

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI  
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
SAMARQAND DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

Ro'yxatga olindi:  
№ BD 62  
2025 yil 25 avg



**BOTANIKA  
FANINING O'QUV DASTURI**

<b>Bilim sohasi:</b>	<b>100000 - Ta'lim</b>
<b>Ta'lim sohasi:</b>	<b>110000 – Ta'lim</b>
<b>Ta'lim yo'nalishi:</b>	<b>60510100 – Biologiya</b>

**Samarqand – 2025**

Fan/modul kodi BOT11210		O'quv yili 2025-2026	Semestr 1-2	Kreditlar 6-4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/Rus		Haftadagi dars soatlari 4-4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Botanika	120(60/60)		180	300
2.	<p><b>I. Fanning mazmuni</b></p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga o'simliklar haqida umumiy tushunchalar berish, o'simliklar hujayra va to'qimalarining tuzilishi, vazifalari, ularning tasnifi haqidagi qonuniyatlarni o'rgatish, ularning morfologik va anatomik tuzilishi, o'simliklarning vegetativ va generativ organlarining tuzilishi ko'payish usullari, ularning ahamiyati, turli ekologik sharoitlarda tarqalgan o'simliklarning yashash sharoitiga moslashish xususiyatlari, o'simliklarning hayotiy shakllari, ontogenezi, mavsumiy o'zgarishlari haqidagi bilimlarni berishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – talabalarga o'rta va o'rta maxsus maktablarda o'simliklar haqida olgan bilimlarini kengaytirish, chuqurlashtirish, bir tizimga solish; morfologik va anatomik mazmundagi bilimlarini rivojlantirish; o'simlikning tashqi tuzilishi, shakli, individual rivojlanishi (ontogenezi) va tarixiy taraqqiyoti (filogenezi)ni tushuntirish. O'simliklarning ichki tuzilishi, o'simlik organlaridagi to'qimalarning joylashishi hamda tuzilishi, jumladan, o'simliklarning mikroskopik tuzilishini ya'ni organlarini tashkil etuvchi hujayra va to'qimalarning hosil bo'lishini, ularning tarixiy taraqqiyotini tashqi muhitga bog'lagan holda talabalarga o'rgatishdan iborat.</p> <p style="text-align: center;"><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>Kirish. O'simliklar dunyosi va uning xilma-xilligi. O'simlik hujayrasining tuzilishi, kimyoviy tarkibi, vazifasi va bo'linish usullari.</b></p> <p><b>O'simlik to'qimalari haqida umumiy tushuncha va ularning tasnifi</b></p> <p>O'simliklar dunyosi va uning xilma-xilligi. Botanika fani va uning vazifalari, bo'limlari, tarixi. Yashil o'simliklarning tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati. Botanika fanining rivojlanishida O'zbekiston olimlarining xizmati.</p> <p>O'simlik hujayrasi uning tuzilishi, kimyoviy tarkibi, vazifasi va bo'linish usullari. Amitoz, mitoz, meyoz bo'linishining biologik ahamiyati.</p> <p>To'qimalar haqida umumiy tushuncha va ularning tasnifi (klassifikatsiyasi).</p>				

**Hosil qiluvchi (meristema) to'qimaning tuzilishi, vazifalari va turlari.**  
**Qoplovchi to'qimalarning tuzilishi va vazifalari. Birlamchi va ikkilamchi qoplovchi to'qimalar va ularning ahamiyati. Assimilyasiyalovchi (krans hujayra tuzilishi), g'amlovchi, aerenxima, so'ruvchi, ajratuvchi to'qimalar (nektardonlar, gidatodalar, idioblastlar, sxizogen va lizogen ajratma kanallari) to'qimalarining tuzilishi, vazifalari va ularning ahamiyati.**

**Структура растительной клетки. Деление: митоз и мейоз.**

**Клетка. Строение клетки. Митоз. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Сходство и отличие митоза и мейоза, их значение. Деление клетки.**

**[https://grozny.msu.ru/sites/default/files/visible-attachment/2024-03/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf](https://grozny.msu.ru/sites/default/files/visible-attachment/2024-03/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%03/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf)**

**Ildiz tizimining shakllanishi, tuzilishi, turlari va vazifalari. Shakli o'zgargan ildizlar. Ildizning birlamchi va ikkilamchi anatomik tuzilishi.**

**Ildizning asosiy vazifalari, o'simlik hayotida tutgan o'rni, shakliga va kelib chiqishiga ko'ra tiplari va ildiz evolyusiyasi. Shakli o'zgargan ildizlar, ularning paydo bo'lishi, turlari, inson va o'simlik hayotidagi ahamiyati. Mikoriza va tuganak bakteriyalar haqida tushuncha. Ildizning birlamchi va ikkilamchi anatomik tuzilishi, ularning bir-biridan asosiy farqlari va asosiy vazifalari .**

**Novda va kurtak haqida umumiy tushuncha. Novdalar tizimining paydo bo'lishi, o'sishi va shoxlanishi. Poyaning birlamchi va ikkilamchi anatomik tuzilishi. Shakli o'zgargan novdalar va ularning tuzilishi.**

**Poyaning birlamchi va ikkilamchi anatomik tuzilishi, ularning o'xshashlik va farqlari, daraxt poyasining tuzilishi. Yer ostki va yer ustki shakli o'zgargan novdalar, ularning kelib chiqishi va ahamiyati. Yer ostki va yer ustki shakli o'zgargan novdalar, ularning kelib chiqishi va ahamiyati. Novda va kurtak haqida umumiy tushuncha. Poya va uning vazifasi. Poyada barglarning joylashuvi. Novdalar tizimining paydo bo'lishi, o'sishi va shoxlanishi, Dixotomik, monopodial, simpodial va soxta dixotomik shoxlanishning tuzilishi va o'simlik hayotidagi ahamiyati.**

**Bargning morfologik, anatomik tuzilishi va asosiy vazifasi.**

**Bargning morfologik tuzilishi, shakllari va asosiy vazifasi. Shakli o'zgargan barglar (metamorfozi). Bargning anatomik tuzilishi, tiplari. Krans hujayrali va krans hujayrasiz barglarning tuzilishi. Bir urug'pallali va ikki urug'pallali o'simliklarning barglarining anatomik tuzilishi.**

**Почка, листорасположение, морфология листа**

**Стебель: структурно-функциональная характеристика, первичное и**



вторичное строение стеблей травянистых растений.

Строение стебля древесного растения, сезонная деятельность камбия и феллогена, строение вторичной коры, понятие «заболонь» и «ядровая древесина», утолщение стволов однодольных растений.

Структура побега и побеговых систем (ветвление и нарастание).

<https://grozny.msu.ru/sites/default/files/visible-attachment/2024-03/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf>

**Gulning tuzilishi, xillari va vazifasi. Androseyning tuzilishi va turlari. Mikrosporogenez. Ginetseyning tuzilishi va tiplari. Megosporogenez va urg'ochi gametofit.**

Gulning tuzilishi, xillari va vazifasi. Gul qismlarining joylashishi. Gul formulasi va diagrammasi. Androsey va mikrosporogenez haqida umumiy tushuncha. Chang donachalarining tuzilishi va turlari. Ginetseyning tuzilishi va turlari. Megosporogenez haqida umumiy tushuncha. Megosporogenez va urg'ochi gametofit. Urug'kurtakning tuzilishi.

**To'pgullar, ularning asosiy morfologik belgilariga ko'ra tiplarga bo'linishi. Gulli o'simliklarda changlanish va urug'lanish**

To'pgullar, ularning asosiy morfologik belgilariga ko'ra tiplarga bo'linishi, oddiy va murakkab to'pgullar va ularning turlari. Changlanish. Gullarni changlanishga moslanish xususiyatlari. Chetdan va o'zidan changlanishning biologik ahamiyati. Gulli o'simliklarda urug'lanish. Qo'sh urug'lanish jarayoni va uning biologik ahamiyati. Gulli o'simliklarning embrion (murtak)ning taraqqiyot sikli.

**Mevalarning tuzilishi va xilma-xilligi, klassifikatsiyasi. Gulli o'simliklar urug'ining tuzilishi. Yuksak o'simliklarning urug'lar yordamida ko'payishi.**

Mevalar, ularning tuzilishi va xilma-xilligi, klassifikatsiyasi. Urug' va mevalarning tarqalishini, o'ziga xos moslanishlari. Gulli o'simliklar urug'ining tuzilishi. Bir pallali va ikki pallali o'simliklar urug'lari tuzilishidagi farqlar. Urug'larning unishi. Maysalarning tuzilishi. Yuksak o'simliklardagi jinsiy jarayonlar va nasl gallanishi. Ochiq urug'li o'simliklarning ko'payishi.

**Jinssiz va jinsiy ko'payishi. Qayta tiklanish va ko'payish. O'simliklarning yashash sharoitlariga moslanishlari. O'simliklarning ekologik guruhlari.**

O'simliklarning jinssiz va jinsiy ko'payishi, uning biologik ahamiyati. Vegetativ ko'payish. O'simliklarni tabiiy va sun'iy vegetativ ko'paytirish (ko'payish) usullari. O'simliklarda sporalar yordamida ko'payish. O'simliklarda jinsiy ko'payish. Gametalar va zigotalar. Yuksak o'simliklardagi jinsiy jarayonlar va nasl gallanishlari. O'simliklarning yashash sharoitiga



moslanishish belgilari va organlarining tuzilishi. Ekologik guruhlar va o'simliklarning hayotiy shakllari haqida tushuncha. O'simliklarning tashqi muhitga, yorug'likka, namlikka, quyoshga nisbatan moslanishlari va ulardagi morfologik va anatomik o'zgarishlar

**Gulli o'simliklarning ontogenezi. O'simliklardagi mavsumiy o'zgarishlar. O'simliklar qoplami haqida umumiy tushuncha. Fitosenoz tarkibi**

Gulli o'simliklar ontogenezi haqida tushuncha, ularning rivojlanishi. O'simliklarda uchraydigan mavsumiy o'zgarishlar O'simliklar hayotining davomiyligi. O'simliklarning turli mintaqalar bo'ylab tarqalish qonuniyatlari. Turlar tarkibi va uning o'ziga xosligi. Flora va o'simliklar jamoalari.

**O'simliklar sistematikasining maqsad va vazifalari, tarixi. Viruslar (Virophyta). Bakteriyalar (Bacteriophyta), tuzilishi, ko'payishi va klassifikatsiyasi.**

O'simliklar sistematikasining maqsad va vazifalari, tarixi. Organik olam klassifikatsiyasi, uning amaliy va nazariy ahamiyati. Viruslar, bakteriyalar va ularning hujayra tuzilishi, ko'payishi klassifikatsiyasi, tabiatda tarqalishi, ahamiyati.

**Отделы сине-зеленые и окрофитовые водоросли (диатомовые водоросли).**

Отделы сине-зеленые и окрофитовые водоросли (диатомовые водоросли)

<https://grozny.msu.ru/sites/default/files/visible-attachment/2024-03/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf>

**Ko'k-yashil (Cyanophyta) suv o'tlar bo'limi. Yashil suv o'tlar bo'limi (Chlorophyta). Xara (nurli) suvo'tlar bo'limi (Charophyta).**

Ko'k-yashil suv o'tlarning umumiy tavsifi, tuzilishining o'ziga xos xususiyatlari. Ko'payish usullari, klassifikatsiyasi. Ko'k-yashil suvo'tlar bo'limining bir hujayrali Chroococcus, ipsimon Oscillatoria, kolonial Nostoc turlarining tuzilishi. Tuzilishi, ko'payishi va rivojlanish sikli, tarqalishi.

Qizil suv o'tlar bo'limi (Rhodophyta). Umumiy ta'rif va o'ziga xos xususiyatlari. Ekologiyasi tarqalishi. Rivojlanishining o'ziga xos tomonlari. Klassifikatsiyasi va muhim vakillari. Suv o'tlar ekologiyasi. Suv o'tlarining tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati, ulardan foydalanish

**Qizil suv o'tlar bo'limi (Rhodophyta).**

**Umumiy ta'rif va o'ziga xos xususiyatlari. Ekologiyasi tarqalishi. Rivojlanishining o'ziga xos tomonlari. Klassifikatsiyasi va muhim vakillari. Suv o'tlar ekologiyasi. Suv o'tlarining tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati, ulardan foydalanish. Umumiy xarakteristika. Tarqalishi, ichki va tashqi tuzilishi. Ko'payish usullari, klassifikatsiyasi va asosiy tartib vakillariga ta'rif.**

**Отдел красные и зеленые водоросли**

Отдел красные и зеленые водоросли

<https://grozny.msu.ru/sites/default/files/visible-attachment/2024-03/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf>

**Qo'ng'ir suv o'tlari bo'limi (Phaeophyta).**

Suv o'tlarining tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati, ulardan foydalanish. Umumiy xarakteristika. Tarqalishi, ichki va tashqi tuzilishi. Ko'payish usullari, klassifikatsiyasi va asosiy tartib vakillariga ta'rif.

**Sariq yashil suvo'tlar (Xanthophyta) va Pirrofit (Purrophyta) suv o'tlar bo'limi**

Ekologiyasi, tarqalishi. Tashqi va ichki tuzilishi, ko'payishi. Muhim vakillari. Pirrofit va sariq yashil suv o'tlar bo'limi (Purrophyta, Chrysophyta, Diatomophyta). Umumiy ta'rif va o'ziga xos xususiyatlari, ekologiyasi, tarqalishi, klassifikatsiyasi. Asosiy vakillariga qisqacha ta'rif.

**Tillarang (Chrysophyta) va Diatom (Diatomophyta) suv o'tlar bo'limi**

Tillarang va diatom suv o'tlar bo'limi (Purrophyta, Chrysophyta, Diatomophyta). Umumiy ta'rif va o'ziga xos xususiyatlari, ekologiyasi, tarqalishi, klassifikatsiyasi. Asosiy vakillariga qisqacha ta'rif.

**Miksomisetlar yoki shilimshiqlar bo'limi (Myxophyta). Zamburug'lar bo'limi (Mycophyta, Fungi).**

Tuzilishi va rivojlanish siklining o'ziga xos tomonlari. Hayot kechirish usuli va oziqlanishi. Saprofit va parazit miksomitsitlar (karam kilosining rivojlanish sikli), asosiy vakillari. Zamburug'larning umumiy tavsifi. Vegetativ tanasi (gifa va miseliylar) Zamburug'larning oziqlanish usullari, ko'payishining turli ko'rinishlari. Klassifikatsiyasi. Xitridiometsimonlar, Oomitsimonlar va Zigomitsimonlar sinfining o'ziga xos belgilari. Tana tuzilishi. Ko'payish usullari. Asosiy vakillari. Fitopatogen xitridiomisetlar va parazit zigomitsitlar haqida tushuncha.

## **Грибоподобные организмы и грибы. Строение**

### **талломов и репродуктивных органов**

Грибоподобные организмы и грибы. Строение талломов и репродуктивных органов

<https://grozny.msu.ru/sites/default/files/visible-attachment/2024-03/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf>

### **Askomisetsimonlar (Ascomycetes) va Bazidomisetsimonlar (Basidiomycetes) sinfi.**

Askomisetsimonlar sinfi. Ularning o'ziga xos xususiyatlari. Jinsiy organlar va jinsiy jarayon. Gaploid va dikarion gifalar. Xaltachali zamburug'lar klassifikatsiyasi. Yalang'och xaltachalilar va meva xaltachalilar kenja sinfiga ta'rif. Asosiy vakillari, ularning morfologik va biologik xususiyatlari.

Bazidomisetsimonlar sinfi, ularning o'ziga xos xususiyatlari va klassifikatsiyasi. Xolobazidomisetsimonlar kenja sinfining asosiy tartiblari va ularning muhim vakillari. Fragmobazidomisetsimonlar kenja sinfining o'ziga xos xususiyatlari. Qorakuyalar va zanglar tartiblarining asosiy vakillari va ularning rivojlanish sikli. Notakomil zamburug'lar, asosiy vakillari.

### **Отделы оомикота, зигомикота и аскомикота. Отдел базидиомикота**

Отделы оомикота, зигомикота и аскомикота. Отдел базидиомикота

<https://grozny.msu.ru/sites/default/files/visible-attachment/2024-03/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf>

### **Lishayniklar bo'limi (Lichenes).**

Lishayniklar morfologiyasi (yopishqoq, bargsimon, butasimon) va anatomik tuzilishi. Tarqalishi va ahamiyati

### **Yuksak o'simliklarning umumiy ta'rifi. Yo'sinsimonlar (Bryophyta) va Riniofitlar (Rhyniophyta), Plaunlar bo'limi (Lycopodiophyta).**

Yuksak o'simliklarning umumiy ta'rifi. Tana tuzilishini yashash muhitiga muvofiqligi. Yuksak o'simliklar klassifikatsiyasi. Yo'sinlarning rivojlanish sikli va tuzilishi. Klassifikatsiyasi. Poyabargli yo'sinsimonlar sinfi. Tartiblari vakillarining tuzilishi, tarqalishi va rivojlanishi. Riniofitlarning morfologik tuzilishi. Riniofitlar yuksak o'simliklarining eng qadimgi, sodda guruhi ekanligi. Plaunlar bo'limiga umumiy tavsifi, klassifikatsiyasi, ekologiyasi, ko'payishi va rivojlanish sikli. Izoetopsidlar (Polushniksimonlar) (Isoetopsida) sinfi.



## **Высшие растения**

**Плаунообразные:** морфолого-анатомическое строение, жизненный цикл равноспоровых и разноспоровых, размножение, классификация.

**Хвощеобразные:** морфолого-анатомическое строение, жизненный цикл, размножение, физиологическая гетероспория.

**Папоротникообразные:** классификация. Морфолого-анатомическое строение, жизненный цикл равноспоровых лептоспорангиатных представителей, размножение.

<https://grozny.msu.ru/sites/default/files/visible-attachment/2024-03/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf>

### **Qirqbo'g'imlar bo'limi (Equisetophyta). Qirqquloqlar bo'limi (Polypodiophyta).**

Qirqbo'g'im bo'limi. Bo'lim vakillarining tuzilishi, tarqalishi va ko'payishi. Klassifikatsiyasi va asosiy vakillarining o'ziga xos belgilari. Qirqquloqlar bo'limi (Paprotniksimonlar) (Polypodiophyta) tuzilishi, tarqalishi, ekologiyasi. Ko'payish usullari. Rivojlanish sikllari va nasl gallanishlari. Klassifikatsiyasi va asosiy vakillari.

### **Ochiq urug'lilar yoki Qarag'aylar bo'limi (Pinophyta yoki Gymnospermae).**

Ochiq urug'lilar yoki Qarag'aylar bo'limi. Ularning ichki va tashqi tuzilishidagi xarakterli belgilari. Rivojlanish sikli. Urug' va uning biologik ahamiyati. Klassifikatsiyasi. Urug'li paprotniksimonlar, sagovniksimonlar, binnetitsimonlar, ginkgosimonlar, ninabargsimonlar, gnetumsimonlar kabi sinflarining muhim vakillari.

### **Gulli o'simliklar (Magnoliophyta). Ayiqtovonlar sinfchasi.**

Gulli o'simliklar (Magnoliophyta). Gulli o'simliklarning arxegonial o'simliklardan farqlari va o'ziga xos xususiyatlari. Gulli o'simliklar ontogenezining o'ziga xos xususiyatlari. Gulli o'simliklar klassifikatsiyasi. Ikkipallalilar yoki magnoliyasimonlar sinfiga ta'rif. Magnoliyalar tartibi, magnoliyadoshlar oilasining asosiy vakillari, magnoliya va lola daraxti turkumlarining o'ziga xos xususiyatlari. Ayiqtovonlar tartibi, ayiqtovondoshlar oilasining asosiy sistematik belgilari. Muhim turkum va tur vakillari. Ko'knorigullar tartibi. Ko'knoridoshlar oilasi. Oilaning xarakterli xususiyatlari. Muhim vakillari (ko'knori, qizaldoq, o'rmonqora kabilar).

### **Chinnigullilar (Caryophyllales) tartibi.**

Chinniguldoshlar, kaktusdoshlar va sho'radoshlar oilalari va ularning o'ziga xos xususiyatlari. Asosiy turkum vakillari, ularga ta'rif.

### **Ra'nolar (Rosales) tartibi.**

**Ra'nolar tartibi. Ra'nodoshlar oilasi. Gul tuzilishining o'ziga xos belgilari.**  
**Oilachalar va ularning asosiy turkumlari, muhim turlari.**

**Burchoqlar (Fabales) tartibi.**

Burchoqlar (Fabales) tartibi. Dukkakdoshlar yoki burchoqdoshlar oilasi.  
Muhim turkumlarining biologik xususiyatlari va ahamiyati.

**Ziralar tartibi (Apiales). Ziradoshlar oilasi. Dilleniylar (Dilleniidae) sinfchasi.**

Dilleniylar sinfchasi. Gulxayrilar tartibi. Gulxayridoshlar oilasi. Oilaning g'o'za, gulxayri, tugmachagul, dag'al kanop kabi turkumlari, ularning ahamiyati. Ziralar tartibi, soyabonguldoshlar yoki ziradoshlar oilasi. Vegetativ va generativ organlarining tuzilishidagi o'ziga xos belgilari. Oilaning asosiy turkumlariga ta'rif, ahamiyati

**Yalpizlar (Lamiidae) sinfchasi.**

Yalpizlar tartibi. Labguldoshlar oilasi. Muhim belgilari, asosiy turkumlar, ularning muhim turlari, tarqalishi va ahamiyati. Gavzabonguldoshlar (kampirchopondoshlar) oilasining sistematik belgilari. Tarqalishi. Asosiy turkumlar va turlarga ta'rif. Ituzumdoshlar yoki tomatdoshlar oilasiga umumiy ta'rif. Asosiy turkumlar va turlarga ta'rif. Tarqalishi va o'ziga xos xususiyatlari, ahamiyati

**Qoqio'tlar (astralar) tartibi (Asterales).**

Qoqio'tlar (astralar) tartibi. Qoqidoshlar (murakkabguldoshlar) oilasi, uning kenja oilalarga bo'linishi. Oilachalarning o'ziga xos belgilari, turkumlarning asosiy muhim turlari.

**Bir urug'pallalilar (Monocotyledones) yoki Lolasimonlar (Liliopsida) sinfi. Qo'ng'irboshlar (Poales) tartibi.**

Bir urug'pallalilar yoki lolasimonlar sinfi. Bir pallalilarning kelib chiqishi va evolyusion yo'nalishlari. Lolalar kenja sinfi. Lolalar tartibi. Loladoshlar oilasi, uning o'ziga xos belgilari, oilaning keng tarqalgan turkumlari, ularning yovvoyi, madaniy turlari, o'ziga xos xususiyatlari, tarqalishi va ahamiyati. Qo'ng'irboshdoshlar yoki bug'doydoshlar oilasi. Asosiy sistematik belgilari. Keng tarqalgan turkumlari, turlari va ularning ahamiyati.

**Gulsafsarlar (Iridales) va Orxidgullar (Orchidales) tartibi.**

Orxidgullar tartibi. Orxidguldoshlar, gulsafsardoshlar oilasi, xarakterli belgilari, vegetativ organlari, gullarning tuzilishi, tarqalishi. Qo'ng'irboshlar tartibi.

**III. Amaliy (Laboratoriya) mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

Amaliy mashg'ulotlar multimediya qurilmalari bilan jihozlangan auditoriya

bir akademik guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. O'simlik hujayrasining tuzilishini o'rganish.
2. O'simlik hujayrasidagi zaxira ozuqa moddalarni o'rganish.
3. Ildizning morfologik tuzilishini o'rganish.
4. Novda tuzilishini o'rganish.
5. Bargning morfologik tuzilishini o'rganish.
6. Bargning anatomik tuzilishini o'rganish.
7. Guldagi androseyning tuzilishini o'rganish.
8. Guldagi ginetseyning tuzilishi va tiplarini o'rganish.
9. Mevalarning tuzilishi va xillari bilan tanishish.
10. Ko'k-yashil suvo'tlar bo'limiga mansub turlar bilan tanishish.
11. Yashil suv o'tlari bo'limiga xos bo'lgan sistematik belgilarni aniqlash.
12. Ulotriksimonlar va Matashuvchilar sinfi bilan tanishish.
13. Xara suv o'tlar bo'limiga mansub turlar bilan tanishish.
14. Diatom suv o'tlari bilan tanishish.
15. Qo'ng'ir suvo'tlari bo'limining tuzilishi va ko'payishi bilan tanishish.
16. Qizil suv o'tlarning turlari bilan tanishish.
17. Zamburug'lar bo'limiga mansub sinflar bilan tanishish.
18. Lishayniklar bo'limiga mansub turlar bilan tanishish.
19. Gulli o'simliklar bo'limiga xos bo'lgan sistematik belgilarni aniqlash.
20. Ayiqtovondoshlar oilasiga xos bo'lgan sistematik belgilarni aniqlash.
21. Ra'nodoshlar oilasiga xos bo'lgan sistematik belgilarni aniqlash.
22. Burchoqdoshlar oilasiga xos bo'lgan sistematik belgilarni aniqlash.
23. Ziradoshlar oilasiga xos bo'lgan sistematik belgilarni aniqlash.
24. Gulxayridoshlar oilasiga xos bo'lgan sistematik belgilarni aniqlash.
25. Sho'radoshlar oilasiga xos bo'lgan sistematik belgilarni aniqlash.
26. Karamdoshlar oilasiga xos bo'lgan sistematik belgilarni aniqlash.
27. Qoqio'tdoshlar oilasiga xos bo'lgan sistematik belgilarni aniqlash.
28. Loladoshlar oilasiga xos bo'lgan sistematik belgilarni aniqlash.
29. Qo'ng'irboshdoshlar oilasiga xos bo'lgan sistematik belgilarni aniqlash.
30. Gulsafsardoshlar oilasiga xos bo'lgan sistematik belgilarni aniqlash.

#### **IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**

**Auditoriyadan tashqari vaqtda bajariladigan mustaqil ishlar quyidagi turlarda amalga oshirilishi tavsiya etiladi:**

- esse – dolzarb mavzu bo'yicha shaxsiy fikrini tanqid, publisistik va boshqa janrlarda yozma bayon qilish;
- dokladlar tayyorlash;
- kurs ishi yozish;
- konspekt yozish;
- glossariy tuzish;
- individual va guruhiiy o'quv loyihasi;
- keys-topshiriqlarini bajarish;



- mavzuli portfoliolar tuzish;
- axborot-tahliliy materiallar bilan ishlash;
- manbaalar bilan ishlash;
- infografika tuzish;
- chizma-tasviriy modellar (intellekt-kart, freym, mantiqiy graf va h.k.) yaratish;

- multimediali taqdimotlar yaratish;
  - darslarning metodik ishlanmalarini tayyorlash;
  - darsdan tashqari mashg'ulotlar ishlanmalarini tayyorlash;
- ta'lim yo'nalishi(mutaxassislik)ning xususiyatidan kelib chiqqan holda mustaqil ishlarning boshqa turlaridan foydalanish mumkin.

**Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:**

- 1.A.Engler va A.Taxtadjyanlarning filogenetik sistemalari tahlili.
- 2.Yopiq urug'li o'simliklar bo'limi vakillarining kelib chiqishi va zamonaviy klassifikatsiyasi.
- 3.Ochiq urug'lilar yoki qarag'aysimonlar bo'limi klassifikatsiyasi va keng tarqalgan sinf vakillariga ta'rif.
- 4.Yuksak sporal o'simliklar bo'limlarining o'ziga xos xususiyatlari.
- 5.O'simliklar evolyusiyasi.
- 6.Yashil suvo'tlar bo'limining O'zbekistonda tarqalgan turlari.
- 7.Suvo'tlarining oqava suvlarni tozalashda ahamiyati.
- 8.Suvo'tlarning tabiat va inson hayotidagi ahamiyati.
- 9.O'zbekiston o'simliklar qoplami va uning o'ziga xosligi.
- 10.O'simliklarning mintaqalar bo'yicha taqsimlanish qonuni.
- 11.Fitosenoz va zoosenozlar o'rtasidagi munosabatlar, ularning biosenozdagi o'rni.
- 12.Xona o'simliklari va ularning kelib chiqishi.
- 13.Xona o'simliklarini ko'paytirish usullari.
- 14.Tuban zamburug'lar vakillarining tuzilishi va ularning xalq xo'jaligidagi ahamiyati.
- 15.Zamburug'lar evolyusiyasi va tarqalishi.
- 16.Zamburug'larning ekologik guruhlar va asosiy vakillari.
- 17.Qishloq xo'jalik ekinlarida kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo'luvchi zamburug'lar.
- 18.Zamburug'larning inson salomatligidagi roli.
- 19.Xom-ashyo o'simliklari va ulardan oqilona foydalanish.
- 20.Yuksak va tuban o'simliklar o'rtasidagi farqlar tahlili.
- 21.O'zbekiston "Qizil kitob"iga kiritilgan endemik o'simliklar va ularga ta'rif.
- 22.Respublikamizda uchraydigan noyob o'simliklar va ularning tarqalishi.
- 23.O'zbekiston cho'l mintaqasida o'suvchi o'simliklar va ularga sistematik ta'rif.

24. Tog' mintaqasida tarqalgan ra'nodoshlar oilasi vakillariga ta'rif.

25. Sho'radoshlar oilasi vakillarining cho'l mintaqasi o'simliklar qoplamidagi roli.

26. To'qayzorlarda tarqalgan daraxt va buta o'simliklari va ularning ahamiyati.

27. Tumanlarda tarqalgan vitaminbop o'simliklar.

28. Tog' va tog'oldi mintaqalarida tarqalgan burchoqdoshlar oilasi vakillari va ularning chorvachilikda ozuqa sifatidagi ahamiyati.

29. Dorivorlik xususiyatiga ega bo'lgan qoqidoshlar oilasi vakillari.

30. Mevali daraxt turlari va ularga sistematik ta'rif.

31. Yovvoyi holda o'suvchi ba'zi bir dorivor o'simliklar va ularning zahiralari.

32. Ba'zi burchoqdoshlar oilasiga mansub o'simliklar urug'larining unish biologiyasi.

Mustaqil ta'lim mavzulari talabalar tomonidan o'zlashtiriladi. Mavzular yuzasidan talabalar mustaqil ish, taqdimotlar tayyorlashi va himoya qilishi tavsiya etiladi.

### 3. V. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

#### Talaba bilishi kerak:

- O'simliklarning hujayraviy tuzilishi, to'qimalar tasnifi, vegetativ organlarining morfologik va anatomik tuzilishlari, o'simliklarning jinssiz, jinsiy va vegetativ ko'payishlari, generativ organlarning morfologik tuzilishi, to'pgullarning tuzilishi va tiplari, o'simliklarda changlanish va urug'lanish jarayoni, mevalarning tuzilishi va tiplari, o'simliklarning hayotiy shakllarining klassifikatsiyasi, turli ekologik guruhlariga mansub o'simliklarning morfo-anatomik tuzilishi, o'simliklarning ontogenezi haqida *tasavvurga ega bo'lishi; (bilim)*

- Talabalar olgan bilimlar asosida o'simliklarning hujayraviy tuzilishi, to'qimalar klassifikatsiyasi, vegetativ organlarining morfologik va anatomik tuzilishlari, o'simliklarning jinssiz, jinsiy va vegetativ ko'payishlari, generativ organlarning morfologik tuzilishi, to'pgullarning tuzilishi va tiplari, o'simliklarda changlanish va urug'lanish jarayoni, mevalarning tuzilishi va tiplari, o'simliklarning hayotiy shakllarining klassifikatsiyasi, turli ekologik guruhlariga mansub o'simliklarning morfo-anatomik tuzilishi, o'simliklar ontogenezinin o'ziga xos xususiyatlarini ilmiy asosda tahlil qilishni *bilish va ulardan foydalana olishi; (ko'nikma)*

- O'simliklarning hujayraviy tuzilishini o'rganishvaularni anatomik jihatdan tahlil qilish, o'simliklarning jinssiz, jinsiy va vegetativ ko'payishlari, vegetativ va generativ organlarning morfologik tuzilishi asosida tahlil qilish, o'simliklarda changlanish va urug'lanish jarayoni, mevalarning tuzilishi va tiplari, o'simliklarning hayotiy shakllarining klassifikatsiyasi, turli ekologik guruhlariga mansub o'simliklarning morfo-anatomik tuzilishi, o'simliklar ontogenezinin o'ziga xos xususiyatlarini to'g'ri aniqlash kabi *ko'nikmalarga ega bo'lishi*

	<b>kerak. (malaka)</b>
4.	<p><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaol keys-stadilar; ( mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>• Guruhlarda ishlash;</li> <li>• Amaliy mashg'ulotlar</li> <li>• Taqdimotlarni qilish;</li> <li>• Individual loyihalar;</li> <li>• Jamoa ishlash va himoya qilish uchun loyihalar;</li> <li>• Ijodiy ishlar yaratish.</li> </ul>
5.	<p><b>VII. Kreditlarni olish uchun talabalar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, oraliq va yakuniy nazorat bo'yicha og'izaki topshirishi zarur.</p>
6.	<p><b>VIII. Asosiy adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.M.I.Ikromov, X.N.Normurodov, A.S.Yo'ldashev "Botanika"(O'simliklar anatomiyasi va morfologiyasi) Toshkent, 2002.</li> <li>2.B.S.Islomov, M.A.Hasanov "Botanika" Samarqand, 2021.</li> <li>3.S.M.Mustafayev "Botanika" (anatomiya, morfologiya, sistematika) Toshkent, 2002.</li> <li>4.G.S.Tursunboyeva, G.M.Duschanova, J.S.Sadinov "Botanika" (o'simliklar anatomiyasi va morfologiyasi) Toshkent, 2018.</li> </ol> <p><b>IX. Qo'shimcha adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Xudoykulov S.M., Nazarenko L.I. O'simliklar sistematikasidan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent, 1984.</li> <li>6. Burigin V.A., Jongurazov F.X. Botanika. - Tashkent. 1977. - 351 b.</li> <li>7. Jukovskiy P.M. Botanika. - M., 1982. - 667 s.</li> <li>8. Praton U.P., Odilov T.O. O'zbekiston yuksak o'simliklari oilalarining zamonaviy tizimi va o'zbekcha nomlari. - Toshkent, 1995. - 396.</li> </ol> <p><b>O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O'zbekiston respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida. (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda)</li> <li>2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 - yil 6 – noyabrda "O'zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta'lim - tarbiya va ilm - fan sohalarini rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida " gi PF - 6108 - son farmoni.</li> </ol> <p><b>Axborot manbalari:</b></p>



	1. <a href="http://www.wikipedia.org">www.wikipedia.org</a> 2. <a href="http://www.plantarium.ru">www.plantarium.ru</a> 3. <a href="http://www.theplantlist.org">www.theplantlist.org</a> 4. <a href="http://www.indexfungorum.org">www.indexfungorum.org</a> 5. <a href="http://www.ipni.org">www.ipni.org</a>
7.	Fan dasturi Samarqand davlat pedagogika instituti, o'quv-uslubiy kengashining 2025 yil "___" _____dagi ___-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	<b>Fan/modul uchun mas'ul:</b> O.G'.Xurramov– Samarqand davlat pedagogika instituti "Biologiya" kafedrasida assistenti .
9.	<b>Taqrizchilar:</b> N.Z .Rajamurodova–Samarqand davlat pedagogika instituti, "Biologiya" kafedrasida, assistenti (PhD). (ichki) M.A.Hasanov– SamDU, «Botanika» kafedrasida dotsenti (tashqi).

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan 2025-yil uchun tasdiqlangan xalqaro e'tirof etilgan tashkilotlarning Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова 108 o'rin) QS World University Rankings reytingida 94 o'rinni egallagan ta'lim dasturlari tahlil qilindi va shu asosida fan dasturi ishlab chiqildi.

[https://bio.msu.ru/wp-content/uploads/2022/06/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0-%D0%B8-%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D0%B2%D1%8B%D1%81%D1%88%D0%B8%D1%85-%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9\\_%D0%98%D0%91.pdf](https://bio.msu.ru/wp-content/uploads/2022/06/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0-%D0%B8-%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D0%B2%D1%8B%D1%81%D1%88%D0%B8%D1%85-%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%98%D0%91.pdf)

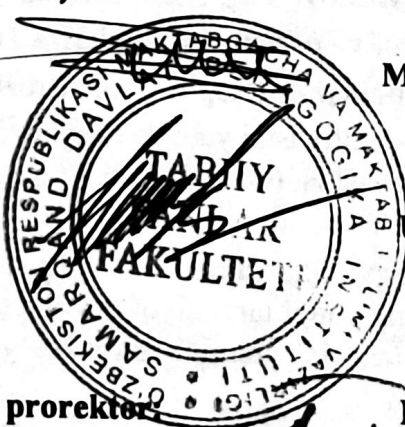
"Botanika" fanining dasturi tayyorlanib 7 ta mavzusi yangilandi

Fan dasturi Tabiiy fanlar fakultetining 2025-yil \_\_\_ - \_\_\_\_\_dagi \_\_\_ sonli farmoyish bilan tuzilgan ishchi guruh tomonidan ma'qullangan.

Tuzuvchi:

O.G'.Xurramov

Kafedra mudiri:



M.U.Mamadiyarov

Fakultet kengashi raisi:

U.N.Mirzayev

O'quv-ishlar bo'yicha prorektor:

N.H.Musulmonov

**O'zbekiston - Finlandiya pedagogika instituti 60110900-Biologiya-yo'nalishi**  
**talabalari uchun mo'ljallangan "Botanika" fanining fan dasturiga**

**TAQRIZ**

O'simliklar olamini o'rganadigan Botanika fani biologiya fanlari tizimidagi eng asosiy fanlardan biri. Hozirgi zamon botanika fani bir qancha mustaqil fanlarga bo'linadi. Biologiya ta'lim yo'nalishi uchun o'tiladigan botanika kursi asosiy quyidagi bo'limlardan iborat: o'simliklar morfologiyasi va anatomiyasi; mikologiya va algologiya; tuban va yuksak o'simliklar sistematikasi. O'simliklar anatomiyasi va morfologiyasi o'simlik organlarining tashqi va ichki tuzilishlarini o'rganadi hamda ularning turli ekologik sharoitlarda shakllanishini qiyosiy tahlil qiladi.

Yuksak va tuban o'simliklar bo'limida tuban hamda yuksak o'simliklarning evolyusiyasi, yer yuzida tarqalishi, asosiy sistematik kategoriyalari, asosiy vakillarini tuzilishi, ko'payishi va ahamiyati haqida so'z yuritiladi.

O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti Biologiya va geografiya kafedrasida assistenti Xurramov O.G. tomonidan tuzilgan ushbu fan dasturi o'simliklarning xilma-hilligi va sistematikasi, morfologik va anatomik tuzilishi, ekologiyasi va filogenezi, tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyatini qamrab olgan. Mazkur fan dasturi amaldagi DTS talablariga muvofiq ishlab chiqilgan. O'quv dasturida belgilangan mavzular fanning o'quv va ishchi o'quv rejalarida belgilangan soatlar hajmini to'la qamrab oladi. O'quv dasturining asosiy nazariy qismida ma'ruza mashg'ulotlari mavzulari va ushbu mavzularning tayanch tushunchalari berilgan. Ma'ruza mavzulari izchil va bir-biri bilan uzviylikda berilgan. Amaliy mashg'ulotlar mashg'ulotlar mavzulari ham zamonaviy talablar asosida tuzilgan. Berilgan mashg'ulotlarning talabalar tomonidan to'liq bajarilishi katta amaliy ko'nikma va bilimlar shakllanishiga asos bo'ladi.

Ta'kidlash joizki, fan dasturini tuzishda hozirgi davrning asosiy xorijiy adabiyotlarga katta e'tibor berilgan. Umuman olganda ushbu fan dasturi mavjud DTS talablari asosida tuzilgan va foydalanishga tavsiya etilishi mumkin.

**O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti**  
**Biologiya va geografiya kafedrasida**  
**assistenti, b.f.f.d (PhD):**



  
**Rajamuradova.N.Z.**  
NING IMZOSINI  
TASDIQLAYMAN  
O'ZBEKISTON - FINLANDIYA  
PEDAGOGIKA INSTITUTI  
XODIMLAR BO'LIMI BOSHIGI

**O'zbekiston - Finlandiya pedagogika instituti 601 10900-Biologiya yo'nalishi  
talabalari uchun mo'ljallangan "Botanika" fanining fan dasturiga**

**TAQRIZ**

O'simliklar olamini o'rganadigan Botanika fani biologiya fanlari tizimidagi eng asosiy fanlardan biri. Hozirgi zamon botanika fani bir qancha mustaqil fanlarga bo'linadi. Biologiya ta'lim yo'nalishi uchun o'tiladigan botanika kursi asosiy quyidagi bo'limlardan iborat: o'simliklar morfologiyasi va anatomiyasi; mikologiya va algologiya; tuban va yuksak o'simliklar sistematikasi. O'simliklar anatomiyasi va morfologiyasi o'simlik organlarining tashqi va ichki tuzilishlarini o'rganadi hamda ularning turli ekologik sharoitlarda shakllanishini qiyosiy tahlil qiladi.

Yuksak va tuban o'simliklar bo'limida tuban hamda yuksak o'simliklarning evolyusiyasi, yer yuzida tarqalishi, asosiy sistematik kategoriyalari, asosiy vakillarini tuzilishi, ko'payishi va ahamiyati haqida so'z yuritiladi.

O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti Biologiya va geografiya kafedrasida assistenti Xurramov O.G' tomonidan tuzilgan ushbu fan dasturi o'simliklarning xilma-hilligi va sistematikasi, morfologik va anatomik tuzilishi, ekologiyasi va filogenezi, tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyatini qamrab olgan. Mazkur fan dasturi amaldagi DTS talablariga muvofiq ishlab chiqilgan. O'quv dasturida belgilangan mavzular fanning o'quv va ishchi o'quv rejalarida belgilangan soatlar hajmini to'la qamrab oladi. O'quv dasturining asosiy nazariy qismida ma'ruza mashg'ulotlari mavzulari va ushbu mavzularning tayanch tushunchalari berilgan. Ma'ruza mavzulari izchil va bir-biri bilan uzviylikda berilgan. Amaliy mashg'ulotlar mashg'ulotlar mavzulari ham zamonaviy talablar asosida tuzilgan. Berilgan mashg'ulotlarning talabalar tomonidan to'liq bajarilishi katta amaliy ko'nikma va bilimlar shakllanishiga asos bo'ladi.

Ta'kidlash joizki, fan dasturini tuzishda hozirgi davrning asosiy xorijiy adabiyotlarga katta e'tibor berilgan. Umuman olganda ushbu fan dasturi mavjud DTS talablari asosida tuzilgan va foydalanishga tavsiya etilishi mumkin.

**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand**

**davlat universiteti Botanika kafedrasida dotsent**



**Hasanov.M.A.**