.

22-mavzu. Tok, rezavor va sitrus mevali ekinlar kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari.

Tok kasalliklari. Rezavor va sitrus mevali ekinlar kasalliklari. Kasalliklarning kelib chiqishi, tarqalishi va zarari, kasallik qo'zg'atuvchilarining biologiyasi. Kulrang chirish, oidium yoki un-shudring va antraknoz kasalligi. serkosporioz va mildyu yoki sohta un-shudring kasalligi. Bakteriya raki. Uzunning chirishi (oq chirish, kulrang chirish, qora chirish). Rezovor mevali ekinlar hamda tok kasalliklariga qarshi kurash choralari. sitrus ekinlar kasalliklari. Kasalliklarning kelib chiqishi, tarqalishi va zarari, kasallik qo'zg'atuvchilarining biologiyasi. sitrus ekinlar kasalliklariga qarshi kurash choralari.

23-mavzu. Manzarali gullar kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
Manzarali gullar kasalliklari. Manzarali gullar kasalliklarining kelib chiqishi, tarqalishi va zarari, kasallik qo'zg'atuvchilarining biologiyasi. Manzarali gullar kasalliklariga qarshi kurash choralari

24-mavzu. Yog'och kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari.

Kesilgan daraxtlarining kasalliklari. Chirish kasalligi, saqlash daridagi kasalliklar, mikroorganizmlarning daraxtlarning yog'ochli qismining kasalliklari. Yog'och kasalliklariga qarshi kurash choralari

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

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1-MODUL. O'RMON O'SIMLIKLARI ZARARKUNANDALARI

1. Hasharotlarning morfologiyasini o'rganish.
2. Hasharotlarning biologiyasini o'rganish.
3. Hasharotlarning anatomiyasini o'rganish.
4. O'rmon biotsenozlarini o'magish va taxlil etish.
5. Zararkunandalarning asosiy vakillarini aniqlash uslublari.
6. Ildiz va ko'chat zararkunandalari biologiyasi

7. Qattiqqanotli bargxo'rlar biologiyasi
8. Tanga qanotli bargxo'rlar biologiyasi
9. Qattiqqanotli daraxt tanasi zararkunandalari biologiyasi
10. Tanga qanotli daraxt tanasi zararkunandalari biologiyasi
11. Nina bargli daraxtlar zararkunandalari biologiyasi.
12. Texnik zararkunandalari biologiyasi.

2-MODUL. O'RMON O'SIMLIKLARI KASALLIKLARI

13. O'simliklar kasalliklarining asosiy belgilari
14. O'simliklarda bakteriyalar qo'zg'atadigan kasallik belgilari va gulli parazitlar.
15. Virus va mikoplazmalar qo'zg'atadigan kasallik belgilari
16. Zamburug'lar va ularning shakl o'zgarishlari
17. O'simlik kasalliklariga tashxis qo'yish usullari
18. Meva, nixol va urug' kasalliklari
19. Ignabargli daraxtlar kasalliklari
20. Yaproq bargli daraxtlar kasalliklari
21. Yong'oq mevali daraxtlarning kasalliklari
22. Urug' va danak mevali daraxtlarning kasalliklari
23. Tok va sitrus ekinlar kasalliklari
24. Manzarali gullar va o'rmon daraxtlarining tana chirishi kasalliklari

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1-MODUL. O'RMON O'SIMLIKLARI ZARARKUNANDALARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

1. O'rmon zararkunandalarining entomofaglari.
2. Hasharotlarning metamorfoz tiplari bilan tanishuv.
3. Hasharotlarning bosh, ko'krak, oyoq tiplari.
4. Hasharotlarning ovqat hazm qilish,
5. Qon aylanish sistemalari.
6. Nafas olish, nerv sistemalari.
7. Hasharotlarni rivojlanishidagi samarali xarorat yig'indisi.
8. Agrotexnik, kimyoviy, kurash usullarini ahamiyati.
9. Biologik va boshqa kurash usullarini o'zaro uyg'unlashtirib qo'llashning ahamiyati.
10. O'rgimchakkana
11. Pestitsidlar
12. Insektitsidlar
13. Hasharotlar sinfi
14. So'ruvchi bog' zararkunandalari.
15. Kemiruvchi bog' zararkunandalari.
16. O'rmon biogenetsenozi.

17. Simqurtning bioekologiyasi.
18. Ildiz zararkunandalariga umumiy ta'rif.
19. Ko'chatzor va yosh ko'chatlar zararkunandalariga umumiy ta'rif.
20. Termitlar,
21. Mo'ylovdorlar.
22. Lubxo'rlar: (archa kushkasi va boshqalar) va yog'ochxo'rlar.
23. Shahar mo'ylovdori bilan tanishish.
24. Mart buzoqboshisining zarari.
25. Po'stloqxo'rlarni farqlovchi alomatlari.
26. Po'stloqxo'rlarni bioekologiyasi.
27. Po'stloqxo'rlarga qarshi kurash choralari.
28. O'rmon zararkunandalariga qarshi qo'llaniladigan insektitsidlar.
29. Buzoq boshi, qo'ng'izlar,
30. Kuzgi tunlam, simqurtlarining zarari.
31. Nina bargli daraxtlar zararkunandalarini biologiyasi.
32. Qattiqqanotli bargxo'rlar biologiyasi
33. O'rmon biotsenozlarini o'rganish
34. Texnik ekinlar zararkunandalarini biologiyasi.
35. Daraxt tana zararkunandalarini biologiyasi va qarshi kurash choralari.
36. Texnik ekinlar zararkunandalariga qarshi kurash choralari

2-MODUL. O'RMON O'SIMLIKLARI KASALLIKLARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

37. Manzarali dorivor o'simliklar kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
38. Subtropik va tropik manzarali o'simliklar kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
39. Shumtol kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
40. Tut kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
41. Butasimon manzarali o'simliklar kasalliklari va ularga qarshi kurash
42. Yapon saforasi kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
43. Lipa kasalliklariva ularga qarshikurashchoralari
44. Qog'oz daraxti kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
45. Lola daraxti kasalliklariva ularga qarshi kurash choralari
46. Chinor kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
47. Butasimon o'simliklar kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
48. O'rmonchilikda ko'chat kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
49. Dorivor o'simliklar kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
50. Rezavor o'simliklar kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
51. Anor kasalliklari o'simliklar kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
52. Xurmo kasalliklari kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
53. Tut daraxti kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
54. Texnik ekinlar kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari
55. Anjir kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari

- O'rmon o'simliklarining zararkunanda va kasalliklarining tuzilishi, rivojlanishi, zarari va ko'payishi; o'rmon o'simliklarining zararkunandalarini va kasalliklarining rivojlanishini oldini olish usullari haqida *tasavvurga ega bo'lishi*;
- O'rmon o'simliklari zararkunanda va kasalliklarining tashqi belgilari; hasharotlar va kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar sistemikasi va biologik xususiyatlari, o'simlik zararkunanda va kasalliklariga qarshi uyg'unlashgan kurash choralari; kurash choralari biologik va iqtisodiy samarasini aniqlash bo'yicha *bilishi va ulardan foydalana olishi*;
- O'rmon o'simliklarining zararkunanda va kasallik qo'zg'atuvchilarining turlarini aniqlash; o'simlik zararkunanda va kasalliklarini bartaraf qilishni zamonaviy usullarini qo'llash; zararkunanda va kasalliklarga qarshi yangi preparatlarni qo'llash; zararkunanda va kasalliklarga qarshi uyg'unlashgan kurash choralari ishlab chiqish bo'yicha iqtisodiy rivojlanish muammolari bo'yicha yechimlar qabul qilish malakasiga *kunikmalariga ega bulishi kerak*.

4. 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.

5. VII. Kreditlarni olish uchun talablar:

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 berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, i yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.

6. Asosiy adabiyotlar

1. Garbelotto M., Gonthier P. Forest Pathology and Plant Health. First Edition 2018
2. George N. Agrios. Plant pathology. Elsevier Academic Press. Florida, 2004
3. William M. Ciesla. Forest Entomology. Wiley-Blackwell A. John Wiley Sons, Ltd, Publication.-London, 2011
4. Avazov S.E., Nuraliev X.X., Xolmurodov E.A., Xasanov S.S. O'rmon fitopatologiyasi. O'quv qo'llanma. Toshkent-2022. 190 b.
5. Anorbayev A.R., Esanboyev SH va boshqalar. "O'rmon daraxtlari zararkunandalarini va kasalliklari. O'quv qo'llanma. Andijon-2021.
6. Esanboyev SH. "Manzarali o'simliklar entomologiyasi". O'quv qo'llanma. Toshkent-2021.
7. Xo'jaev Sh.T. O'simliklarni zararkunandalardan uyg'unlashgan himoya

	qilishning zamonaviy usul va vositalari(darslik).Toshkent -2015 “Yangi nashr”, Toshkent -2014. 600 b.
	8. Nuraliyev X.X. va bosh. Manzarali o'simliklar fitopatologiyasi. O'quv qo'llanma. Andijon-2021. 198 b.
	Qo'shimcha adabiyotlar 1. Mirziyoyev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, “O'zbekiston” NMIU, 2017. – 56 2. Mirziyoyev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. “O'zbekiston” NMIU,2017.– 47 b. 3. Mirziyoyev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. “O'zbekiston” NMIU, 2017. – 103 b. 4.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “2019-2028 yillar davrida O'zbekiston Respublikasida biologik xilma-xillikni saqlash strategiyasini tasdiqlash to'g'risida” gi 2019-yil 11-iyundagi 484-sonli qarori 5.Avazov S.E., Nuraliev X.X., Xolmurodov E.A., Xasanov S.S. O'simliklarning yuqumli kasalliklarini aniqlash va ularga qarshi kurash vositalari. O'quv qo'llanma. Toshkent-2022. 411 b. 6.Esanbaev Sh., Yusupov A., Kim N. – Stvolovye vrediteli lesov Uzbekistana - (Uchebnik)-Tashkent.,1994 g. 7. Sulaymonov B.A.,Boltayev B.S, Anorbayev A.R. Bog', tokzor va dalal ekinlarining zararkunanda, kasalliklari hamda ularga qarshi kurash usullari. (o'quv qo'llanma) Toshkent-2017 8. Yo'ldoshev A., Kimsanboyev X.X., O'simliklarni kimyoviy ximoya qilish. Toshkent -1997. 9. Дементева М. Фитопатология.учеб.пособие. М.Колос, 1985. -342 с. 10. Мигулин А.А. Сельскохозяйственная энтомология (учебник) Москва - 1989 г. 11. Станчева Й. Атлас болезней сельскохозяйственных культур. Болезни декоративных и лесных культур. Москва, 2005 .(Учебное пособие, 247с).
	Axborot manbaalari 1., www.gov.uz -O'zbekiston. Respublikasi xukumat portali. 2. www.lex.uz -O'zbekiston Respublikasi Qonun xujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. 3. http://www.forestenomology.nsic.html . 4. http://www.referat.ru 5. https://plantpath.ifas.ufl.edu/misc/media/syllabi/PLP6262_PLP4260_spring_202.pdf?utm_source 6. https://plantpath.osu.edu/sites/plantpath/files/imce/files/MInor/plantpath507.pdf 7. https://www.wur.nl/en/show/covered-topics-online-course-plant-pathology-and-entomology.htm
7.	Fanning o'quv dasturi Toshkent Davlat agrar universiteti Ilmiy kengashining 2025 yil “4” <u>iyul</u> dagi “_” <u>13</u> sonli bayoni bilan

8.	Fan/modul uchun ma'sullar: Sh.Esanbayev – ToshDAU, “O'simliklarni himoyasi va karantini” kafedrası, rofessori R.Sattarova – ToshDAU, “Qishloq xo'jaligi fitopatologiyasi” kafedrası professori X.Nuraliyev – ToshDAU, “Qishloq xo'jaligi fitopatologiyasi” kafedrası professori
9.	Taqrizchilar: M.Xolmurodov – ToshDAU, “Manzarali bog'dorilik” kafedrası mudiri, dotsent J.Raxmonov – O'simliklar karantini va himoyasi ITI, katta ilmiy xodimi, q/x.f.f.d.

O'RMON ENTOMOLOGIIYASI VA FITOPATOLOGIIYASI

Universitet nomi	QS	THE	Top 300 ta'lim dasturi asosida kiritilgan qo'shimcha mavzular	Mazkur dasturdagi mavzu nomi	Havolalar
<u>Purdue University</u>	88	79	Hasharotlarni ichki tuzilishi: ovqat xazm qilish, qon aylanish, nafas olish va ayiruv organlari. Hasharotlarning ko'payishi: ko'payish usullari, jinsiy tarmog'i,tuxumlarini,l ichinkalarini va g'umbak xillari va tuzilishi.Ko'payish usullari.	2-mavzu. Hasharotlarning tuzilishi va funktsiyasi (tashqi va ichki anatomiyasi) Hasharotlarning o'sishi, rivojlanishi va moslashish xususiyatlari	https://plantpath.ifas.ufl.edu/misc/media/syllabi/PLP6262_PLP4260_spring_2025.pdf?utm_source
The Ohio State University	190	124	Kesilgan daraxtlarining kasalliklari. Chirish kasalligi, saqlash daridagi kasalliklar, mikroorganizmlarning daraxtlarning yog'ochli qismining kasalliklari. Yog'och kasalliklariga qarshi kurash choralari o'rganasiz.	24-mavzu. Yog'och kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari.	https://plantpath.osu.edu/sites/plantpath/files/imce/files/MInor/plantpath507.pdf