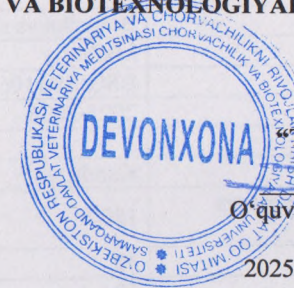


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**



**“TASDIQLAYMAN”**

\_\_\_\_\_  
O'quv ishlari bo'yicha prorektor  
A.A. Elmurodov  
2025-yil “28” 08

**BOTANIKA VA SUV O'SIMLIKLARI**

**FANI BO'YICHA**

**SILLABUS**

**Kunduzgi ta'lim shakli uchun**

<b>Bilim sohasi:</b>	800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
<b>Ta'lim sohasi:</b>	830000 – Baliq xo'jaligi
<b>Ta'lim yo'nalishi:</b>	60830100 – Suv bioresurslari va akvakultura

**Samarqand – 2025**



**Modul / FAN SILLABUSI**  
**Biotexnologiya va ekologiya fakulteti**  
**60830100 – Suv bioresurslari va akvakultura**  
**ta'lim yo'nalishi**



<b>Fan nomi:</b>	Botanika va suv o'simliklari
<b>Fan turi:</b>	Majburiy
<b>Fan kodi:</b>	BSO'SB1106
<b>Yil:</b>	2025-2026
<b>Semestr:</b>	1
<b>Ta'lim shakli:</b>	Kunduzgi
<b>Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:</b>	180
Ma'ruza	30
Amaliy mashg'ulotlar	60
Laboratoriya mashg'ulotlari	–
Seminar	–
Mustaqil ta'lim	90
<b>Kredit miqdori:</b>	6
<b>Baholash shakli:</b>	Imtihon
<b>Fan tili:</b>	O'zbek

<b>Fan maqsadi (FM)</b>	
<b>FM1</b>	Fanni o'qitishdan maqsad - "Botanika va suv o'simliklari" fanining o'qitishdan maqsad – suvda va boshqa muhitlarda yashaydigan barcha o'simliklarni anatomik morfologik tuzilishini, o'simliklar sistematikasini, ekologiyasini, geografiyasini, geobotanika va uning vazifalarini, O'simliklarini ko'paytirish usullarini o'rganadi. O'simliklar fiziologiyasi hujayrada kechadigan fiziologik-biokimyoviy jarayonlarni o'rgangan holda, ularning suv almashinuvi, tuproqdan mineral oziqlanishi, o'simlik hosildorligida asosiy o'rin tutuvchi fotosintez jarayonining borishi kabi jarayonlarni o'rganish yuzasidan nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishdan iborat.

<b>Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar</b>	
<b>1.</b>	Biologiya
<b>2.</b>	Botanika
<b>3.</b>	Geografiya
<b>4</b>	Ekologiya

Ta'lim natijalari (TN)	
	<b><i>Bilimlar jihatidan:</i></b>
TN1	O'zbekiston o'simliklari; o'simliklarning anatomik va morfologik tuzilishi; vegetativ va generativ organlarning vazifalari; o'simliklar geografiyasi, ekologiyasi va ularni muhofaza qilish; o'simliklarda kechadigan fiziologik-biokimyoviy jarayonlar; o'simliklarning o'sish va rivojlanish xususiyatlaridagi o'zgarishlar; o'simliklarni noqulay omillarga chidamliligi; o'simliklarning tarkibidagi biopolimerlar haqida tasavvurga ega bo'lishi
TN2	O'simlik hujayrasi va to'qimalarining tuzilishlari, o'simliklarning vegetativ va generativ a'zolarining morfologik va anatomik tuzilishi, ularning o'zgarishlarini; o'simliklarning ko'payish usullarini va changlanish-urug'lanish jarayonlarini; o'simliklar sistematikasi va ekologiyasini; o'simliklar geografiyasi, geobotanika, o'simliklarni ko'paytirish yo'llarini va ularni muhofaza qilishni; o'simliklardagi moddalar almashinuvi va uning ahamiyati; o'simliklarda birlamchi va ikkilamchi moddalarni hosil bo'lish yo'llari; fiziologik faol birikmalarni ta'sir etish mexanizmlarini bilishi va ulardan foydalana olishi; (ko'nikma)
TN3	Madaniy va yovvoyi o'simliklar sistemikasini o'rganish, o'simlik guruhlarini geobotanik o'rganish; o'simliklarda birlamchi va ikkilamchi moddalarni hosil bo'lish yo'llari; fiziologik faol birikmalarni ta'sir etish mexanizmlari bo'yicha nazariy-amaliy bilimlarni uzviylikda o'rgatishdan iborat.
TN4	O'simliklardagi fotosintez jarayoni va unda uglerodning o'zlashtirish yo'llari; o'simliklarning nafas olishi va unga muhit omillarining ta'siri; o'simliklarda suv almashinuvi va qishloq xo'jaligi ekinlarining mineral oziqlanishi; o'simliklardagi oqsillar, fermentlar, nuklein kislotalar uglevodlar, lipidlar miqdori, tuzilishi, tasnifi va ularning almashinuvi; o'simliklar tomonidan nitratlarning o'zlashtirilishi va aminokislotalar sintezi; o'simliklar tarkibidagi ikkilamchi moddalar, ularning tuzilishi hamda vazifalari bo'yicha haqida ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak; (malaka)
	<b><i>Ko'nikmalar jihatidan:</i></b>
TN5	Nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar orqali biologik hodisa va genetik jarayonlarga uslubiy yondashish, biologik va ekologik jarayonlarni hamda organizmlar to'g'risida olingan ma'lumotlarni statistik tahlil qilishi;
TN6	Grammatikasi qonunlari asosida dorivor o'simlik tarkibi tuzishi, strukturasi va ularning nomenklaturasida maxsus qisqartirishlar, lotin tilida grammatik sistema asosida atamalarni tog'risida tasavvurga ega bo'lish;
TN7	O'simliklar va ularni amaliyotda qo'llash; talaba yakka tartibdagi va umumiy terminlarni amaliy mashg'ulotda tahlil qilish usullarni qo'llashi, xulosa chiqarishi, muammoli vaziyatni hal etish uchun zarur bo'lgan



	Ma'lumotlar to'plami va ulardan foydalanishi, ilmiy tushunchalarni tushuntira olishi, muammoli vaziyatlar bo'yicha yechimlarni bo'lish va ulardan foydalana olish;
TN8	Lotin grammatikasi qonunlari asosida o'simlik atamalarini tuzishi; xatosiz retseptlarni o'qiy olishi, ilmiy tushunchalarni tushuntira olishi, muammoli vaziyatlar bo'yicha yechimlarni qabul qilish ko'nikmalariga ega bo'lish;

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Kirish. Fan haqida umumiy tushincha. Fanning maqsadi va vazifalari
M2	Hujayra tuzilishi. Hujayra organoidlari va ularda boradigan jarayonlar
M3	O'simliklar to'qimalari va ularning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati
M4	O'simliklar morfologiyasining qonuniyatlari va ularni qishloq xo'jaligidagi ahamiyati. Ildiz va poyaning vazifasi va tuzilishi
M5	Novda va bargning vazifasi, tuzilishi, tiplari va qishloq xo'jaligidagi ahamiyati
M6	Gul tuzilishi va to'pgullar. Urug' va mevaning tuzilishi.
M7	O'simliklarning ko'payishi. Changlanish va urug'lanish.
M8	O'simliklar sistemikasiga kirish. Bakteriyalarning tuzilishi, tiplari va qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.
M9	Arxegonial o'simliklar, ularning klassifikatsiyasi, ahamiyati
M10	Oilalarga tavsianoma.
M11	Ko'k-yashil suvo'tlar bo'limi – <i>Cyanophyta</i> .
M12	Yashil suvo'tlar bo'limi – <i>Chlorophyta</i> . Chin yashil suvo'tlar yoki tengxivchillilar ajdodi – <i>Chlorophyceae</i> , <i>Isocontae</i> .
M13	Qizil suvo'tlar bo'limi – <i>Rhodophyta</i> .
M14	Qo'ng'ir suvo'tlar bo'limi – <i>Phaeophyta</i> .
M15	Yuksak suv o'simliklari. <i>Araceae</i> oilasi.
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulotlar (A)	
A1	Mikroskopning tuzilishi va foydalanish qoidalari. Preparat tayyorlash. O'simliklar hujayrasi.
A2	Hosil qiluvchi, asosiy, qoplovchi, mexanik va o'tkazuvchi to'qimalar ularning tuzilishi va turlari
A3	Ildiz morfologiyasini. Ildiz metamorfozini (sabzi, turp, lavlagi misolida) o'rganish. Ildiz zonolari. Ildizning anatomik tuzilishi.
A4	Novda tuzilishi va uning o'zgarishlari. Novdaning shoxlanish tiplari. Poya, poyaning o'sishiga, ko'ndalang kesimiga ko'ra xillari bilan tanishish.
A5	Bargning morfologik tuzilishi, xillari bilan tanishish. Barg metamorfozi.
A6	O'simliklarning generativ organlari Gul va to'pgullar bilan tanishish.
A7	Meva va uning xillari bilan tanishish.
A8	O'simliklarni aniqlashni o'rganish. Gerbariy bilan ishlash.

Mazkur Sillabus "Biologiya, ekologiya va dorivor o'simliklar" kafedrasining 2025 yil "26" 08 1 sonli yig'ilishi bayoni bilan ma'qullangan.

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashning 2025 yil "26" 08 1 sonli yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

Sh.Qurbanov

Fakultet dekani

A. Nurniyozov

Kafedra mudiri

M. Begmatova

Tuzuvchilar

M. Begmatova

Sh. Shernazarov

B. Dustov

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushungan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy xujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.

**d) 3 baho olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmasa;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

**e) quyidagi hollarda talabani bilim darajasi qoniqarsiz 2 baxo bilan baholanishi mumkin:**

- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

#### Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

<b>Mualliflar:</b>	<b>M.X.Begmatova</b> – SamDVMCHBU, “Biologiya, ekologiya va dorivor o'simliklar” kafedrasini mudiri v.b. dotsent b.f.f.d (PhD) <b>Sh.Sh.Shernazarov</b> – SamDVMCHBU, “Biologiya, ekologiya va dorivor o'simliklar” kafedrasini b.f.f.d (PhD)
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:maloxatbegmatova@mail.ru">maloxatbegmatova@mail.ru</a>
<b>Tashkilot:</b>	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti “Biologiya, ekologiya va dorivor o'simliklar” kafedrasini
<b>Taqrizchilar:</b>	<b>M.Hasanov</b> – Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Botanika kafedrasini dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari falsafa doktori (PhD). <b>Y.Sh.Tashpulatov</b> – Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti Dorivor o'simliklar va oziq-ovqat texnologiyasi kafedrasini mudiri dotsenti, biologiya fanlari falsafa doktori (PhD).

<b>A9</b>	Zamburug'lar bo'limi va ularning vakillari bilan tanishish
<b>A10</b>	Suvo'tlarining bo'limlari va ularning vakillari bilan tanishish.
<b>A11</b>	Arxegonial o'simliklar va ularning vakillari bilan tanishish.
<b>A12</b>	O'simliklar sistematikasi; Ziradoshlar oilasi .
<b>A13</b>	Gulxayridoshlar, Qovoqdoshlar oilasi.
<b>A14</b>	Atirguldoshlar (ra'noguldoshlar) oilasi.
<b>A15</b>	Burchokdoshlar (dukkakdoshlar) oilasi.
<b>A16</b>	Ituzumdoshlar, Yalpizdoshlar (labguldoshlar) oilalari .
<b>A17</b>	Qoqidoshlar (murakkabguldoshlar) oilasi.
<b>A18</b>	Bug'doydoshlar (g'alladoshlar) Piyozdoshlar, Qiyoqdoshlar, Loladoshlar oilalari.
<b>A19</b>	Ossilyatoriya tuzilishi va ko'payishi.
<b>A20</b>	Nostokning tuzilishi va ko'payishi.
<b>A21</b>	Xlamidomanada va volvoksning tuzilishi ko'payishi.
<b>A22</b>	Xarasimon suv o'tlari va ularning tuzilishi.
<b>A23</b>	Volvoksning tuzilishi va ko'payishi.
<b>A24</b>	Ulotriksning tuzilishi va ko'payishi.
<b>A25</b>	Spirograning tuzilishi va ko'payishi.
<b>A26</b>	Kladoforaning tuzilishi va ko'payishi
<b>A27</b>	Yapon laminariyasining tuzilishi va ko'payishi.
<b>A28</b>	Nemalionning tuzilishi va ko'payishi.
<b>A29</b>	Kichik ryaska ( <i>Lemna minor</i> L.), Pistiya ( <i>Pistia stratiotes</i> L) ning tuzilishi va ko'payishi
<b>A30</b>	Karolina azollasi ( <i>Azolla caroliniana</i> Willd.), Eyxorniya ( <i>Eichhornia</i> ) ning tuzilishi va ko'payishi.

Mashg'ulotlar shakli: Mustaqil ta'lim (MT)		
<b>MT1</b>	O'zbekiston o'simliklari va ularni muhofaza qilish.	4
<b>MT2</b>	O'simliklar geografiyasi va geobotanikasi.	4
<b>MT3</b>	Edafik, biotik va antropogen omillar, ularning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati. O'simliklarning hayotiy shakllari.	4
<b>MT4</b>	O'simliklar ekologiyasi va geografiyasi.	4
<b>MT5</b>	Ochiq va yopiq urug'li o'simliklar, ularning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.	4
<b>MT6</b>	Ochiq va yopiq urug'li o'simliklar, ularning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati	4
<b>MT7</b>	Yuksak arxegonial o'simliklar: moxsimonlar, plaunlar, bo'g'imlilar, paprotniklar.	4
<b>MT8</b>	Zamburug'lar, lishayniklar va ularning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.	4
<b>MT9</b>	Sitoplazmaning organoidlari va ularning vazifalari.	4
<b>MT10</b>	Vegetativ ko'payishning mohiyati va uning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.	4



<b>MT11</b>	Filogenetik sistematikaning mohiyati. K.Linney sistematikasi.	4
<b>MT12</b>	Ochiq urug'li o'simliklarning klassifikatsiyasi va ularning halq xo'jaligidagi ahamiyati.	4
<b>MT13</b>	Ekologik omillarning o'simliklarga ta'siri va ularning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.	4
<b>MT14</b>	Ochiq urug'li o'simliklar, ularning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.	4
<b>MT15</b>	Yopiq urug'li o'simliklar, ularning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati.	4
<b>MT16</b>	Yuksak arxegonial o'simliklar: mossimonlar, plaunlar, bo'g'imlilar, paporotniklar.	6
<b>MT17</b>	Qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishda gidroponika usuli.	6
<b>MT18</b>	Eng keng tarqalgan chuchuv suv o'simliklar. Hovuz o'simliklar.	6
<b>MT19</b>	Oqova suvlarni tozalalashda ishlatiladigan suv o'simliklar.	6
<b>MT20</b>	Baliqchilik sanoatida ozuqa sifatida ishlatiladigan suv o'simliklar.	6
<b>Jami:</b>		<b>90</b>

#### Asosiy adabiyotlar

1.	Hamdamov, I., Hamdamova, E. I., Suvonova, G. A., & Begmatova, M. Botanika va o'simliklar fiziologiyasi. (Botanika qismi) O'quv qo'llanma. Toshkent-2017. "Sano-standart" nashriyoti, 245-247 bet.
2.	I I.V. Belolipov va boshqalar. "Botanika va o'simliklar fiziologiyasi". O'quv qo'llanma. -T.: "Fan va texnologiya", 2018, 388 bet.
3.	A.A.Nurniyozov, X.B.Yunusov, Y.Sh.Tashpulatov "Gidrofil o'simliklar florasini, xo'jalikdagi ahamiyati va muhofazasi" <a href="https://www.gidrofilosimliklari.uz/">https://www.gidrofilosimliklari.uz/</a> elektron o'quv qo'llanma Toshkent. 2025 -212 bet
4.	Shipunov, Alexey. Introduction to Botany. June 7, 2021 version. 192 pp. URL: <a href="http://ashipunov.info/shipunov/school/biol_154/">http://ashipunov.info/shipunov/school/biol_154/</a>
5.	Levetin E, McMahon K. Plants and society. Eight edition. New York: McGraw-Hill Education; 2020 -576 page

#### Qo'shimcha adabiyotlar

1.	Mirziyoyev Sh.M. "Meva-sabzavotchilik sohasida qishloq xo'jaligi kooperatsiyasini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" PQ-4575. . "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2019 yil. – 18 bet.
2.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021 yil. – 52 bet.
3.	Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021 yil. – 36 bet.
4.	Mirziyoyev Sh.M. "Yangi O'zbekiston strategiyasi" Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2021 yil. – 400 bet.
5.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent,

	"O'zbekiston" nashriyoti, 2022 yil. – 416 bet.
6.	Begmatova M.X., Shodiyeva Z.Sh. Dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasi. Uslubiy qo'llanma. "Sam.D.Ch.I." Samarqand 2022
7	Begmatova M.X. Тешик баргли далачай (биологик хусусиятлари, кимёвий таркиби, етиштириш технологияси). Монография."Sam.D.Ch.I." Samarqand 2022.
8	8. Kimon Hadjibiros.Ecology and Applied Environmental. © 2014 by Taylor & Francis Group, LLC CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, an Informa business. 268-pp.
<b>Axborot manbaalari</b>	
1.	<a href="http://www.ziyonet.uz">www.ziyonet.uz</a>
2.	<a href="http://www.uforum.uz">www.uforum.uz</a>
3.	<a href="http://www.fizrast.ucoz.ru">www.fizrast.ucoz.ru</a>
4.	<a href="http://www.twirpx.com">www.twirpx.com</a>
5.	<a href="http://www.biokhimiya.ru">www.biokhimiya.ru</a>
6.	<a href="http://www.biohimiya.narod.ru">www.biohimiya.narod.ru</a>
7.	<a href="http://www.gidroponika.su">www.gidroponika.su</a>
8.	<a href="http://www.interchopen.com">www.interchopen.com</a>
9.	<a href="http://www.agro.uz">www.agro.uz</a>

**Talabanning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:**

**a) 5 baho olish uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olsa;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-xuquqiy xujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharhlay bilsa;

**b) 4 baho olish uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**