**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI**

**OLIY VA O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ro‘yxatga olindi:№ BD *-* 5140100-2.02.02. “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_201\_ yil |  | Samarqand davlat universiteti rektori:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_R.I. Xalmuradov201\_\_\_yil “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**«Botanika» (Tuban o`simliklar)**

**O’QUV DASTURI**

**BILIM SOHASI:** 100000-GUMANITAR SOHA

**TA`LIM SOHASI:** 140000- TABIIY FANLAR

**TA`LIM YO`NALISHI:** 5140100- BIOLOGIYA

SAMARQAND – 2019

Fan dasturi Samarqand davlat universiteti Biologiya fakulteti kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (201\_ yil “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_dagi “\_\_\_” -sonli bayonnoma).

Fakultet dekani: dots. X.A. Keldiyarov

Fan dasturi Samarqand davlat universitetida ishlab chiqildi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tuzuvchilar:** Tashpulatov Y.SH. | SamDU Biologiya fakulteti Botanika kafedrasi dotsenti, b.f.f.d. |
| **Taqrizchi:**Haydarov X.Q. | SamDU Biologiya fakulteti Botanika kafedrasi mudiri, b.f.d. |
| **Tashqi taqrizchi:** I.H. Hamdamov | SamVM Instituti professori.  |

Fanning dasturi Samarqand davlat universiteti o‘quv-uslubiy kengashining 201\_ yil “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_dagi “\_\_\_\_”-son majlis bayoni bilan ma’qullangan.

Oʻquv uslubiy Kengash raisi: prof. A.S. Soleev

**KIRISH**

Ushbu dastur o`simliklarning anatomik va morfologik tuzilishi, tuban va yuksak o`simliklarning sistematik tasnifi, fan tarixi va rivojlanish bosqichlari, o`simliklar genofondini saqlash va muhofaza qilish, xo`jalikda ishlatiladigan istiqbolli o`simliklar va ularning safini kengaytirish kabi masalalarni qamraydi.

**Fanining maqsadi va vazifalari**

“Botanika” fanini o`qitishdan maqsad talabalarga o`simliklar xujayrasi, o`simliklar to`qimalari, vegetativ va generativ organlari, changlanish va urug`lanish jarayonlari, mevaning hosil bo`lishi, tarqalishi o`simliklarning hayotiy shakillari, tuban o`simliklar; suvo`tlari, zamburug`lar va lishayniklar yuksak o`simliklar sistematikasi; tur, turkum, oila, o`simliklarning tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati, o`simlik jamoalari, fitotsenozning tuzilishi va o`zgarishi, o`simliklar qoplamining klassifikatsiyasi haqida ta`lim berishdan iborat. Fanning asosiy vazifasi talabalarga Botanika fanning ilmiy–nazariy asoslarini; ulardan foydalanish usullarini; zamonaviy tadqiqot metodlarini, mikrotexnika bilan ishlash; mikropreparatlar tayyorlashni; o`quv va ilmiy gerbariylar tayyorlashni; olingan natijalarni tahlil qilishni zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida o`rgatishdan iborat.

**Fan bo`yicha bilimga, ko`nikma va malakaga qo`yiladigan talablar**

“Botanika” fani bo`yicha bakalavr: o`simliklar xujayrasi organoidlari va ularning funksiyalari; to`qima xillarining vazifalari; vegetativ organlar - ildiz, poya, barg vazifalari, tuzilishi; generativ organlar - gulning kelib chiqishi; morfologik va anatomik tuzilishi; changlanish xillari va urug`lanish jarayonlari; mevaning hosil bo`lishi, tarqalishi; o`simliklarning hayotiy shakllari; tuban o`simliklar: suvo`tlarining asosiy bo`limlarini, ularning tuzilishi va ko`payishi, zamburug`lar tuzilishi va ko`payish yo`llarini, shilimshiqlarning asosiy ahamiyatga molik turlarini, lishayniklarning tuzilishi, ko`payishi va ahamiyatini; yuksak o`simliklarning asosiy bo`limlarini, ularning tuzilishi va ahamiyati, aniqlagichlardan foydalanish; yuksak o`simliklardan gerbariy materiallarini tayyorlash; o`simlik morfologik belgilariga qarab turini aniqlash; o`simliklarning hayotiy shakllari, o`simlik jamoalarining shakllanishi, fitotsenozdagi jarayonlar, o`simliklar qoplamining klassifikatsiyasi, o`simliklarning xo`jalikdagi ahamiyati haqida ***ilmiy bilimlar, amaliy o`quv ko`nikmalarga ega bo`lishi kerak.***

**Fanning o`quv rejadagi boshqa fanlar bilan o`zaro bog`liqligi va uslubiy jihatidan uzviyligi**

“Botanika” fani asosiy umumkasbiy fani hisoblanib, u 4 qismdan iborat: o`simliklar anatomiyasi va morfologiyasi 1 semestrda; tuban o`simliklar 2 semestrda; yuksak o`simliklar 3 semestrda, geobotanika asoslari 4 semestrda o`qitiladi. Ushbu fan dasturini amalga oshirishda o`quv rejagi “Sitologiya”,”Ekologiya”, “Kimyo”, “Chet tili”, “Gistologiya” fanlaridan etarli bilim va ko`nikmalarga ega bo`lishi talab etiladi.

**Fanning ilm-fan va ishlab chiqarishdagi o`rni**

## Respublikamizning iqtisodiy tarmog`ining asosini qishloq xo`jaligi tashkil etadi. Bundan tashqari, o`simliklardan olinadigan dorivor mahsulotlar farmatsevtika zavodlari va dorixonalarda keng miqyosda foydalaniladi. Shuningdek, oqava suvlarni har xil chiqindilardan tozalashda o`simliklardan keng foydalaniladi. Shu bois, o`simliklarning biologik xususiyatlarini bilish, tabiiy zahiralarini aniqlash, ko`paytirish va ulardan oqilona foydalanishni bilish zarur masala hisoblanadi. Shuning uchun, ushbu fan asosiy umumkasbiy fani hisoblanib, ishlab chiqarish texnologik tizimining ajralmas bo`g`inidir.

## Fanni o`qitishda foydalaniladigan zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

## Talabalarni “Botanika” fanini o`zlashtirishlari uchun o`qitishning ilg`or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish, muhim ahamiyatga egadir. Fanni o`zlashtirishda darslik, o`quv va uslubiy qo`llanmalar, ma`ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, virtual stendlar hamda gerbariylardan foydalaniladi. Fanning o`qitish turlari dasturda ko`rsatilgan mavzular ma`ruza, amaliy mashg`ulotlar shaklida olib boriladi. SHuningdek, atroflicha bilim olishni ta`minlash maqsadida, talabalarga mustaqil ish mavzulari ham beriladi. Fanni zamonaviy pedagogik uslublar – “Klaster”, “Bumerang”, “Debatlar” va boshqa shu kabi uslublarda o`tish ham ko`zda tutilgandir. Ma`lumotlar ko`rgazmali o`quv qurollari, kodoskop, multimedia, mikroskop, total va kesmali preparatlar yordamida olib boriladi. Ma`ruza, amaliy darslarida mos ravishdagi ilg`or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

## Asosiy qism

**Tuban o`simliklar**

Algologiya**.** Suvo`tlar to`g`risida umumiy ma`lumotlar, bo`limlari, prokariot, mezakariot va eukariot guruhlari. Suvo`tlarning kelib chiqishi va evolyusion aloqalari. Tallomining morfologik jihatidan xilma - xilligi. Hujayrasining tuzilishi, ko`payishi.

**Ko`k-yashil suvo`tlar bo`limi - Cyanophyta**

Tallomi va hujayrasining tuzilishi. Pigmentlari. Xrookokksimonlar - Chroococcophyceae va Gormogonsimonlar - Hormogoniophyceae sinflari, ularning asosiy vakillari. Tuzilishi va ko`payishi. Ko`k-yashil suvo`tlarning sistematik guruhlari orasidagi evolyusion aloqalar. Tarqalishi va ahamiyati.

**Qizil suvo`tlar bo`limi - Rhodophyta**

Tallomi va hujayrasining tuzilishi, pigmentlari. Zaxira moddalari va ularning to`planish joylari. Ko`payishi. Sinflarga bo`linish asoslari. Bangiyasimonlar – Bangiophyceae va Florideyasimonlar – Florideophyceaesinflari, ularning asosiy vakillari. Tuzilishi va ko`payishi. Qizil suvo`tlarning boshqas uvo`tlar bilan filogenetik aloqalari. Tarqalishi va ahamiyati.

**Yashil suvo`tlar bo`limi - Chlorophyta**

Tallomining tuzilishi va hujayrasidagi pigmentlari. Sinflarga bo`linish asoslari. Haqiqiy yashil yoki teng xivchinlilar – Chlorophyceae, Isocontae sinfi. Sinfning tartiblarga bo`linish asoslari. Volvoksnamolar – Volvocales tartibi va uning asosiy vakillari. Tuzilishi va ko`payishi. Xlorokokknamolar, yoki protokokknamolar – Chlorococcales, Protococcales tartibi va uning asosiy vakillari. Tuzilishi va ko`payishi. Ulotriksnamolar – Ulothrichalestartibi va uning asosiy vakillari. Tuzilishi va ko`payishi. Edogoniumnamolar– Oedogoniales tartibi va uning asosiy vakillari. Tuzilishi va ko`payishi. Briopsisnamolar, yoki Sifonlilar- Bryopsidales, Siphonales tartibi va uning asosiy vakillari. Tuzilishi va ko`payishi. Sifonokladnamolar - Siphonocladales tartibi va ularning muxim vakillari. Teng xivchinlilar sinfiga mansub suvo`tlarning boshqa suvo`tlar bilan filogenetik aloqalari. Kon`yugatlar, yoki Matashuvchilar – Conjugatophyceae sinfi. Matashish yo`li bilan ko`payish xususiyatlari va usullari. Tartiblarga bo`linish asoslari. Zignemanamolar – Zygnematales tartibi va uning asosiy vakillari. Tuzilishi va ko`payishi.Desmidiumnamolar – Desmidialestartibi va uning asosiy vakillari. Tuzilishi va ko`payishi. Xarasimonlar - Charophyceae sinfi. Tallomining tuzilishi va ko`payishidagi o`ziga xos xususiyatlari. Asosiy vakillari.

**Tillarang suvo`tlar bo`limi – Chrysophyta, Sariq-yashil suvo`tlar bo`limi – Xanthophyta**

Tallomining tuzilishi va xujayrasidagi asosiy pigmentlar. Harakatchan stadiyasida xivchinlarining tuzilishi. Hujayrasi ustidagi qo`shimcha xosilalari. Sinflarga bo`linish asoslariva asosiy sinflari. Asosiy vakillari. Ahamiyati va tarqalishn.

Tallomi va xujayrasining tuzilishi. Hujayrasidagi zaxira moddalar. Ko`payishi. Sinflarga bo`linish asoslari va asosiy sinflari. Vakillari va ularning rivojlanish sikli.

**Diatom suvo`tlar bo`limi –Bacillariophyta, Qo`ng`ir suvo`tlar bo`limi - Phaeophyta**

Tallomi va xujayrasining tuzilishi. Hujayra qobig`ining o`ziga xos xususiyatlari, Vegetativ va jinsiy ko`payishidagi o`ziga xos xususiyatlari. Sentriksimonlar– Centrophyceae sinfi va uning asosiy vakillari.Patsimonlar – Pennatophyceae sinfi va uning asosiy vakillari. Diatom suvo`tlarining tarqalishi va axamiyati. Tallomining hamda xujayrasining tuzilishi. Pigmentlari. Monad tuzilishidagi xujayralarining o`zigaxosxususiyatlari.Hujayralaridagi zaxira moddalari. Ko`payishi. Sinflarga bo`linish asoslari. Izogeneratsimonlar - Isogeneratae, Geterogeneratsimonlar - Heterogeneratae va Siklosporasimonlar - Cyclosporeae sinflari, ularning asosiy vakillari va rivojlanish sikli. Qo`ng`ir suvo`tlarning filogenezi, evolyusion aloqalari vaxalq xo`jaligidagi ahamiyati.

**Pirofitsimon suvo`tlar bo`limi – Pyrrophyta, Evglenasimon suvo`tlar bo`limi – Euglenophyta**

Pirofit suvo`tlarning hujayrasi va tallomining o`ziga xos tuzilishi. Kriptofitsimonlar – Cryptophyceae va Dinofitsimonlar – Dinophyceae sinflari. Asosiy vakillari, tuzilishi vako`payishi.

Xujayrasining tuzilishi. Pigmentlari. Asosiy vakillari. Ko`payishi.

**Suvo`tlarning yashash sharoiti va tarqalishi. Shilimshiqlar bo`limi - Myxomycota.**

Suvo`tlarning tarqalishiga biotik va abiotik omillarning ta`siri. Suvo`tlarning ekologik guruxlari, ularning tabiat va inson hayotidagi ahamiyati. Shilimshiqlar tallomining tuzilishi. Ularning boshqa tuban o`simliklardan farqlari va o`xshashligi. Sinflarga bo`linish asoslari. Sinflari: Protosteliysimonlar – Protosteliomycetes, Haqiqiy shilimshiqlar, yoki Miksogasterosimonlar– Myxogasteromycetes, Plazmodioforasimonlar–Plasmodiophoromycetes, Akraziyasimonlar, yoki xujayra shilimshiqlari – Acrasiomycetes.Ularning tuzilishidagi o`ziga xos xususiyatlari va vakillarining rivojlanish sikli.

**Mikologiya.** Zamburug`lar – Mycota.

Zamburug`larning umumiy tavsifi. Tanasining tuzilishi. Mitseliylarining shakl o`zgargan ko`rinishlari. Sinflarga bo`linish asoslari.

Xitridiomitsetlar - Chytridiomycetes sinfi. Ushbu sinfga mansub vakillarning tuzilishidagi o`ziga xos xususiyatlari. Muxim vakilarining rivojlanish sikli.

Gifoxitriomitsetlar – Hyphochytriomycetes sinfi. Ushbu sinfga mansub vakillarning tuzilishidagi o`ziga xos xususiyatlari. Muhim vakilarining rivojlanish sikli.

Oomitsetlar - Oomycetes sinfi. Sinfning tartiblarga bo`linish asoslari. Saprolegniyanamolar tartibi. Peronosporanamolar tartibi va ularning muhim vakillari.

Zigomitsetlar - Zygomycetes sinfi. Zigomitsetlarning ko`payishidagi o`ziga xos xususiyatlari. Mukornamolar va Entomoftoranamolar tartiblari va ularning muhim vakillari.

Askomitsetlar, yoki Xaltachali zamburug`lar - Ascomycetes sinfi. Xaltachali zamburug`larning umumiy tavsifi. Xaltacha va askosporalarining rivojlanishi. Mevatanasining hosil bo`lishi va xillari. Kenja sinflarga bo`linish asoslari.Gemiaskomitsetlar kenja sinfi va ularning asosiy vakillari Euaskomitsetlar kenja sinfi. Tartib va guruhlarga bo`linish asoslari. Plektomitsetlar tartiblar guruhiva ularning asosiy vakillari. Pirenomitsetlar guruhi va ularning muxim vakillari. Diskomitsetlar guruhi, mevatanalari va xaltachalarining o`ziga xos tuzilishi. Muhim vakillari. Xaltachali zamburuglarning kelib chiqishi va axhamiyati.

Bazidiomitsetlar, yoki bazidiyali zamburug`lar – Basidiomycetes sinfi. Ularning umumiy tavsifi. Bazidiya va bazidiya sporalarining hosil bo`lishi. Kenja sinflarga bo`linish asoslari. Gimenomitsetlar guruhi va ularning muhim vakillari. Teliobazidiomitsetlar kenja sinfi. Qorakuya zamburug`lari va ulaning rivojlanish sikli. Zang zamburug`lari va ularning rivojlanish sikli. Bazidiyali zamburug`larning kelib chiqishi.

Deyteromitsetlar, yoki Takomillashmagan zamburug`lar -Deuteromycetes sinfi. Tallomining tuzilishi, ko`payishi va muhim vakillari.

**Lixenologiya.** Lishayniklar – Lichenophyta.

Lishayniklarning umumiy tavsifi. Lishayniklar tallomidagi suvo`tlar va zamburug`lar, ularning o`zaro munosabati, taksonomik guruhlari, morfologik xillari. Lishayniklar tallomining anatomik tuzilishi. Lishayniklarning axamiyati.

**Amaliyot mashg`ulotlarni tashkil etish bo`yicha**

**ko`rsatma va tavsiyalar**

Amaliyot mashg`ulotlar mavzuning xiliga qarab auditoriyada, laboratoriyada o`tkaziladi. O`simlik xujayrasi va to`qimalariga oid mavzular laboratoriya sharoitida o`tkaziladi. Bunda amaliy mashg`ulotlarga oid kitob va qo`llanmalar, tarqatma materiallar, elektron ma`lumotlar, ma`ruza matnlari, jadvallardan va boshqa qo`shimcha materiallardan foydalaniladi.

Tuban va yuksak o`simliklarning tuzilishi bo`yicha mavzularni o`tishda xam laboratoriya sharoitlari qo`llaniladi. Bunda amaliy mashg`ulotlarga oid kitob va qo`llanmalar, tarqatma materiallar, elektron ma`lumotlar, ma`ruza matnlari, jadvallardan tashqari tayyor preparatlardan xamda yangi tayyorlangan preparatlardan foydalaniladi.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Ko`k — yashil suvo`tlari bo`limi. Ossilyatoriya va nostokning tuzilishi va ko`payishi. |
| 2.  | Qizil suvo`tlari bo`limi. Batraxospermum va deleseriyaning tuzilishi va ko`payishi. |
| 3. | Yashil suvo`tlari bo`limi. Xlamidomanada va volvoksning tuzilishi va ko`payishi.  |
| 4. | Xlorella va suv to`rchasining tuzilishi va ko`payishi. |
| 5. | Oedagonium va ulotriskning tuzilishi va ko`payishi. |
| 6. | Kladoforaning tuzilishi va ko`payishi |
| 7. | Spirogyra, zignema va mujotsiyaning tuzilishi va ko`payishi |
| 8. | Xara va Vosheriyaning tuzilishi va ko`payishi |
| 9. | Pinnulyariyaning tuzilishi va ko`payishi |
| 10. | Diktiota va Laminariyaning tuzilishi va ko`payishi |
| 11. | Karam kilasining tuzilishi va ko`payshi |
| 12. | Fitoftora va mukorning tuzilishi va ko`payishi. |
| 13. | Achitqi va tafrinaning tuzilishi va ko`payishi. |
| 14. | Penitsill va aspergillning tuzilishi va ko`payishi. |
| 15. | Un shudring zamburug`larning tuzilishi va ko`payishi. |
| 16. | Shoxkuyaning tuzilishi va ko`payishi |
| 17. | Chang va tosh qorakuyalarning tuzilishi va ko`payishi |
| 18. | Zang zamburug`ini tuzilishi va ko`payishi |

Ilova: fanning ishchi dasturini shakillantirish jarayonida o`quv rejada ko`rsatilgan soatlarga mos xolda tanlab o`qitiladi. Qo`shimcha va o`zgartirish kiritish mumkin. Xorijiy adabiyotga asoslanib Tuban o`simliklar qismi 3 boblar asosida tayyorlangan.

**Mustaqilishni tashkil etishning shakli va mazmuni**

Talaba mustaqil ishni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

* amaliy mashg`ulotlarga tayyorgarlik ko`rish;
* kurs ishini tayyorlash;
* darslik va o`quv qo`llanmalar bo`yicha fan boblari va mavzularini o`rganish;
* tarqatma materiallar bo`yicha ma`ruzalar qismini o`zlashtirish;
* maxsus adabiyotlar bo`yicha fan bo`limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
* yangi texnikalar, texnologiyalar bilan ishlashni o`rganish;
* talabaning o`quv-ilmiy tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog`liq bo`lgan fanlar bo`limlari va avzularni chuqur o`rganish;
* faol va muammoli o`qitish uslublaridan foydalaniladigan o`quv mashg`ulotlari.

**Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari ro`yxati:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Ko`k –yashilsuvo`tlar. |
| 2 | Yashil suvo`tlar. |
| 3 | Diatom suvo`tlar. |
| 4 | O`zbekiston sharoitida qishloq xo`jalik ahamiyatiga ega suvo`tlar |
| 5 | Shilimshiq (plazmodiy) larning tuzilishi, ko`payishi va ahamiyati. |
| 6 | Universitet botanika bog`i va Samarqand shahri sharoitida parazitlik qilib yashovchi un-shudring va zang zamburug`larni o`rganish. |
| 7 | Universitet botanika bog`i xududidagi va Samarqand shahri sharoitida o`suvchi qalpoqchali va po`kkak zamburug`larni o`rganish. |
| 8 | Suvo`tlar va zamburug`larni o`rganish usullari. |
| 9 | Lishayniklar. |

**Foydalanilgan darslik va o`quv qo`llanmalar ro`yxati:**

**Asosiy:**

1. Pratov U.P, Shamsuvaliyeva L.Sh., Sulaymonov E.S. va boshq. Botanika. Toshkent, 2010.

2. Ikromov M., Normurodov X., Yuldashev A. Tuban o`simliklar. Toshkent, 1995.

3. Mustafaev S.M., Ahmedov O`.A. Botanika. Toshkent, 2006.

**Qo`shimcha:**

1. Xudoykulov S.M., Nazarenko L.I. O`simliklar sistematikasidan amaliy mashg`ulotlar. Toshkent, 1984.
2. Burigin V.A., Jongurazov F.X. Botanika. - Tashkent. 1977. - 351 b.
3. Jukovskiy P.M. Botanika. - M., 1982. - 667 s.
4. Pratov U.P., Odilov T.O. O`zbekiston yuksak o`simliklari oilalarining zamonaviy tizimi va o`zbekcha nomlari. - Toshkent, 1995. - 396.
5. Pratov U., Jumaev K. Yuksak o`simliklar sistematikasi. - Tashkent. 2003. - 144 b.
6. Komarnitskiy N.A., Kudryashev L.V., Uranov A. Botanika: sistematika rasteniy. M., “Prosveщenie”, 1975.
7. Taxtadjyan A.L. Sistema i filogeniya svetkovыx rasteniy. – M - L., 1966. -611 s.
8. Taxtadjyan A.L. Sistema magnoliofitov. - L., 1987. - 439 s.
9. Flora Uzbekistana. 1-6 T. - Izd-vo «Fan», Tashkent, 1941-1962.
10. Opredelitel rasteniy Sredney Azii. 1-10 T. - Izd-vo «Fan», Tashkent, 1968-1993.
11. Xamidov A., Nabiev M., Odilov T. O`zbekiston o`simliklari aniqlagichi. Toshkent, 1987.

.

Web saytlar:

[www.enn.uz](http://www.ziyonet.uz);

[www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz);

[www.naukaran.ru](http://www.naukaran.ru/);

[www.maik.ru](http://www.maik.ru/);

[www.rusplant.ru](http://www.rusplant.ru/);

[www.floranimal.ru](http://www.floranimal.ru).

Izoh: Xorijiy kitob yoki dastur asosida kiritilgan, qayta redaksiya qilingan va o`zgarmagan.